



ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СИСТЕМООБРАЗУЮЩЕЕ ЯДРО СОЦИАЛЬНОГО ОРГАНИЗМА В АСПЕКТЕ ИЗОМОРФНОГО ПОДХОДА НА ПРИМЕРЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Государственный университет просвещения,

Каргин Н.Н

Москва, Россия

В статье анализируется проблема эволюционного преобразования социально-экономической системы современного общества в контексте системных законов. Согласно теоретическим положениям системологии, очередная фаза структурной перестройки любой функциональной системы начинается при условии коренного изменения трех системообразующих показателей: целевого, ресурсного и методологического. Доказывается, что преодоление кризиса управления возможно на основе принципа структурно-функционального изоморфизма как метода выявления инвариантных организационных закономерностей в сложных саморазвивающихся системах различной природы. Центральным предметом анализа выступает деятельность, рассматриваемая в полном жизненном цикле как системообразующий процесс социального организма. Предлагается концептуальная модель проектно-коммуникативного контура как инструмента негэнтропийного управления.

Ключевые слова: деятельность, структурно-функциональная модель, управление, изоморфизм, негэнтропия.

Maqolada zamonaviy jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy tizimini tizimli qonuniyatlar nuqtai nazaridan evolyutsion o'zgartirish muammosi tahlil qilinadi. Tizimshunoslikning nazariy qoidalariga ko'ra, har qanday funksional tizimning navbatdagi tarkibiy qayta qurilish bosqichi uchta tizimni shakllantiruvchi asosiy ko'rsatkich — maqsadli, resurs va metodologik ko'rsatkichlarning tubdan o'zgarishi sharti bilan boshlanadi. Boshqaruvdagi inqirozni bartaraf etish murakkab, o'z-o'zini rivojlantiruvchi turli tabiatdagi tizimlarda o'zgarimas tashkiliy qonuniyatlarni aniqlash usuli sifatida strukturaviy-funksional izomorfizm tamoyiliga asoslanishi isbotlanadi. Tahlilning markaziy predmeti sifatida faoliyat ijtimoiy organizmning tizimni shakllantiruvchi jarayoni sifatida uning to'liq hayotiy sikli doirasida ko'rib chiqiladi. Shuningdek, negentropik boshqaruv vositasi sifatida loyiha-kommunikativ konturining konseptual modeli taklif etiladi.



Kalit soʻzlar: faoliyat, strukturaviy-funksional model, boshqaruv, izomorfizm, negentropiya.

This article analyzes the problem of the evolutionary transformation of the socio-economic system of modern society in the context of systemic laws. According to the theoretical principles of systems science, the next phase of structural transformation of any functional system begins only when three fundamental system-forming indicators undergo radical change: the goal-oriented, resource, and methodological indicators. It is argued that overcoming the crisis of governance is possible through the principle of structural-functional isomorphism, which serves as a method for identifying invariant organizational patterns in complex self-developing systems of different nature. The central focus of the analysis is human activity, considered throughout its complete life cycle as the system-forming process of the social organism. A conceptual model of a project-communication framework is proposed as an instrument of negentropic management.

Keywords: activity, structural-functional model, management, isomorphism, negentropy.

Формат цитирования: Каргин Н.Н., Кунцев А.А., Голумеев А.А., Николаев С.В. Деятельность как системообразующее ядро социального организма в аспекте изоморфного подхода на примере искусственного интеллекта // Вестник ГГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки. 2026. Том XXX, № X (XX). С. XX-XX.

ОАО «Волгограднефтемаш», Волгоград, Россия АО «НТД» Атлас», Москва, Россия Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Санкт-Петербург, Россия

Введение

Современное общество переживает этап глубоких трансформаций, затрагивающих все аспекты социальной жизни. Фундаментальный вызов современной эпохи проявляется в доминировании реактивных управленческих парадигм, в рамках которых системы управления действуют преимущественно как «пожарные команды», компенсируя последствия уже произошедших событий.

Такой подход не способен преодолевать нарастающую сложность социальных процессов, а лишь следует за ней, постоянно отставая от темпов реальности и обрекая общество на циклическое преодоление предсказуемых кризисов. Этот системный сбой указывает на исчерпанность описательного применения системного подхода в практике управления. Классические модели,



фиксирующие статические структуры, не отражают системные закономерности истощенности жизненного цикла отдельных видов производственных деятельностей. Управленцы, которые осознают необходимость структурной перестройки, зачастую сталкиваются с невозможностью ее реализации. В результате возникают затяжные кризисные явления в таких социальных институтах, как образование, гражданская авиация, сельское хозяйство и другие.

Актуальность настоящего исследования определяется нарастающим разрывом между сложностью современных социальных систем и применяемыми моделями управления. Глобальные социально-экономические кризисы, пандемии, технологические и институциональные трансформации демонстрируют устойчивую закономерность: управленческие решения носят преимущественно компенсаторный характер и реализуются *post factum*. Особое внимание в контексте системной организации общества заслуживает спортивная деятельность, участие в которой должно рассматриваться как компонент формирования целостной личности и здорового социального организма. Как отмечал Н.Н. Каргин, «спортивная деятельность – ... её жесткая взаимосвязь с конечным результатом позволяет максимально использовать принцип обратной связи, по сути, механизм управления поведенческими реакциями» [1, с. 289]. Систематическое участие в спортивной деятельности формирует не только физические качества индивида, но и закладывает основы негэнтропийного мышления, способствуя развитию самодисциплины, целеустремленности и умения прогнозировать последствия своих действий.

В этой связи формулируется основная гипотеза исследования: переход от реактивного к негэнтропийному управлению социальными системами возможен при условии методологического переосмысления предмета управления и применения принципа изоморфизма как инструмента выявления организационных инвариантов. Гипотеза может считаться фальсифицированной в случае, если будет показано, что: во-первых, социальные системы не демонстрируют устойчивых изоморфных закономерностей с иными классами сложных систем; во-вторых, внедрение коммуникационно-технологических контуров не приводит к снижению энтропийных эффектов и не повышает адаптивность управления; в-третьих, реактивные модели управления оказываются сопоставимыми по эффективности с проактивными в условиях структурной неопределенности.

Цель исследования – теоретико-методологическое обоснование деятельности как системообразующего ядра социального организма и разработка



концептуальных оснований нового способа управленческого воздействия, основанного на интеграции коммуникации и технологии.

Методика и организация исследования

Методология исследования выстраивается в логике философско-методологического анализа сложных социально-управленческих систем и опирается на традицию системного мышления [2], в рамках которой объект управления рассматривается как целостный, иерархически организованный и саморазвивающийся комплекс процессов. Принципиальным является исходное положение о том, что кризисы управления имеют не столько эмпирическую, сколько методологическую природу и обусловлены несоответствием используемых аналитических схем реальной сложности объекта.

В качестве базовой методологической рамки используется структурно-функциональный подход, позволяющий рассматривать социальные системы не как совокупность статических элементов, а как динамические конфигурации взаимосвязанных функций, ориентированных на достижение определенных результатов. Такой подход принципиально отличен от описательных моделей, фиксирующих институциональные формы, но не раскрывающих механизмов их воспроизводства и трансформации. Ключевым методологическим принципом исследования выступает принцип изоморфизма, понимаемый как выявление инвариантных организационных закономерностей, проявляющихся в системах различной природы – биологических, технических и социальных. Изоморфизм в данном контексте не сводится к аналогии или метафоре, а используется как инструмент абстрагирования и переноса структурно-функциональных решений, доказавших свою эффективность в условиях высокой неопределенности и сложности [3].

Методологическая процедура исследования включает несколько взаимосвязанных этапов. На первом этапе осуществляется философско-теоретический анализ концепций системности, управления и деятельности с целью выявления их предельных оснований и внутренних ограничений. На втором этапе проводится системная реконструкция деятельности как целостного жизненного цикла, в котором интегрируются целеполагание, реализация, обратная связь и коррекция. На третьем этапе осуществляется изоморфное сопоставление социальных деятельностных контуров с функциональными системами биологического и технического типа, что позволяет выявить универсальные механизмы негэнтропийного развития.



Особое место в методологии исследования занимает принцип фальсифицируемости, сформулированный К. Поппером [4]. В соответствии с данным принципом научная состоятельность выдвигаемых положений определяется не их подтверждаемостью, а возможностью логического и эмпирического опровержения. Применительно к настоящему исследованию это означает, что гипотеза о деятельности как системообразующем ядре социального организма и о необходимости интеграции коммуникации и технологии подлежит проверке через анализ альтернативных управленческих моделей.

Результаты исследования и их обсуждение

1. Изоморфизм для выявления организационных инвариантов

Принцип изоморфизма в методологии системного анализа используется как инструмент выявления устойчивых организационных инвариантов, проявляющихся в системах различной природы – от биологических до социальных и технических [5]. В философско-методологическом смысле изоморфизм фиксирует не сходство внешних форм, а структурное подобие логики функционирования и развития сложных систем. Это позволяет абстрагироваться от субстратных различий и перейти к анализу универсальных механизмов саморегуляции, адаптации и целеполагания.

В условиях усложнения социальных процессов именно изоморфный подход открывает возможность перехода от описательного системного анализа к проектированию. Он позволяет рассматривать социальную систему не как уникальное и принципиально неповторимое образование, а как частный случай более общего класса сложноорганизованных адаптивных систем. Такая постановка вопроса методологически легитимирует перенос проверенных организационных принципов и управленческих решений (табл. 1).

Таблица 1.

Принципы изоморфизма в различных областях науки и практики

Принцип изоморфизма	Биологические системы	Социальные системы	Технологические системы
Распределенная обратная связь	Нейрогуморальная регуляция, иммунная система	Сетевые коммуникации, общественное мнение	Сенсорные сети, IoT-устройства
Самоорганизация	Морфогенез, клеточная дифференциация	Социальные движения, рынки	Самосборка наноструктур, роботизированные системы



Функциональная избыточность	Дублирующие органы (почки, легкие)	Резервные системы управления, дублирование функций	Резервирование компонентов, отказоустойчивые системы
Адаптивность	Эволюционные механизмы, фенотипическая пластичность	Социальные институты, культурные нормы	Адаптивные алгоритмы, системы с обратной связью
Преадаптация	Генетическая изменчивость, резервные гены	Культурное наследие, социальные инновации	Модульность, гибкая архитектура

Изоморфизм и теория функциональных систем П.К. Анохина

Теория функциональных систем П.К. Анохина служит конкретно-научным воплощением этого принципа в области биологии и физиологии, предлагая строгую модель, релевантную для нашего исследования [6]. Анохин постулировал, что целостный организм есть архитектура взаимодействующих функциональных систем, каждая из которых формируется динамически для достижения конкретного полезного результата, что является основой системного подхода в нейрофизиологии [7]. Эта модель изоморфна ключевым требованиям к управлению сложной социальной деятельностью, так как включает несколько универсальных компонентов:

- результат как системообразующий фактор: любая функциональная система организуется не вокруг предзаданной структуры или органа, а вокруг необходимости достижения конкретного адаптивного результата. В социальном контексте этим результатом является цель деятельности;
- обратная афферентация (система обратной связи): достигнутый результат постоянно оценивается через обратную связь и сравнивается с исходной «моделью потребного будущего». Это обеспечивает не реактивное, а опережающее отражение и коррекцию поведения;
- системная архитектура: функциональная система включает узловые механизмы: афферентный синтез (анализ информации), принятие решения, формирование программы действия, акцептор результата действий (прогноз) и собственно действие. Эта архитектура представляет собой универсальный алгоритм целенаправленного поведения, имеющий нейрофизиологические основания [8].

Принципы теории П.К. Анохина находят яркое воплощение в современной спортивной деятельности, где тренировочный процесс представляет собой



классический пример функциональной системы, организованной вокруг достижения конкретного результата [9]. В контексте взаимодействия тренера и спортсмена система «тренер-спортсмен-результат» демонстрирует полную изоморфность с описанными Анохиным функциональными системами: акцептор результата действий (прогнозируемый спортивный результат) формируется на этапе планирования тренировочного цикла, афферентный синтез осуществляется через постоянный мониторинг физиологических и психологических параметров спортсмена, а обратная афферентация обеспечивается через оперативную коррекцию тренировочных нагрузок на основе получаемых данных.

Яркой иллюстрацией принципа обратной афферентации в социальной практике служит методика подготовки олимпийских чемпионов, где достигнутые результаты на контрольных соревнованиях постоянно сравниваются с прогнозируемыми показателями и используются для корректировки дальнейшей тренировочной стратегии. Опыт российских спортивных школ свидетельствует, что именно этот подход позволяет создавать устойчивые системы подготовки спортсменов высшего класса, способные опережать изменения в требованиях современного спорта [10]. Принцип функциональной избыточности, характерный для высокоэффективных спортивных систем, проявляется в создании нескольких вариантов стратегий достижения цели, что обеспечивает адаптивность спортсмена в нестандартных ситуациях.

Границы применимости изоморфизма

Эмпирический изоморфизм проявил себя как высокоэффективная методологическая основа при разработке искусственного интеллекта. Биологические метафоры, заимствованные из нейрофизиологии и теории функциональных систем П.К. Анохина, легли в основу архитектуры нейронных сетей и алгоритмов машинного обучения [11]. Особенно показательно влияние принципа обратной афферентации на формирование концептуальных моделей когнитивных процессов в ИИ-системах, где механизмы самокоррекции и адаптации напрямую повторяют естественные нейрофизиологические процессы.

Это подтверждает универсальную применимость изоморфного подхода в проектировании сложных адаптивных систем. Современная микроэлектроника демонстрирует переход к природоподобным элементам: от кремниевых кристаллов к нейроморфным чипам, имитирующим структуру и функционирование биологических нейронов [12]. Этот синтез биологических и технических принципов организации создает основу для разработки



искусственных систем с качественно новыми свойствами, подтверждая универсальную применимость изоморфного подхода в проектировании сложных адаптивных систем.

Технологии нейроморфных вычислений, основанные на изоморфных принципах организации биологических нейронных сетей, демонстрируют на порядок более высокую энергоэффективность и адаптивность по сравнению с традиционными вычислительными архитектурами, что открывает новые перспективы для создания искусственного интеллекта нового поколения.

При этом сохраняется критика использования биологических аналогий в социальных науках как форма редукционизма. Однако методологический изоморфизм не тождествен биологизму, поскольку оперирует абстрактным уровнем организационных принципов. Речь идет о выявлении таких инвариантов, как распределенная обратная связь, многоуровневая саморегуляция, избыточность и преадаптация. Успешные сложные адаптивные системы, будь то экосистема, нейронная сеть или иммунная система, для поддержания устойчивости в изменчивой среде вырабатывают сходные организационные паттерны. Таким образом, методологический изоморфизм – это не заимствование конкретных механизмов, а распознавание и адаптация универсального языка описания сложности.

Биологические системы в этом контексте выступают не прототипом, а богатейшей эмпирической базой, демонстрирующей, как природа «решает» проблемы координации, адаптации и выживания в условиях неопределенности [1]. Принципы изоморфности реализуют трансдисциплинарный подход, позволяя переносить решения между системами различной природы [5]. Эффект универсальности подтверждается практическими результатами в различных областях: от биомиметических технологий в инженерии до социальных инноваций, вдохновленных природными системами. Это свидетельствует о том, что изоморфизм представляет собой строгий методологический принцип, имеющий эмпирическое подтверждение в различных средах построенных на разных основаниях.

2. Деятельность как системообразующий контур социального организма

В рамках изоморфного и деятельностного подходов деятельность рассматривается не как совокупность отдельных действий или функций, а как целостный системообразующий контур, обеспечивающий воспроизводство и развитие социальной системы. В отличие от институциональных или нормативных



интерпретаций, фиксирующих устойчивые формы и правила, деятельность перспектива акцентирует внимание на процессах целеполагания, реализации, получения результата и его последующей оценки. Именно в этом контуре локализуются ключевые механизмы устойчивости и адаптивности.

Деятельность в социальном организме выполняет роль функционального ядра, изоморфного функциональным системам биологического типа, описанным П.К. Анохиным [6]. В этих системах результат не является внешним по отношению к процессу, а выступает системообразующим фактором, определяющим конфигурацию всех элементов. Аналогичным образом в социальной системе именно ожидаемый и фактически достигнутый результат структурирует коммуникации, распределение ролей и технологические решения. Принципиально важно подчеркнуть, что деятельность не сводится к сумме индивидуальных усилий. Она представляет собой надындивидуальный процесс, в рамках которого отдельные действия обретают системный смысл [13, 14]. Управление деятельностью в данном контексте предполагает проектирование условий и архитектуры процессов, а не директивный контроль субъектов. Это позволяет сместить управленческий фокус с реагирования на отклонения к формированию таких условий, при которых деструктивные отклонения минимизируются на ранних стадиях.

Изоморфизм деятельностного контура с функциональными системами позволяет выявить универсальные механизмы негэнтропийного характера. К ним относятся: опережающее целеполагание, распределённая обратная связь, функциональная избыточность и способность к коррекции на основе результата. Отсутствие хотя бы одного из этих элементов приводит к росту энтропийных эффектов и превращает управление в реактивную компенсаторную практику.

С методологической точки зрения деятельность выступает связующим звеном между структурой и процессом, между коммуникацией и технологией, обеспечивая перевод абстрактных управленческих решений в реальные изменения состояния системы. Тем самым деятельностный контур задаёт границы применимости управленческих моделей и служит критерием их эффективности. В рамках настоящего исследования деятельность рассматривается как базовая единица анализа и проектирования социального управления. Такая постановка вопроса позволяет преодолеть разрыв между теоретическими моделями и практикой управления, обеспечивая методологическую целостность и воспроизводимость результатов (табл. 2).



Таблица 2.

**Схема соотношения и взаимозависимости ключевых компонентов
управления**

Компонент	Функция	Изоморфный аналог	Вклад в негэнтропийный эффект
Деятельность	Производство результата	Функциональная система	Формирование целевого порядка
Коммуникация	Смысловая обратная связь	Нервная регуляция	Раннее выявление отклонений
Технология	Реализация и фиксация	Исполнительные механизмы	Стабилизация процессов
Управление	Проектирование контуров	Регулятор	Предотвращение кризисов

Деятельностный подход в контексте такой социальной практики, как спортивная подготовка, позволяет рассматривать тренировочный процесс не как совокупность изолированных упражнений, а как целостную функциональную систему, где интеграция коммуникации (обратная связь между тренером и спортсменом, психологическая поддержка) и технологии (современные средства мониторинга, методы восстановления, информационные системы анализа данных) создает негэнтропийный контур управления. В условиях подготовки высококвалифицированных спортсменов такой подход обеспечивает опережающее прогнозирование адаптационных возможностей организма, что позволяет минимизировать риски перетренированности и травматизма.

Как показывают исследования в области спортивно-оздоровительной деятельности, применение принципов изоморфизма при проектировании тренировочных программ повышает эффективность подготовки на 25-30% по сравнению с традиционными методиками, сокращая время достижения пиковых результатов и увеличивая продолжительность спортивной карьеры [10].

3. Коммуникация и технология как симбиотический механизм негэнтропийного управления

В современных социальных системах коммуникация и технология образуют взаимозависимый симбиотический контур, обеспечивающий возможность негэнтропийного управления. В отличие от традиционных представлений, в которых коммуникация трактуется как вспомогательный канал передачи



информации, а технология – как инструмент автоматизации, в рамках системно-изоморфного подхода они рассматриваются как функционально неразделимые компоненты единого механизма регуляции.

Коммуникация выполняет функцию распределённой смысловой обратной связи. Через коммуникационные процессы система не только фиксирует отклонения, но и интерпретирует их значение для достижения целевых состояний. Это роднит коммуникацию с функциями нервной системы в биологических организмах, где ключевым является не сам факт сигнала, а его включённость в целостный контур регуляции. Отсутствие развитых коммуникационных механизмов приводит к запаздыванию управленческих реакций и росту энтропийных эффектов [15].

Технология, в свою очередь, обеспечивает материализацию управленческих решений и объективизацию процессов [16]. Она задаёт формализованные процедуры, стандарты и алгоритмы, позволяющие стабилизировать деятельность и снизить зависимость системы от субъективных факторов. В изоморфном отношении технология сопоставима с исполнительными и сенсорными подсистемами, обеспечивающими реализацию функций и сбор данных о состоянии системы.

Принципиальным является то, что коммуникация и технология не могут рассматриваться изолированно. Коммуникация без технологической поддержки утрачивает точность и воспроизводимость, а технология без коммуникации превращается в жёсткий механизм, не способный к адаптации. Только их интеграция формирует контур опережающего управления, в котором обратная связь используется не для постфактумной коррекции, а для предотвращения деструктивных состояний.

Негэнтропийный эффект данного симбиотического контура проявляется в способности системы выявлять потенциальные угрозы на ранних стадиях, перераспределять ресурсы и перестраивать процессы до наступления кризисных фаз. Это обеспечивает снижение управленческих издержек и рост устойчивости социальной системы в условиях неопределённости. Подобный проактивный подход доказывает свою эффективность и в других сложных областях, таких как управление климатическими рисками, где моделирование и упреждающие действия минимизируют совокупные потери [4].

В спортивной практике этот принцип находит свое выражение в создании интегрированных систем мониторинга и управления тренировочным процессом,



где данные о физиологических показателях спортсмена в реальном времени комбинируются с аналитическими алгоритмами и экспертными решениями тренерского штаба. Такие системы позволяют не только отслеживать текущее состояние спортсмена, но и прогнозировать вероятность достижения запланированных результатов, оптимизируя нагрузку и методику подготовки. Опыт применения подобных технологий в сборных командах по олимпийским видам спорта демонстрирует снижение травматизма на 18-25% и увеличение доли спортсменов, достигающих пиковых результатов в запланированные сроки, на 30-40% [17].

4. Предварительные выводы о подтверждаемости гипотезы

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что сформулированная гипотеза не была фальсифицирована по предложенным критериям, что свидетельствует о её научной состоятельности в рамках методологии К. Поппера [4].

По первому критерию фальсифицируемости (отсутствие устойчивых изоморфных закономерностей между социальными системами и системами иной природы) гипотеза не была опровергнута. Наоборот, анализ теории функциональных систем П.К. Анохина [6], а также эмпирические данные из области спортивной деятельности и искусственного интеллекта подтверждают наличие устойчивых организационных инвариантов. Особенно убедительным доказательством служит успешное применение принципов обратной афферентации в нейронных сетях и создание нейроморфных чипов [12], что демонстрирует не метафорический, а функциональный характер изоморфизма.

По второму критерию (неэффективность коммуникационно-технологических контуров в снижении энтропийных эффектов) представленные данные также не подтверждают возможность фальсификации гипотезы. Примеры из спортивной практики показывают, что интеграция коммуникации и технологии в рамках проектно-коммуникативного контура приводит к снижению травматизма на 18-25% и увеличению доли спортсменов, достигающих пиковых результатов, на 30-40% [17]. Данные результаты свидетельствуют о реальном снижении энтропийных эффектов и повышении адаптивности управления.

По третьему критерию (сопоставимая эффективность реактивных и проактивных моделей управления) анализ современного состояния социальных институтов (образования, гражданской авиации, сельское хозяйство) демонстрирует системную неэффективность реактивного управления и его



неспособность обеспечивать устойчивое развитие в условиях неопределенности. В то же время проактивные негэнтропийные модели, основанные на принципах изоморфизма, показывают высокую эффективность в различных сферах социальной практики [10].

Таким образом, все три критерия фальсифицируемости не были удовлетворены, что позволяет сделать вывод о научной состоятельности выдвинутой гипотезы. Согласно попперовской методологии, гипотеза не может считаться окончательно подтвержденной, но её научная ценность подтверждается тем, что она выдержала проверку на фальсифицируемость и имеет эмпирическую верификацию в различных областях социальной практики. Это создает основу для дальнейшего развития теории негэнтропийного управления и её практического применения в социальном проектировании различного масштаба.

5. Проектно-коммуникативный контур как инструмент опережающего управления

Проектно-коммуникативный контур (ПКК) представляет собой интегративную модель управления, в которой деятельность, коммуникация и технология объединяются в единый циклический процесс опережающего регулирования. В отличие от традиционных управленческих схем, ориентированных на стабилизацию уже сложившихся структур, ПКК изначально проектируется как динамическая система, способная адаптироваться к изменяющимся условиям и предотвращать кризисные состояния до их фактического наступления.

Методологической основой проектно-коммуникативного контура является деятельностный принцип, согласно которому управление направлено не на отдельные элементы системы, а на конфигурацию процессов и связей между ними. Проектирование в данном контуре понимается не как разовая управленческая процедура, а как непрерывный процесс рефлексивного конструирования, включающий постановку целей, моделирование возможных сценариев, реализацию решений и их последующую оценку. Коммуникация при этом выполняет функцию интеграции и согласования различных уровней управления, а технология обеспечивает воспроизводимость и масштабируемость управленческих решений.

Системообразующим элементом ПКК выступает результат, который, по аналогии с функциональными системами [6], определяет направление и структуру всех управленческих воздействий. Ориентация на результат позволяет избежать



формализации управления и смещения акцента на процедуры, не связанные с реальными изменениями состояния системы. Тем самым проектно-коммуникативный контур обеспечивает согласование стратегических целей с тактическими и операционными действиями. Негэнтропийный эффект проектно-коммуникативного контура проявляется в способности системы формировать опережающие модели будущих состояний и использовать их в качестве основания для управленческих решений. Это позволяет снизить зависимость управления от постфактумной информации и сократить временной лаг между возникновением отклонения и управленческой реакцией.

В условиях высокой неопределенности ПМК выступает как механизм институционализации преадаптации. Практическая значимость проектно-коммуникативного контура заключается в возможности его применения при проектировании и реформировании сложных социальных систем – от организационных структур до территориальных и отраслевых комплексов. При этом ПМК не является универсальным рецептом, а задаёт методологическую рамку, внутри которой конкретные управленческие решения могут адаптироваться к специфике объекта управления.

Таким образом, проектно-коммуникативный контур завершает логическую конструкцию исследования, связывая изоморфный анализ, деятельностный подход и негэнтропийную модель управления в целостную методологическую систему, ориентированную на опережающее развитие социальных систем.

Проведенное исследование приводит к осмыслению деятельности в категориях XXI века, где данный термин характеризуется не как форма проявления отдельных процессов, а как целостная функциональная система полного жизненного цикла, ориентированная на создание продукта, необходимого для сохранения и развития современного общества. Именно такой, изоморфный биологическим и техническим системам, подход позволяет преодолеть кризис реактивного управления.

Исходя из фундаментальности данного представления, логично заключить, что и составляющие эту систему элементы – информация, коммуникация и, в особенности, технология – также претерпели глубинное структурное и концептуальное преобразование, слившись в симбиотический контур негэнтропийного управления. Культурно-социальное значение этого системного изменения требует дальнейшего философского анализа, подтверждаемого, в частности, тем, что отсутствие или неполноценность необходимой линейки



деятельностей ставит под вопрос функциональную состоятельность любого государственного организма.

Таким образом, произошедшее социально-ценностное переосмысление деятельности закономерно приводит к необходимости принципиального пересмотра и перестройки всей системы управления современным обществом, для чего в рамках данного исследования была предложена концептуальная модель проектно-коммуникативного контура как методологическая основа для такого перехода.

Заключение

Проведенное исследование представляет собой комплексный теоретико-методологический анализ, направленный на преодоление системного кризиса управления, который проявляется в доминировании реактивных, запоздалых решений в условиях нарастающей сложности социальной реальности. В качестве центрального инструмента для преодоления этого разрыва предлагается принцип структурно-функционального изоморфизма, реализуемый через последовательный междисциплинарный синтез, который опирается на системный и деятельностный подход, трактуемый как строгий метод выявления универсальных организационных паттернов, общих для биологических, социальных и технических систем, и критерий фальсифицируемости, придающий всей конструкции характер проверяемой научной гипотезы.

В рамках этой логики было осуществлено методологическое обоснование через теорию функциональных систем, что позволило перейти к разработке концепции деятельности как системообразующего контура и итоговой модели проектно-коммуникативного контура. Основным выводом исследования является подтверждение научной состоятельности центральной гипотезы, так как все три заявленных критерия её фальсификации не нашли подтверждения, что в рамках использованной методологии свидетельствует о её жизнеспособности, особенно учитывая эмпирические данные, которые доказывают наличие универсальных изоморфных закономерностей.

Выводы

Деятельность утверждается в качестве базовой единицы социального управления, рассматриваемой в полном жизненном цикле и выступающей функциональным ядром, изоморфным биологическим системам, а также связующим звеном между коммуникацией и технологией, которые, в свою очередь, образуют симбиотический контур негэнтропийного управления, чья



интеграция создает систему опережающей обратной связи, способную не компенсировать, а предотвращать кризисы, что на практике ведет к существенному повышению эффективности и снижению рисков. Итоговая разработка – концептуальная модель проектно-коммуникативного контура – предлагается как интегративный инструмент перехода от реактивного управления к проактивному проектированию социальных систем, основанный на триаде «деятельность – коммуникация – технология».

Перспективы дальнейших исследований и практического применения видятся в теоретико-методологическом направлении, связанном с уточнением границ изоморфного моделирования; в эмпирико-прикладной апробации модели ПКК в конкретных сферах с интеграцией современных технологий для усиления негэнтропийного эффекта; и, наконец, в социально-проектном использовании её принципов для создания адаптивных институтов, способных к опережающему реагированию на глобальные вызовы, что в совокупности вносит вклад в развитие методологии управления, предлагая путь от хаотичного реагирования к целенаправленному проектированию социальной реальности на основе универсальных системных законов.

Литература

1. *Каргин Н.Н., Лаамарти Ю.А.* Инновации в социальных и образовательных системах (на примере спортивно-оздоровительной деятельности). Москва: ИНФРА-М, 2020. 299 с.
2. *Берталанфи Л. фон.* Общая теория систем – критический обзор // Исследования по общей теории систем. Москва: Прогресс, 1969. С. 23–78.
3. *Каргин Н.Н.* Системология: теория, методология, практика. Часть 1. Москва: МГУС, 2007. 243 с.
4. *Поппер К.* Логика научного исследования. Москва: Наука, 2002. 424 с.
5. *Изаак С.И., Николаев С.В., Каргин Н.Н.* Трансдисциплинарное объединение отраслевых наук университета // Система подготовки кадров социально-культурного и оздоровительного сервиса в условиях инновационной экономики: Сборник научных трудов III Международной научно-практической конференции, Москва, 15 февраля 2024 года. Москва: ООО «Русайнс», 2024. С. 109–118. EDN RVBNUT.
6. *Анохин П.К.* Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем // Избранные труды. Философские аспекты теории функциональной системы. Москва: Наука, 1978. С. 34–75.



7. *Egiazaryan G.G., Sudakov K.V.* Theory of functional systems in the scientific school of P.K. Anokhin // Journal of the History of the Neurosciences. 2007. Vol. 16, No. 1–2. P. 194–205. DOI: 10.1080/09647040600602805.
8. *Сеченов И.М.* Рефлексы головного мозга. Москва: АМН СССР, 1971. 256 с.
9. *Фудин Н.А., Вагин Ю.Е.* Анализ спортивной деятельности с позиции теории функциональных систем // Сеченовский вестник. 2016. № 1. С. 4–15.
10. *Каргин Н.Н., Николаев С.В.* Образование: опережающая трансформация управленческих компетенций – ответ на вызовы XXI века // Система подготовки кадров социально-культурного и оздоровительного сервиса в условиях инновационной экономики: Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 15 февраля 2022 года / Под общей редакцией С.И. Изаак, И.В. Федякина. Москва: ООО «Русайнс», 2022. С. 19–30. EDN JJNAOD.
11. *Березин М.А., Грибанов А.В.* Искусственный интеллект и системология: синтез методологий. Москва: ИНФРА-М, 2022. 288 с.
12. *Indiveri G., Linares-Barranco B., Hamilton T.J., et al.* Neuromorphic Silicon Neuron Circuits // Frontiers in Neuroscience. 2011. Vol. 5. P. 73.
13. *Леонтьев А.Н.* Деятельность. Сознание. Личность. Москва: Политиздат, 1975. 304 с.
14. *Щедровицкий Г.П.* Избранные труды. Москва: Школа культурной политики, 1995. 352 с.
15. *Николаев С.В.* Искусственный интеллект в современной экономике: к новому пониманию факторов производства // V Международный Косыгинский Форум: Сборник научных трудов Международного научно-технического симпозиума «Современные инженерные проблемы ключевых отраслей экономики», Москва, 15–16 октября 2025 года. Москва: РГУ им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), 2025. С. 293–298. EDN UQUJPP.
16. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025619731 Российская Федерация. Интеллектуальная система поддержки принятия решений для проведения технико-экономического анализа и оценки экономической эффективности инвестиционных (внедренческих) проектов внедрения с учетом жизненного цикла цифровых технологий / С.В. Николаев. – Заявл. 31.03.2025; зарегистр. 17.04.2025. EDN ALPTYI.



Каргин Н.Н., Николаев С.В. Основы методологии социального проектирования социума на примере развития потенциала человека средствами физической культуры // Государственная политика и управление в области спорта, туризма, сервисной деятельности: Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 02 декабря 2021 года / Под общей редакцией С.И. Изаак, И.В. Федякина. Москва: ООО «Русайнс», 2021. С. 19–29. EDN DLRMIY.