



## Изоморфизм и эмерджентность как феномены нейрофизиологии и организационной психологии

КАРНЫШЕВ Александр Дмитриевич

*Иркутский государственный университет, Иркутск, Россия*

Интерес к изоморфизму как явлению, устанавливающему «аналогии между науками о жизни и науками о неживой природе» возрос в связи с Нобелевской премией по физиологии и медицине 2014 года. Сделанные учеными открытия, созвучные с давними работами отечественных нейропсихологов, показывают структурное сходство «картографических систем» мозга человека и животного с отражаемыми явлениями и (или) пространственными ландшафтами. Карта и местность, ноты и звучащая музыка — известные для изоморфизма аналогии. Подход на основе изоморфизма позволяет изыскивать сходства и параллели в функционировании нейрофизиологических, социобиологических и экономических структур. В свою очередь, это становится значимым для выявления творческих ресурсов мозга во многих сферах и, прежде всего, в организации деятельности. Сложная человеческая деятельность с наличием не одного, а нескольких субъектов требует усложнения конфигурации регулирующих систем. Применение категорий «изоморфизм» и «эмерджентность» в организационной психологии помогает лучше понять формирующиеся и действующие связи между феноменами «деятельность», «личность», «коллектив» (группа), «управление» и их параметрами. Цель — средства и способы — результат и его оценка — новая, модифицированная цель — вот общий диалектический алгоритм реализации и регулирования эффективной деятельности, в которую со своими изоморфными параметрами вовлечены личность и коллектив. В личности с данной структурой изоморфно связаны мотивы (направленность), способности, навыки и действия, самооценка и самоконтроль. Для коллектива соответственно значимы: ценности и нормы; формальная и неформальная структуры, оценочный характер общественного мнения. Процесс управления по своему содержанию опять-таки включает изоморфные функции: предвидения и целеполагания, организации и координирования, контроля и оценки. В статье показано, что близкий по структуре анализ можно распространить на такие явления, как разделение функций властей в обществе (законодательная, исполнительная, судебная). По близкой схеме можно рассмотреть взаимосвязь между такими феноменами, как «прошлое», «настоящее» и «будущее».

**Ключевые слова:** гештальтпсихология; «ансамбли» нейронов, генов, особей; деятельность и управление; параметры личности и коллектива.

### Введение

Для сегодняшнего роста внимания к вопросам изоморфизма и эмерджентности и их места и роли в организационных структурах многое сделала Нобелевская премия по физиологии и медицине 2014 года. Она присуждена за работы по клеточной биологии мозга исследователям

Джону О'Кифу и супругам Мэй Бритт и Эдварду Мозеру за открытие клеток, которые составляют нейронный механизм позиционирования. В официальном решении Нобелевского комитета сказано: за открытие системы клеток в мозге, которая позволяет ориентироваться в пространстве. Причем такие структуры возникают у всех животных. М. Бритт и Э. Мозер в 2005 году открыли *grid*-нейроны<sup>1</sup>, расположенные в коре головного мозга крыс. Эти клетки создают универсальную картографическую систему, позволяющую млекопитающим найти своё место в любом ландшафте. Эксперты сравнивают найденные структуры со спутниковой системой GPS и считают, что открытия могут быть использованы как в борьбе с болезнью Альцгеймера, так и в проектировании новых роботов. Профессор Дж. О'Киф задался дальнейшей задачей: как можно применить нейробиологические открытия к построению искусственных систем? Для нас же наиболее значимой в открытии (кстати, весьма созвучным с давно вышедшими работами российских физиологов) является мысль о структурном сходстве «картографических систем» мозга с отражаемыми ими ландшафтами. Карта и местность — это известные для изоморфизма аналогии.

Особый интерес к содержанию «нобелевского открытия», на наш взгляд, может принадлежать первооткрывателям двух научных школ в психологии. Это — гештальтпсихологи, с одной стороны, и разработчики так называемой концепции функциональных систем в нейропсихологии, с другой стороны. Как бы то ни было, авторы открытия провели исследование, подтверждающее их теории. Причем обе рассматриваемые концепции появились в первой половине XX века. Напомним, гештальтпсихология получила свое название от немецкого слова «*gestalt*», что означает «форма», «фигура», «целостность» чего-то. Появление научной школы с таким названием связана с известными именами М. Вертхаймера, В. Кёлера, К. Коффки, К. Левина и др. В частности, гештальтпсихология экспериментально показала, что мозг пытается «завершить картину», когда перед глазами человека возникают незаконченные образы. Это позволяет отыскать «фигуру» на «фоне» и, тем самым, увидеть смысл среди хаоса форм. Причем внешний смысл осуществляется на основе специфической нейрофизиологической (изоморфной) структуры в мозге человека.

Чтобы лучше понять связь проблематики нейропсихологии и гештальтпсихологии обратимся к интерпретации принципа изоморфизма. Среди современных психологов ему уделяется существенное внимание в «Кратком психологическом словаре» А.Л. Свенцицкого: «Изоморфизм: 1) понятие современной математики, обозначающее соответствие с отношением одного к одному (1:1) между элементами двух или более комплексов либо классов и между суммами или произведениями эквивалентных элементов другого ряда. Например, И. существует между арабскими цифрами 1,2,3,4... и римскими цифрами I, II, III, IV ...; 2) соответствие между объектами, выражающее тождество их формы или структуры; 3) концепция гештальтпсихологии, в соответствии с которой психический опыт (такой, как восприятие) постоянно сопровождается нейрофизиологической репрезентацией, т.е. подобен ей по своей структуре. Это не означает, что объекты окружающей среды «нарисованы» в коре головного мозга такими, какими они существуют в физической реальности. «Карта» воспринимаемых стимулов в коре головного мозга более похожа на автодорожную карту, в которой имеется соответствие между изображениями и данной дорогой, но нет идентичности» (Свенцицкий, 2008, с. 150).

<sup>1</sup> Grid-нейроны (англ. *grid cells*, от *grid* (координатная) сетка, решётка), или **нейроны решётки** — один из видов нейронов в энторинальной коре головного мозга млекопитающих. Нейроны решётки активируются, когда животное пересекает узлы воображаемой координатной сетки в пространстве, в котором оно находится. Сетка состоит из шестиугольников и похожа на пчелиные соты. Вместе с нейронами места, нейронами направления головы и нейронами границы нейроны решётки входят в систему, которая обеспечивает пространственную ориентацию животного.

Интересную интерпретацию принципа изоморфизма гештальтпсихологии в плане значимости для научного метода в целом дают авторы американской «Психологической энциклопедии». Они считают, что гештальтпсихология провела весьма значимые параллели между науками о жизни и науками о неживой природе. «Прибегнув к понятию изоморфизм, гештальтпсихологии хотели выразить идею, что гештальт-качества — форма, конфигурация, организация и структура — биофизических, электрохимических процессов мозга, лежащих в основе субъективного когнитивного опыта, идентичны гештальт-качествам — форме, конфигурации, организации и структуре — самого опыта» (Корсини, Ауэрбах, 2006, с. 234). Данный подход стал неотъемлемым аспектом специфики гештальтпсихологического анализа по двум причинам. Во-первых, многие психологические явления, особенно феномены восприятия, охарактеризованы, но не могут быть объяснены тем, что доступно наблюдению на уровне сознательного опыта. Опираясь на известные законы или принципы, можно определить, какие условия приводят к определенным последствиям, но единственный способ указать причины таких явлений — обратиться к физиологическому эквиваленту наблюдаемых явлений.

По сути, данный подход базировался на идее параллелизма между психологическим опытом и коррелирующими с ним процессами в нервной системе. Ее сторонники исходили из того, что законы, управляющие деятельностью мозга (и распространяющиеся также на мир в целом), отражаются и в психической деятельности. «Эта точка зрения — вторая причина, по которой гештальтпсихологи подчеркивают связь своей науки с науками о физическом мире, — сделала возможным согласование функционирования разума с органическим и неорганическим миром как единым целым» (Корсини, Ауэрбах, 2006, с. 122). Мир переживаний, таким образом, представителями школы рассматривался одновременно как и физиологическая, и психическая реальность, которые связаны между собой отношениями изоморфизма. При этом среди принципов анализа в гештальтпсихологии был принцип целостности, гласящий, что анализ частей (подструктур) предмета или явления никогда не может дать понимания целого, поскольку целое состоит из частей, дополненных их взаимодействием и взаимозависимостью.

В какой-то степени, на наш взгляд, гештальтпсихологические принципы целостности и изоморфизма можно увязать с социологическим и экономическим понятием «эмерджентность». Американский социолог П. Блау, опираясь на гештальтпсихологический принцип «целое есть нечто большее, чем сумма его частей», считает, что обращение к эмерджентности при изучении целостных социальных явлений коренным образом отличается от изучения составляющих их элементов с их внутренней структурой. Ведь такой анализ сосредоточен на эмерджентных свойствах совокупности элементов, характеризующих не отдельные элементы самих по себе, а способ их сочетания и отношения между ними (Блау, 1994, с. 20). Эмерджентность в последнем варианте целесообразно различать в нейропсихологии. Здесь в качестве примера можно привести идеи А.Р. Лурии о функциональных системах. «Мы отвергли и холистическую теорию, говорящую, что каждая функция равномерно распределена по всему мозгу, и теорию локализации всех, в том числе сложных психических функций в узкоспецифических зонах мозга. Мы видели решение этой проблемы в идее функциональных систем, понимаемых как комплекс звеньев, соответствующих определенному комплексу зон мозга, обеспечивающих психическую деятельность» (Лурия, 1982, с. 132).

О деятельности «ансамблей» нейронов в мозге на основе детальных исследований говорила Н.М. Бехтерева. В одних условиях и для решения конкретной задачи привлекается определенная совокупность нейронов. «Но вот задается другая деятельность, ансамбль захватывает другие клетки из популяции или, наоборот, становится меньше. Ансамбли

очень динамичны, они все время «дышат» (Бехтерева, 2010, с. 179). Именно феномен функциональных систем, «ансамблей», а по выражению ученика Лурии Э. Гольдберга «единый массивно запараллеленный, взаимосвязанный мозг» является регулятором опять-таки различных деятельностей. Иными словами, мозг создает соответствующие структуры для регуляции внешних деятельностей и внутренних процессов. А это уже можно понимать как определенный изоморфизм. Интересно, что в последнее время получили «подпитку» концепции памяти, согласно которым информация концентрируется не столько в отдельных нейронах мозга, сколько в специфике организации (конфигурации) их сети. Возможно, такая нейронная «сеть» совместно с запоминаемым объектом образуют некое изоморфное единство. Бесчисленность вариаций нейронных структур («ансамблей») в данном случае говорит о безграничных потенциалах человеческой памяти.

Через призму изоморфической взаимосвязи и взаимозависимости можно рассматривать регулирование различных процессов и в генетическом плане. Специалист в области генетики Д. Чёрч говорит об основных принципах в данной сфере: «В одних случаях гены работают поодиночке, но чаще всего они действуют сообща: как друг с другом, так и с сигналами, поступающими из внутренней и внешней среды. Очень немногие процессы в человеческом организме включаются и выключаются только одним геном. Для регуляции большинства процессов требуется множество генов, действующих сообща и ведущих к общему результату. Идея о том, что есть ген для того и ген для этого (всячески поддерживаемая СМИ) в корне неверна» (Чёрч, 2010, с. 68). Более того «команды» генов детерминируют состояния здоровья/нездоровья людей. Например, исследователи сообщают о 600 генах, экспрессия которых нарушена у больных с сердечнососудистыми заболеваниями. Исследования показали, что в развитии множества других заболеваний, генетический профиль которых известен, также участвуют сотни генов (Чёрч, 2010, с. 69).

Таким образом, как и в характеристиках восприятия в гештальтпсихологии, так и в нейропсихологическом и генетическом описании психических функций, процессов и состояний можно использовать понятие «изоморфизм», как определенное подобие внутренней и внешней реальности: «карты» и местности, на которой происходят реальные действия, нот на бумаге и звучащей музыки. На соответствующие проявления более широких масштабов указывал выдающийся отечественный физиолог и психолог В.М. Бехтерев. В своем эссе «О бессмертии» он писал: «Вещество Земли создано из содействующих друг другу атомов; она обязана своим существованием, своим положением и своей устойчивостью содействующим светилам. Растения и животные созданы из содействующих друг другу точек, нации состоят из содействующих друг другу людей. Природа не делает ни одного движения, общество не выполняет ни одной цели, компас не подвигается ни на шаг вперед без зависимости от кооперации; и по мере того, как несогласия мира исчезают с ростом знания, наука с возрастающей ясностью раскрывает универсальность ее взаимных соотношений» (Бехтерев, 2015, с. 234).

Оправданно, на наш взгляд, взглянуть на эту проблему и с точки зрения гениального психолога К.Г. Юнга, который смог на примере человеческого организма в чем-то объединить и физическую, и психологическую сторону вопроса. В книге «Проблемы души нашего времени» он писал: «Как живое тело с присущими ему особыми качествами является системой приспособляющих к условиям внешней среды функций, так и душа должна обнаруживать подобные же органы или функциональные системы, соответствующие закономерным физическим событиям. Под этим я подразумеваю не функцию восприятия, связанную с органами чувств, а скорее особого рода психические явления, параллельные физическим закономерностям» (Юнг, 1994, с. 127). В конце своей жизни К.Г. Юнг более определенно фиксировал взаимосвязь космического окружения со всеми внутренними ресурсами человека. В статье

«Поздние мысли» он, в частности, отметил: «...субъективные противоречия вообще суть лишь частные случаи мировых противоречий. Наша душа тесно сопряжена со структурой мира, и что происходит в большом, случается и в том мельчайшем, и самом субъективном, что присуще душе» (Юнг, 1992, 281). Суть этих двух высказываний, как уже говорилось, подводит нас к структурной параллели космической реальности и субъективного мира человека.

В русле такого анализа понятной становится мысль, еще в конце XIX в. высказанная философом и психологом Т. Липпсом: «Мозг является представителем не столько индивидуального сознания, как такового, сколько той связи, в которой находится индивидуальное сознание с дальнейшими содержаниями мироединства, т.е. миросознания. Он репрезентирует собою то место, на котором в миросознании обнаруживается индивидуальное сознание, на котором миросознание образует в себе это последнее или индивидуализирует себя до него» (Липпс, 2010, с. 174). К примеру, если говорить о карте, то она предназначена для того, чтобы сделать более понятными и зримыми отображаемые географические и некоторые иные (например, «карта Вселенной») «единицы». Точно также, зная об изоморфизме двух систем, порой достаточно получить представление об одной из них, чтобы (хотя бы приблизительно) смоделировать в уме основные элементы другой и их связи. «Стоит пристальнее всмотреться в фотографии Паломара, чтобы вдруг увидеть, что очертания космоса удивительно похожи на человеческие очертания, – и в этом заложен глубокий смысл. Но, тем не менее, эти очертания не будут очертаниями эго, некоего абстрактного и концептуального человека, который заключен в свою телесную оболочку. Можно сказать, что чем более неожиданной, более иной является форма, в которой человек узнает себя, тем глубже становятся его знания о себе — или, перефразируя дельфийский афоризм, «познай вселенную и богов, и ты познаешь себя» (Уоттс, 1997, с. 88). Думается, что цитируемое суждение А. Уоттса можно представить в качестве хорошей иллюстрации обсуждаемых мыслей. В связи с расширяющимися возможностями в познании мира и самого себя данный подход на основе изоморфизма позволяет более четко представлять параметры взаимодействия природы и человека. Причем данные параметры можно проследить как «внутри» человека — физические и психические элементы, — так и между психологическим миром и внешней средой, которая в нем представлена.

### **Изоморфизм в организационной психологии: от индивида к команде**

С точки зрения организационной (и, в чем-то, — экономической) психологии встает вопрос о соотнесенности команд в генах, структурах мозга, колониях муравьев, пчел и т.п. и в социальных учреждениях. Приоритет генетических команд, по-видимому, будет неоспорим, но он все же порождение долговременно функционирующих реальных структур в жизни человека и общества. Индивидуальный опыт может фиксироваться в качестве безусловных «рефлексов» уже через несколько (пусть даже 20–30) поколений. С коллективным опытом все обстоит по-иному, его эффективность в индивидуальной психике запечатлевается в течение очень и очень длительного времени. Но природа не могла поступить по-другому. Если ей надо было сохранить нечто фундаментально важное, например, некий феномен со стратегически значимыми перспективами развития, она вряд ли задумала бы его индивидуалом: любая случайность могла лишить жизни одинокого субъекта. Другое дело — создать «задуманный» феномен в форме «дружного коллектива», когда, с одной стороны, отсутствие (исчезновение) 1-2-3-х элементов можно компенсировать определенной перегруппировкой сил. С другой стороны, при наличии нескольких исполнителей повышается возможность вскоре вырастить «замену» выбывшему (выбывшим). Коллективное действие по своим потенциалам всегда менее уязвимо, чем группа несоординированных

индивидуальных «действ», оно также долговечнее. Данный принцип, несомненно, эффективен в социально-биологических структурах типа муравейника или улья. Здесь стоит вспомнить важный факт: природа определила особенности эволюции у разных видов живых существ. Так, позвоночные, в основном, увеличивались в размерах, а насекомые пошли в противоположном направлении: у них возобладала тенденция миниатюризации. Отсюда и ряд преимуществ: им требуется меньше энергии и питания, к тому же в малых размерах его быстрее можно найти. Небольшие размеры дают больше шансов при поиске убежищ для спасения от врагов. А ещё у «маленьких» быстрая смена поколений, а значит быстрый рост «населения». Данное обстоятельство в условиях жизни на Земле позволило в биологическом плане обеспечивать эффективные механизмы сотрудничества и создания всё новых и новых «команд». В том легко убедиться, наблюдая за числом роев пчёл и ос, количеством муравейников в благоприятных лесных и садовых массивах и т.д. Приведенные преимущества несомненно сказались и на особенностях функционирования «команд» данных насекомых.

Даже у растений бывают свои «сообщества», порой весьма и весьма сложные. Здесь, по-видимому, речь может пойти не столько об изоморфизме разномасштабных элементов, сколько об изоморфизме способов их сочетания, взаимодействия, взаимопроникновения, т.е. форм активности и (или) структурной соотнесенности. В элементарном природном мире хорошим примером могут служить «сочетания» атомов углерода, которые в разных своих вариантах — газ, уголь, графит, алмаз и недавно открытый графен — представляют совершенно различные вещества с уникальными физическими и химическими свойствами. Изоморфными здесь являются элементы, а вот способы «сочетания» данных элементов специфические.

Организация сообществ природосообразна и в чем-то может служить примером для человека. К примеру, у насекомых в функционировании «элементов» команды не обязательно запланировано их равнозначное участие и даже равенство в «социальных» статусах. В любой команде нужны сильные и слабые «члены». То же встречается в коллективах людей. Данный факт отражен в социальной психологии не только дифференциацией значимости и содержания формальных ролей, но и известными социометрическими терминами: «лидеры», «предпочитаемые», «принятые» и т.д. В «человеческой» организации именно неравенство возможностей и статусов становится основой для проявления альтруизма, милосердия, взаимопомощи. Будь все фундаментально равны, во многих действующих ныне гуманистических принципах не было бы нужды (см. Ридли, 2014).

Оригинальные механизмы специализации функций клеток наблюдаются в организме животных и человека. Известные ученые в области эволюционной биологии А. Марков и Е. Наймарк так описывают один из таких примеров на основе раннего зародыша. «Каждая клетка зародыша имеет один и тот же геном. Геном определяет свойства клетки, это ее «программа поведения». Программа у всех клеток одинаковая. Однако клетки начинают вести себя по-разному: одни превращаются в клетки кожи, другие — в клетки кишечника, третьи дают начало нервной системе. Это происходит благодаря тому, что клетки обмениваются информацией — посылают друг другу химические сигналы и меняют свое поведение в зависимости от того, какие сигналы они получили от соседей. Кое-какие сигналы приходят и из внешнего мира» (Марков, Наймарк, 2014, с. 535). Пример интересен тем, что дифференциация функций клеток возможна лишь при «знании» каждой из них специализации «соседей».

На основе приведенной информации вернемся к общим правилам создания «команд». Природа дифференцировала командный эффект через принцип индивидуализации ролей и обмена информацией между ними. И он не мог не быть использован при создании такого сложнейшего, наполненного преобразующим потенциалом феномена, каковым является человеческий разум и его «материальная часть» — мозг. В командах генов запечатлены не только и не столько индивидуальные функции отдельных генов, сколько их возрастающие ресурсы при правильном распределении

ролей и совместном взаимосвязанном функционировании. Такой же принцип заложен и при создании нейронных структур. Целостность и устойчивость возникшей структуры становится её эмерджентным свойством. Отсюда утрата (неиспользование потенциалов) какого-то одного «элемента» не приводит к разрушению «команды» и ее установленным функциям. Если принцип соблюдается в более объемном масштабе, то он обеспечивает эффективное существование и развитие всей вселенской совокупности «элементов».

Насколько природа позитивна по отношению к совместным формам поведения и деятельности можно судить по наличию на разных ступенях флоры и фауны коллективных «сообществ», суть существования которых — в эффективном взаимодействии, во взаимопомощи жизнедеятельности друг другу. Растительные формы «сотрудничества» (например, леса), термиты, муравьи, пчелы, стада животных и стаи птиц — все это демонстрирует коллективистическую направленность природы. Хотя, конечно, так было далеко не всегда. Автор известной в мире книги «Бог и мозг» М. Альпер на её страницах утверждает: «древнейшие формы жизни вели исключительно одинокое существование» (Альпер, 2014, с. 345). Возможно, это несколько категоричное высказывание, но аргументов для его отрицания о первых шагах развития жизни на Земле найдется немного. В современном мире дело обстоит по-иному. Наука признала значимость изучения природных сообществ в их различных вариантах. Например, эволюционная биология заглянула в историю древних белков, которые имелись уже у общего предка всего живого. Оказалось, что Последний Универсальный Общий Предок жил свыше 3,5 млрд. лет назад и представлял собой, скорее всего, сообщество примитивных микроорганизмов, уже имевших систему синтеза белка и обменивающихся генами друг с другом. Биологи реконструируют строение «Предка», сравнивая гены и белки современных организмов (см. Марков, Неймарк, 2014, с. 57). Изучение эволюций сообществ продолжается и расширяется. За рубежом существуют зоосоциология и фитосоциология. Последняя изучает все феномены, возникающие при совместном произрастании растений, независимо от того, влияют они друг на друга или просто оказались вместе в результате одинаковой реакции на одни и те же внешние факторы (Тинберген, 1994, с. 10). В отечественной литературе в качестве эквивалентного используется термин «фитоценология». Зоосоциология в основном занимается изучением социального поведения животных. Нобелевский лауреат, зоолог И. Тинберген считал, что это не только массовое поведение стаи, улья и т.п. «Социальными» я буду в дальнейшем называть многие особенности поведения, проявляемые всего парой взаимодействующих индивидов» (там же).

Конкретными целями существования зоосообществ выступают во многих случаях взаимодействия совместному выживанию. Достаточно взглянуть на улей или муравейник, чтобы понять, что через согласованное природой выполнение разных «ролей» особи не только функционируют, но и адаптируются к внешней среде как нечто целое. Признаваемыми всеми являются функции защиты от хищников и совместного нападения. Изучение самых разных форм поведения насекомых, рыб, птиц, животных и т.п. осуществляемое в последнее время с помощью компьютерных технологий, приводит к весьма интересным и значимым результатам. В начале 2014 г. одна из газет США опубликовала статью Э. Йонга «Как наука о стаях может помочь в борьбе с раковыми заболеваниями». Автор говорит об универсальности некоторых норм и структур «коллективизма»: правила, вызывающие потрясающую сплоченность из отдельных бессистемных действий, имеют универсальный характер — в диапазоне от нейронов до человеческих существ. И именно эти правила могут объяснить всё — как распространяется рак, как работает мозг, и как армады автолюбителей, управляемые роботами, когда-нибудь будут двигаться по дорогам. Тот способ, с помощью которого отдельные особи действуют вместе, в действительности может быть более важным, чем то, как они работают отдельно (см. Йонг, 2014).

На организмическом, нейрофизиологическом уровне примером коллективности действий и организации структур являются сообщества генов, осуществляющих разные функции. Гены, скорее

всего, проявляют свою регулирующую роль в разных меняющихся «командах», не исключая и их «индивидуальных» функций. Но в «одиночестве» гены весьма и весьма ограничены. Причем эта закономерность проявляется и в некоторых случаях совместной целенаправленной активности. Проведем такую аналогию. Орнитологам хорошо известны ситуации, когда птицы, оставшись в одиночестве или незначительном количестве (2-3 особи), не могут определить путь «в теплые края», дезориентируются и погибают. Но вот стоит им собраться в стаю, сразу же появляется новое качество, и птицы уверенно летят туда, куда надо. «Команда» преобразует социобиологические функции живых систем. Отсюда, по-видимому, соорганизованные группы «особей» могут бесконечно преобразовывать любые примитивные функции.

Феномен, который преобразует организацию стаи, в философски-психологическом плане можно определить как целенаправленность. В последнее время она все больше считается явлением, определяющим большинство форм индивидуальной и совместной жизни. Прежде всего, о ней говорят специалисты-этологи, изучающие социальное поведение и сотрудничество животных, птиц, насекомых. Нобелевский лауреат, один из основателей этологии Н. Тинберген, в своей работе хорошо показал эту реалию. «Говоря о сотрудничестве, мы всегда явно или неявно подразумеваем его цель, т.е. предполагаем, что оно для чего-то служит. Эта проблема «биологического смысла», или «функции» жизненных процессов, — одна из наиболее популярных среди исследователей. Она возникает при изучении физиологии особи и каждого из ее органов. С другой стороны, на более высоком уровне интеграции она существует и в зоосоциологии. Если физик или химик не стремится понять цели исследуемых феноменов, биолог должен это сделать. Естественно, «цель» понимается здесь в узком смысле слова» (Тинберген, 1983, с. 11). Кстати, понимание Н. Тинбергеном «узкого» содержания понятия «цель» в животном мире соответствует нашему пониманию ее «широкой» принадлежности, прежде всего, поведению и деятельности человека.

### **Изоморфизм активности: от поведения к деятельности**

От поведения до деятельности — один шаг. Обе категории зачастую используются в психологии как термины, поясняющие формы человеческой активности, причем данные реалии по многим взглядам носят разноуровневый характер: поведение в отечественных исследованиях чаще выступало как более примитивная, упрощенная форма активности. Вместе с тем отечественные психологи и физиологи наряду с объективными стремились рассматривать и субъективные детерминанты активности (см., к примеру, Бехтерев, 2015). Считалось, что к человеку и «элите» животного мира больше подходит определенным образом дифференцированное понятие — целенаправленное поведение. П.К. Анохин, известный отечественный физиолог, психолог и философ, анализируя введенное И.П. Павловым понятие «рефлекс цели», пишет: «... вся наша жизнь состоит из непрерывной цепи формирующихся целей и их достижений. Такие цели могут быть большими, малыми, а иногда и просто пустяковыми, однако, только поставив перед собой такую цель, человек может в дальнейшем формировать гармоническое, а не хаотическое поведение. Сомнительно, чтобы вообще можно было представить себе какой-либо поведенческий акт человека или даже высших животных, который мог бы реализовываться без предварительного формирования самой цели или намерения к совершению данного действия» (см. Анохин, 1978; Павлов, 1950, с. 292-293). Скорее всего, цель включается в процесс поведения (деятельности) живых систем не столько осознанно, сколько спонтанно. Она направляет и гармонизирует с окружающей средой сложную активность организма.



Значение и некоторые социально-психологические характеристики социальной целесообразности можно рассмотреть на примере игры. Здесь могут быть интересными следующие обстоятельства. Во-первых, игра характерна и для человека, и для животных, т.е. является связующим их звеном. Причем последние освоили её гораздо раньше: «животные вовсе не дожидались появления человека, чтобы он научил их играть» (Хейзинга, 2003, с. 15). Наблюдая за двумя или несколькими животными, включенными в игру, ясно видишь её социальный характер и влияние на развитие определенных ресурсов. Во-вторых, игра признаётся специфическим видом деятельности, «оставляя при себе» и поведенческие атрибуты. Глубинную настроенность на цель игрового поведения подчеркивал культуролог Й. Хейзинга. «Целенаправленность игры, — по его мнению, — являет на свет некую нематериальную стихию, включенную в самую сущность игры» (Хейзинга, 2003, с. 16). То, что «особи» и животных, и человека уже с раннего возраста генетически предрасположены к игре, хорошо подтверждает последний тезис. В-третьих, игра, особенно коллективная, требует организации, т.е. распределения и координации усилий и действий, как и любая социальная деятельность. В первобытных сообществах людей разделение функций в примитивных деятельности и игре, по-видимому, шли параллельно.

Возвращаясь в свете приведенных фактов к нейрофизиологическому изоморфизму, можно сказать, что данное обстоятельство предполагало комплексную включенность мозговых структур. Через пример вышеприведенного «нобелевского открытия» целесообразно считать, что нейронные системы здесь необходимы не меньше, чем при ориентации в пространстве. Более того нельзя не высказать гипотезу, что сочетание двух видов активности — игры и примитивной деятельности — всемерно способствовало модернизации нейрофизиологических механизмов. И для этого развивались специфические органы. Хорошей иллюстрацией ресурсов развития мозговых структур в их связи с пространственной ориентацией является пример из книги Э. Гольдберга «Управляющий мозг». Британские специалисты по нейронауке сообщили об открытии, которое, появившись оно всего несколько лет назад, было бы отвергнуто как неврологическая невозможность. Они сканировали мозг 16 лондонских водителей такси и сравнили их с мозгом 50 человек из контрольной группы. Водители такси, которые в ходе своей работы развили детальную умственную пространственную карту своей огромной столицы, имели необычайно большие задние части гиппокампа. Более того, чем больше был стаж этой работы, тем больше были гиппокамп у водителей. Последний факт, по мнению ученых, логичен, так как гиппокамп вовлечен в пространственное обучение и память. «Это вполне может быть первой прямой демонстрацией взаимоотношения между величиной мозга и факторами окружающей среды, способствовавшими ее использованию» (Голдберг, 2003, с. 288). Нам думается, что это — уникальная иллюстрация изоморфизма, детерминированного профессией.

Современные исследования мозга показали, что постановка целей деятельности и планирование будущих действий осуществляется посредством нейрофизиологических структур больших полушарий, которые в своем онтогенезе являются более поздним достижением эволюции нервной системы. Причем роль полушарий длительное время (как минимум до второй трети XX в) не была «освоенной» даже специалистами. Лишь на рубеже второго и третьего тысячелетий стало понятно, насколько значимы функции этих более поздних и свойственных в основном человеку новых мозговых образований: «Они играют решающую роль для целесообразного поведения высшего порядка — постановки задач, проектирования цели, формулирования плана для ее достижения, организации средств, при помощи которых такие планы могут реализовываться, наблюдения и оценки последствий, чтобы видеть, что все выполняется так, как намечено» (Голдберг, 2003, с. 8). Нарушения лобных

долей полушарий приводит к затруднениям и даже к ликвидации возможностей реализации перечисленных функций. Все это, на наш взгляд, становится естественным подтверждением возможных различий между поведением и деятельностью: первое более архаично, управляется давно сформировавшимися мозговыми структурами и поэтому приемлемо для описания активности более «низких» живых организмов. Но в научно-практическом плане использование обеих категорий идет параллельно, и в этом, как мы уже показали, нельзя видеть противоречия.

Наличие разных подходов в анализе соотносительности категорий «поведение» и «деятельность» в разных психофизиологических дисциплинах требует уточнения критериев их дифференциации. В связи с последним, «нащупывая» возможный взаимопереход поведения и деятельности, обратимся к дефиниции понятия «деятельность». Данная категория широко рассматривается в исследованиях отечественных и зарубежных психологов (см Андреева, 2009; Коул, 1997). Мы считаем, что деятельность — это целенаправленная активность индивида и группы, приносящая социально и (или) личностно значимые результаты. Деятельность является по своей природе одной из форм активности живого мира, кульминационным ее проявлением, поскольку характерна лишь для высших животных (в примитивной форме) и человека и направлена в основном на познание и преобразование внешнего мира и самого субъекта деятельности (будь то индивид или группа) (см. также: Позняков, 2009; Серкин, 2005). Сегодня очень трудно уловить ту грань, которая разделяет поведение и деятельность высших животных, но, скорее всего, это связано с объемом и активностью больших полушарий мозга. Через призму изоморфизма получается, что у животного не хватает ресурсов мозга для выстраивания адекватных внешней ситуации нейронных структур.

### **Управление: от изоморфизма к эмерджентности**

В свое время при подготовке и при защите докторской диссертации (СПбГУ, 1992 г.) мы использовали логический изоморфизм для анализа социально-психологических реалий. Основной задачей был поиск факторов детерминации подобия разных феноменов, включенных в управление. Для социально-психологической теории также значимым является то, что на основе общей теории функциональных систем был выявлен изоморфизм принятия решения в самых различных системах. Причем соответствующие алгоритмы охватывают как стадию предрешения, так и само решение и его последствия. Таким образом, и структуры, и процессы могут стать объектами соответствующего анализа. Сутью изоморфического подхода к рассмотрению целенаправленного поведения и деятельности в нашей работе является использование такого алгоритма анализа данных категорий, который (анализ) позволяет через призму их структуры взглянуть на структуру других социально-психологических феноменов (личность, коллектив, управление). Это также позволяет объяснить их взаимозависимость, взаимообусловленность и взаимопроникнутость, рассмотреть в едином контексте их содержательное или (и) формальное подобие. Изоморфизм в данном случае характеризует не отдельные элементы, а способ их сочетания и отношения между ними. Именно такой изоморфизм приводит к эмерджентности (Карнышев, Иванова, 2004).

В наших научно-практических исследованиях (см., например, Карнышев, 1982; 1992) мы опираемся на формальную структуру деятельности. Со времен Гегеля данная реальность интерпретируется как субстанция, включающая в качестве своих компонентов цель, средство и результат. Но современные подходы, их психологическая трактовка требуют некоторой

детализации названных параметров деятельности. Во-первых, любая цель деятельности «распадается» на конкретные задачи, которые уточняют детали и этапы достижения намеченных целей. Во-вторых, понятие «средства достижения цели» естественно должно сочетаться с понятием «способ ее достижения», поскольку конкретные средства реализуются во имя цели различными способами (действиями, операциями). В-третьих, любой результат деятельности предполагает его оценку для того чтобы: а) сверить «степень» достижения цели, т.е. практически получить «обратную связь» об эффективности применения средств и способов деятельности и о значимости ее итогов и б) на этой основе или наметить новую цель дальнейшей деятельности, или в чем-то подкорректировать уже осуществленную деятельность. Именно эти две операции позволяют снизить или повысить планку планируемых результатов, улучшить или видоизменить средства и способы их достижения и т.п. Оценка результатов выступает как своего рода обратная связь, которую в кибернетике понимают как обратное воздействие результатов процесса на его протекание. Считается, что принцип обратной связи адекватно проявляется в биологических, технических и социальных системах. Последний момент показывает, что эффективная человеческая деятельность (как индивидуальная, так и групповая) всегда динамична по своему содержанию и характеру, она не терпит косности и некритического повторения, и эту свою инновационную суть «передает» субъектам, ее осуществляющим, обеспечивая их рост и самосовершенствование в случае удачного выполнения алгоритмов деятельности (см., к примеру, Ушаков, Карнышев, 2009).

Рассмотренное взаимовлияние и взаимопроникнутость параметров деятельности и личности вполне соответствует понятию «структура», которая интерпретируется прежде всего как упорядоченность частей целого и (или) отношений, связывающих элементы системы и обеспечивающих ее равновесие и развитие. Структура — не просто сумма элементов: «комплекс элементов структуры представляет собой лишь механическую совокупность элементов, в то время как собственно структура, в самом широком смысле, определяется взаимосвязями этих элементов, включая как взаиморасположение и косвенные влияния этих элементов, так и прямые связи между ними» (Блау, 1994, с. 17).

Естественно, структура личности на основе деятельности не может ограничиться только названными параметрами. По крайней мере еще два важных момента никак нельзя упускать из внимания. Во-первых, в человеке генетически заложены природные свойства и качества, определяющие его предрасположенность к тем или иным деятельности, являющиеся фундаментом эффективной реализации некоторых социальных и индивидуальных функций. Речь идет не только об индивидуальных задатках, но и механизмах социально-наследуемой (к примеру, этнической) предуготовленности к определенным видам труда, учения, творчества, что в свете теории К. Г. Юнга или Г. Адлера вполне обосновано. Во-вторых, для современного общества более всего характерны коллективные, совместные деятельности, а значит, для индивидов, участвующих в них, важную роль будут играть коммуникативные качества, т.е. умение устанавливать и поддерживать контакты со всеми взаимодействующими лицами — компаньонами, коллегами, сподвижниками, партнерами. Кстати, в мире природы многие представители фауны, а нередко и флоры, в ходе эволюции выработали способы взаимодействия друг с другом, в основе которых лежат если не коммуникативные, то, в крайнем случае, информационные закономерности.

Возможности взаимооднозначного и взаимопроникнутого отображения деятельности и личности равно как и необходимость их интегрированного анализа позволяет нам в качестве одной из основ взаимосвязи личности с окружением избрать понятие персонифицированная деятельность. Здесь выступает, как минимум, тройное содержание понятий «персонифи-

кация» и «персонализация». Во-первых, буквально оно может означать «делание личности» (лат. *persona* — лицо, личность и *facere* — делать), т.е. способствование ее развитию и самореализации, проявлению его природой «выделенных» потенциалов. Во-вторых, в его интерпретации наблюдается иной смысл: согласно словарю иностранных слов, персонификация — это олицетворение, наделение животных, предметов, явлений природы и отвлеченных понятий человеческими свойствами. Причем, данные акты субъективно могут осуществляться с точностью до наоборот. Итальянский ученый Дж. Вико нашел доказательства, что слово «персона» связано с фразой «одеваться в шкуры убитых зверей», что наделяет человека определенными «животными» характеристиками (Вико, 1994, с. 511). В-третьих, у каждого конкретного человека со временем складываются индивидуальные нейропсихологические структуры регулирования собственных деятельностей. Известный в мире американский нейробиолог Д. Амен названием своей книги подчеркнул взаимосвязь подструктур мозга и частей организма. Книга названа: «Измени свой мозг — изменится и тело». Это звучит как косвенное признание изоморфизма мозга и тела. В работе Д. Амен сформулировал 10 принципов изменения мозга и тела, первым из которых назвал такой: «Ваш мозг участвует во всём, что вы делаете». О своеобразии мозга отдельного индивида свидетельствует следующий принцип: «Не всякий рецепт подходит каждому: мы все уникальны, и нужно понимать, как функционирует именно ваш мозг» (Амен, 2013, с. 28). Уникальны мы и в любой из наших деятельностей. Именно последний момент в значительной степени обуславливает то, что организации различны, как и люди, хотя и выполняют совершенно близкие деятельности и близки по своей структуре.

В докторской диссертации мы ввели понятие «субъектная вариативность организационных структур» (Карнышев, 1992). Содержательная сущность данного понятия заключается в том, что при разработке производственных и иных социальных структур нужно ориентироваться на внутренние ресурсы людей, которым предстоит включиться в данные структуры. С первого взгляда такая задача выглядит утопической, поскольку производственные структуры создаются для дела, в деле важны, прежде всего, компетенции, а они часто не сходятся со способностями и дарованиями исполнителей. И предприниматели очень редко ориентируются на потенциалы людей. Такое положение явно не удовлетворяет людей, думающих о гуманистических перспективах. Проблему осознали даже высшие чины России. В.В. Путин в своей статье в газете «Известия» в январе 2012 г. отметил кадровый изъян трудоустройства в нашей стране: «Не люди должны подстраиваться под существующую структуру экономики и рынка труда — экономика должна стать такой, чтобы граждане с высоким уровнем образования, с высоким уровнем запросов могли бы найти себе достойное место. Уже сегодня на рынке труда пять млн. человек с высшим образованием не удовлетворены не только заработком, но и характером своей работы, отсутствием перспектив». В этих строках прослеживается необходимость считаться с природными, личностными потенциалами человека, которые каждый стремится реализовать на своей работе. Данную закономерность полезно рассмотреть и в более широком плане. Нам импонирует мнение В.А. Штроо и Е.А. Кольцовой, которые после широкого анализа отечественной и зарубежной литературы приходят к выводу, что организационно-психологические исследования последних лет убедительно доказали, что тот, кому плохо на работе, вряд ли может быть счастлив дома, и наоборот (Штроо, Кольцова, 2012, с. 31). Так что рассматриваемая персонифицированная деятельность способствует преуспеванию человека и в других сферах жизни.

О необходимости «вплетать» деятельность человека с ее личностными параметрами в структуру коллективной деятельности и управления уже неоднократно говорилось. При этом, казалось бы, индивидуальный по исполнению прием может быть более широким по

сути. «Социальным» мы называем такое действие, которое по предполагаемому действующим лицом или действующими лицами смыслу соотносится с действием других людей и ориентируется на него» (Вебер, 1990, с. 603). Отсылая читателя по деталям анализа взаимосвязанных структур деятельной личности, действующей социальной группы и функций управления к вышеприведенной литературе, покажем в общей схеме те взаимодействующие их параметры, которые никак нельзя обойти при анализе психологических аспектов в любой социальной деятельности (см. таблицу 1).

В анализируемых посредством логического изоморфизма феноменах отдельные элементы одного из них (фрагменты) или входят в качестве составляющих в соотносимые параметры другого (других) непосредственно или в инвариантах, или же, внешне отличаясь, обладают аналогичными свойствами, функциями, решают подобные задачи и т.п. Изоморфизм логически «расчленивая», структурируя отдельные феномены, в то же время подводит к осознанию их эмерджентности, т.е. пониманию неразрывности их связей друг с другом. Возникающая надструктурная целостность обладает самостоятельными свойствами:

- она характеризует не отдельные элементы, а способы их сочетания и отношения между ними;
- она обладает иерархичной «встроенностью» элементов — особенности элементов высокого уровня зависят от элементов низкого уровня и наоборот;
- сформировавшись как нечто целостное, эмерджентная структура становится зачастую независимой от «воли» составляющих ее «единиц», а чаще, в свою очередь, детерминирует их поведение.

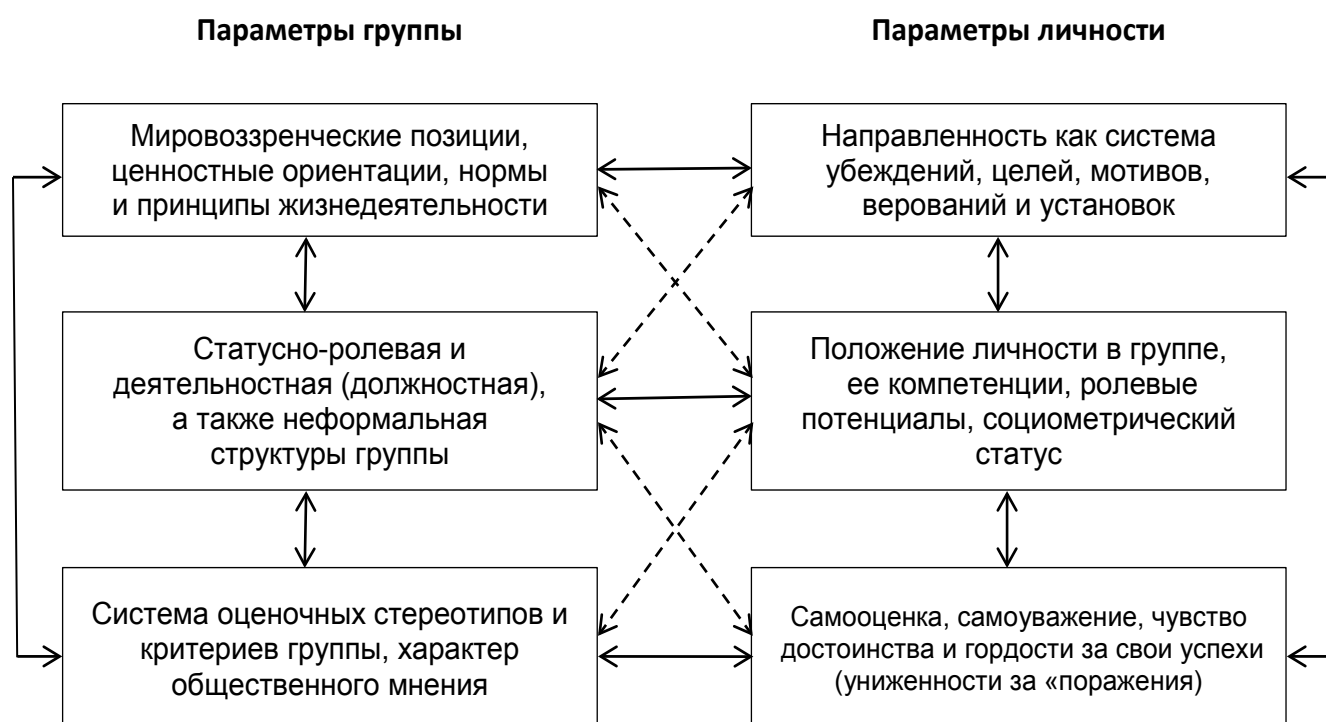
Американский социолог П. Блау в оригинальной статье «Различные точки зрения на социальную структуру и их общий знаменатель» так обобщает рассматриваемые нами аспекты: «эмерджентные свойства — это характеристики социальной структуры, не поддающиеся контролю со стороны индивидов, даже когда эти характеристики являются совокупным результатом их же собственных действий...» (Блау, 1994, с. 24). Характерным примером считается поведение вкладчиков, которые в кризисной ситуации одновременно хотят забрать внесенные добровольно и индивидуально вклады из банка, и тем самым губят его «целостность».

Таблица 1. Логический изоморфизм важнейших социально-психологических феноменов по результатам их деятельностного анализа.

Объекты анализа (базовая категория)	Их взаимодействующие параметры		
1. Деятельность	Цели и задачи	Средства и способы достижения целей	Результат и его оценка
2. Личность	Направленность: потребности, интересы, установки (мотивация)	Способности, умения, навыки для реализации закреплённых ролей	Самооценка, самоуважение и самоконтроль
3. Социальная группа (коллектив)	Система ценностей, норм, принципов жизнедеятельности	Формальная, неформальная структуры как взаимодействие ролей	Общественное мнение как система оценочных критериев и воздействий
4. Процесс управления (функции)	Целеполагание и программирование	Организация и координирование	Контроль и оценка

Если с точки зрения логического изоморфизма, а тем более с позиций эмерджентности, взглянуть на взаимосвязь параметров, отображенных в табл. 1, то они представляют совокупность, в которой

в каждой подструктуре можно найти элементы целого, а целое невозможно без взаимосвязи между ними. Последнее обстоятельство и способствует реализации известного тезиса: в каждой частице можно найти целое. Именно оно (данное обстоятельство), на наш взгляд, в большой степени характеризует природную заданность деятельности. Отсюда можно идти дальше: цель и смысл большинства деятельностей также «благословлены» природой и, так или иначе, отражаются в особенностях уровней организации их структур. Не случайно в институциональной теории существуют концепции об изоморфизме (структурном сходстве) разных организаций (Лебедева, 2011, с. 376). Этот момент мы рассмотрим чуть ниже, а сейчас детализируем связи между личностью и группой (см. Рис. 1).



**Условные обозначения:**

сплошные линии — внешние и внутренние наиболее существенные связи  
 пунктирные линии — внешние ситуационные<sup>2</sup> второстепенные связи

Рисунок 1. Внешние и внутренние векторы взаимосвязи между изоморфными параметрами группы и личности

Кратко поясним основное содержание представленных на схеме связей. Во-первых, коллектив предъявляет (а нередко и навязывает) личности ценности и нормы, по которым он живет, и эти смысловые образования связаны с целями деятельности. Конкретно — это социальные ориентиры, имеющие свое выражение в правилах деятельности, принципах поведения, моральных и этических нормах общения и т.д. Если личность признаёт эти нормы, стремится к их внутреннему освоению, это самым непосредственным образом отражается на структуре ее мотивов: происходит ценностно-ориентационное объединение личности и коллектива. В то же время наиболее значимые позиции личности, ее передовые, перспективные установки вполне могут стать внутриколлективными ориентациями. И, наоборот, непризнание групповых норм и

<sup>2</sup> Используя термин «ситуационные», мы показываем только отсутствие во связях постоянности. Но в случае возросшей интенсивности такие связи могут играть очень важную роль.

ценностей может полностью отторгнуть личность от коллектива. В данных моментах представлено естественное взаимовлияние группы и персонифицированной деятельности личности.

Во-вторых, для каждого человека не менее значимо то, какую роль он выполняет в коллективе, какой статус занимает в его официальной (формальной) и неофициальной (неформальной) структуре. Главное в осуществлении второй закономерности взаимодействия коллектива и личности — это нахождение для каждого человека видов деятельности (в том числе и учебной), поручений, заданий, функций, которые бы в наибольшей степени соответствовали его склонностям, способностям, компетенции. Касаясь официальной структуры, особенно сообществ людей в прошлом, надо подчеркнуть значительную подчиненность индивида коллективным отношениям и действиям. К.Г. Юнг оригинально интерпретировал в данном ракурсе приведенное выше сравнение персоны с маской. Для К.Г. Юнга персона — «фрагмент коллективной психики», она — «лишь маска коллективной психики, маска, которая инсценирует индивидуальность (курсив К. Юнга), которая заставляет других и её носителя думать, будто он индивидуален, в то время как это всего лишь сыгранная роль, которую произносит коллективная психика» (Юнг, 1996, с. 216-217). Возможно, сравнение несколько категорично, но оно заставляет задуматься о многом.

Со времён Э. Мэйно неформальную структуру группы в её соотнесенности с формальной структурой исследователи и практики рассматривали в качестве факторов, гармонизирующих отношения личности с группой и одновременно обеспечивающих её целостность. Как бы расширяя прошлые выводы, П. Блау пишет по этому поводу: «...Социометрические связи и групповая сплоченность — это атрибуты, не выделяющие отдельных членов группы, а, следовательно, составляющие эмерджентные свойства структуры группы» (Блау, 1994, с. 17–18). Здесь в организационно-психологическом плане нельзя не отметить, что как существовавшие в прошлом сословные и (или) инициативные содружества (секты, братства, мистерии, масонские ложи и т.п.), так и возникающие сегодня во всех цивилизованных странах «грибами после дождя» различные клубы по интересам, а также неформальные объединения, секции, «тусовки» значимы именно тем, что, сформировавшись для удовлетворения конкретных потребностей и запросов индивидов и групп, они зачастую предоставляли и предоставляют им максимум возможностей не только общаться, но и самоактуализироваться и самовыражаться в группе единомышленников, союзников, адептов.

Две приведенные в таблице 1 и кратко проанализированные нами взаимосвязи между личностью и группой приводят к третьему «суммарному» эффекту. С одной стороны, человек, оригинальным образом раскрывший себя в коллективе, начинает высоко цениться другими его членами в индивидуальном своеобразии, неповторимости, нужности. С другой стороны, возможность самовыражения и высокое внутриколлективное признание его усилий — положительная «обратная связь» рождает в человеке осознание своей самооценности, у него устанавливаются адекватная самооценка и самоуважение. Таким образом, общественное мнение о человеке в конкретном коллективе, проявляющееся прежде всего как система оценочных критериев и воздействий, при своем позитивном характере обеспечивает обоюдное развитие коллектива и личности. И это опять-таки эмерджентные свойства организации.

Первые в жизни человека и общества организации детерминировались природой и не отличались особой «изошренностью». Французский антрополог Ф. Дескола приводит известную в ученом мире метафору о механизме взаимодействия социума и внешнего мира через практическую деятельность первобытных людей: «Для охотников-собираателей не существует мира общества и мира природы, потому что первый проецируется на второй как организационный принцип; существует один-единственный мир, в котором человек является «организмом-личностью», поддерживающим отношения со всем существующим» (Дескола, 2012, с. 327). Человек что-то взял для себя от таких природных предшествующих социальных форм. И именно подобный,

но полностью инстинктивный механизм лежал в основе взаимодействия «общественных» животных с природой.

Между тем, изоморфизм социальных организаций людей не выступает в качестве одного «единственного и неповторимого варианта». Он также подвержен дифференциации. Например, при анализе структурного сходства организаций в изоморфизме выделяют три вида:

- вынужденный изоморфизм — модели организации навязываются внешними силами,
- нормативный изоморфизм — профессиональные союзы продвигают «надлежащие» организационные структуры,
- подражательный изоморфизм — организация копирует структуры «коллег», добившихся успехов в окружающей среде (Лебедева, 2011, с. 376).

Механизмы зависимости каждого из видов изоморфизма от природных и социальных особенностей деятельности организаций и включенных в них исполнителей представляют и научный и практический интерес. И прежде всего здесь стоит признать, что управление в конкретном виде структурах будет проявлять свою специфику, и этот аспект стоит исследовать, выявлять и улучшения конкретных характеристик организации.

Рассмотренные выше социально-психологические векторы взаимосвязи социума и личности вписывались в избранную нами концепцию изоморфизма на основе деятельности. Соответствующими внутренним и внешним критериям можно назвать теоретические позиции по вопросам управления французского исследователя и, в свое время, весьма успешного менеджера и организатора производства А. Файоля (см. Журавлев, 2007; Файоль, 1992). Следует подчеркнуть и тот момент, что его научно-практические позиции и положения по структуре управления в своё время были признаны кибернетиками. А. Файоль разбил всю деятельность производственного предприятия на *шесть групп операций*: технические, коммерческие, финансовые, страховые, учетные, административные. Последняя группа обозначена им как управление. *Управлять* — значит предвидеть, организовывать, распоряжаться, координировать и контролировать. Частные функции управления исследователь раскрыл в алгоритме, который в полной мере взаимосвязан с содержанием деятельности предприятия (коллектива), а по современным меркам органично вплетается в рассматриваемую концепцию. *Управление порождено в деятельности для ее регулирования, поэтому оно в своих основных характеристиках не может не быть изоморфным структуре деятельности*, а значит и структурам личности и коллектива. Конкретизируя и одновременно обобщая суть изоморфных связей, отраженных в таблице 1 (в столбцах) и на рисунке 1 (внутренние и внешние векторы взаимосвязи), покажем влияние субъекта управления через реализацию своих функций на протекание деятельности личности и коллектива.

1. *Функция предвидения и целеполагания*, если она выполняется с учетом лучших человеческих побуждений, влияет не только на *понимание основных перспектив и задач совместной деятельности*, но и на *становление высокогуманных нравственно-психологических ценностей, норм и принципов жизнедеятельности контактной группы* (коллектива). Соответственно оказывается влияние на этику взаимоотношений между всеми участниками деятельности, а это благоприятно сказывается на формировании соответствующей структуры мотивов личности (эту задачу в первую очередь выполняют сегодня различные кодексы корпоративной культуры).

2. При эффективной реализации *организаторской функции субъекта управления* во главу угла ставит *принцип учета запросов, склонностей, способностей и возможностей каждого человека при распределении конкретных функций, обязанностей и поручений*. На основе этого он осуществляет соответствующую расстановку людей в деловой структуре, производит координацию их усилий и взаимодействий, что, в конце концов, максимально способствует как



эффективному достижению поставленных целей деятельности, так и сближению формальной и неформальной структур коллектива, самовыражению каждого из исполнителей общего дела.

3. Осуществляя *функцию контроля и оценки, субъект управления* не только видит, насколько эффективна совместная деятельность, каким образом необходимо поддерживать стабильность взаимодействий и отношений между людьми, но одновременно *посредством объективной и справедливой оценки результатов и хода совместных дел создает условия для признания коллективом каждой личности и соответственно для роста самоуважения человека. Через подобные действия осуществляется* стимулирование самоактивности исполнителя, а через постановку новых, усовершенствованных целей и задач подготавливается переход всего коллектива на более высокие ступеньки развития.

Цель — средства и способы — результат и его оценка — новая, модифицированная цель — вот общий диалектический алгоритм реализации эффективной деятельности, в которую со своими изоморфными параметрами вовлечены личность и коллектив, и которая регулируется посредством соответствующих функций управления. Используя при анализе понятие «субъект управления» мы хотели подчеркнуть обстоятельство, что управление, и, по мнению А. Файоля, и по современным меркам, не является ни исключительной привилегией, ни лично присваиваемой обязанностью начальника или директоров предприятия; это функция, разделяемая «между головой и членами социального тела», подобно другим существенным функциям. Более того, если мы рассматриваем организационные структуры в самом широком плане — от микромира до макромира, включая разветвленность и широту человеческих структур, то мы должны признать справедливость следующего утверждения Р. Мертона: «функции осуществляются не только лицами, занимающими определенное положение, но и широким кругом стандартизированных деятельностей, социальных процессов, культурных стандартов и систем верований, обнаруживаемых в обществе» (Добреньков, 1994, с. 381). Изоморфизм процессов управления в «мини-организациях» и в глобальных масштабах — явление закономерное.

Анализируя сущность управления в более широком социальном и, скорее всего, глобальном масштабе, нам представляется заслуживающей внимания исследователей и практиков следующая гипотеза. Когда-то теоретически обоснованное Ш. Монтескье и общепризнанное в мировой практике подразделение властных функций на законодательные, исполнительные и судебные в своих принципиальных моментах (подчеркнем это) согласуется с алгоритмом деятельности. Это можно показать в следующем рассуждении: законодательная власть обсуждает и устанавливает основные ориентиры и нормы жизнедеятельности общества — законы его функционирования (естественно, опираясь на прошлый опыт его развития); исполнительная власть организует и координирует усилия индивидов, предприятий, учреждений для реализации многочисленных деятельностей, обеспечивающих достижение поставленных целей и стабильность в обществе; судебная власть дает оценку нарушениям и отклонениям от установленных норм и правил (системы законодательства) и определяет санкции для того, чтобы вернуть поступки и деятельность отдельных индивидов и организаций в «нормальное русло», произвести определенную коррекцию общественных отношений. Анализ в ходе судебного разбирательства, оценка состояния исполнения правовых норм и законов помогает скорее понять, что жизнеспособно, а что отжило и требует новых способов регулирования, постановки иных ориентиров. И через это осуществляется динамическое развитие социальной системы. Если рассматривать общество в целом и его официального представителя — государство как очень большую группу, закономерности его развития не

могли не привести именно к такому «раскладу» властей, смысл существования которых в регулировании жизнедеятельности общества, в сплочении и развитии людей.

Мысль о властных структурах, как детальных проявлениях алгоритмов всеобщего развития не только человека, но и человечества в целом, вполне заслуживает внимания. П. Тейяр де Шарден вообще считал функции объединения людей «высшей материей»: «Для человечества нет будущего, ожидаемого в результате эволюции, вне его объединения с другими людьми. Вчерашние мечтатели это смутно предвидели. И в этом смысле мы видим то же самое, что и они. Но мы можем открыть, ибо «стоим на их плечах», то, что они могли лишь предчувствовать, — космические корни, а также особый физический субстрат и, наконец, специфическую природу этого человечества: нам надо закрыть глаза, чтобы их не заметить» (Тейяр де Шарден, 1987, с. 195).

### **Заключение: прошлое — настоящее — будущее**

В рассуждениях «космического» плана, опираясь на категории деятельность и управление возможно идти дальше. Вполне обоснованно предположить, что алгоритм деятельности, как и алгоритм регулирования жизнедеятельности обществ (государств) в земных масштабах является лишь частным проявлением еще «не понятого» нами алгоритма функционирования живых систем в космическом масштабе. Изоморфность определенным образом воплощается в социальных и вселенских процессах. Можно, на наш взгляд, увязывать анализ взаимосвязи вселенского и управленческого алгоритма с такими категориями, как прошлое, настоящее, будущее. Что такое будущее, с точки зрения человека, думающего о завтрашнем дне, как не перспектива, цель, которую хотелось бы достигнуть наиболее эффективно. Настоящее — это, прежде всего, действие, реальные поступки и поведение, сориентированные на достижение цели посредством различных средств и способов. Прошлое — это, в любом случае, оценка пройденного пути, обратная связь о его правильности и ценности и возможная корректировка целей. Настоящее — «миг между прошлым и будущим», и оно должно быть крепко связано с тем и другим. Ведь истинная гармония между человеком, природой и обществом предполагает отсутствие противоречивости во времени, согласованность в оценках того, как жили, как живем и как будем жить. В якутском сказании о поднебесной трехголовой птице Ёксёкю говорится, что она имеет три лика: «первый лик — это прошлое время, а другой — настоящее время, третий — это грядущее наше, — все они единятся в полете». Народная философия таким образом давно установила, что единение — это гармония, и ее нарушение зачастую зависит от изъянов человека и социальных групп. Не удержимся привести этот момент:

Там, где древнее солнце, на небе,  
Вьет гнездо себе дивная птица —  
Не чета ни орлам, ни казаркам:  
Это память бессмертная предков.  
Век — что миг для неё, не страшны ей  
Ни гроза, ни морозы, ни буря,  
Все земные подвластны ей дали,  
Все земные доступны пределы.  
Лишь трех зол эта птица боится:  
То беспамятность, неблагодарность,  
Равнодушие — беды людские...»

Весьма мудра и наставительна концовка приведённого здесь отрывка из сказания: даже поднебесные птицы боятся психологических пороков человека и человечества. И подлинно природосообразная активность, и настоящее психологическое здоровье людей, возможности их гармонии с окружающим миром состоят в органичном и непротиворечивом единстве настоящего, прошлого и будущего. Любое рассогласование как отсутствие целостности, эмерджентности чревато и для индивида, и для общества. Не случайно говорится: «Если ты выстрелишь в прошлое из пистолета, будущее выстрелит в тебя из пушки».

## Литература

- Альпер, М. (2014). *Бог и мозг: Научное объяснение Бога, религиозности и духовности*. М.: Эксмо.
- Амен, Д. Дж. (2013). *Измени свой мозг — изменится и тело*. М.: Эксмо.
- Андреева, Г. М. (2009). Итоги столетия (К вопросу о прогрессе в социальной психологии). В сб.: А. Л. Журавлёв, Т. Д. Марцинковская, А. В. Юревич (ред.). *Прогресс психологии: Критерии и признаки*. (237–261). М.: ИП РАН.
- Анохин, П. К. (1978). *Избранные труды*. М.: Наука.
- Бехтерев, В. М. (2015). *Феномены мозга*. М.: АСТ.
- Бехтерева, Н. М. (2010). *Здоровый и больной мозг человека*. М.: АСТ.
- Блау, П. (1994). Различные точки зрения на социальную структуру и их общий знаменатель. В сб. В. И. Добренёв (ред.). *Американская социологическая мысль: Тексты*. (8–30). М.: МГУ.
- Вебер, М. (1990). *Избранные произведения*. М.: Прогресс.
- Вико, Д. (1994). *Основания новой науки об общей природе наций*. М. — Киев: ИСА.
- Голдберг, Э. (2003). *Управляющий мозг: лобные доли, лидерство и цивилизация*. М.: Смысл.
- Дескола, Ф. (2012). *По ту сторону природы и культуры*. М.: Новое литературное обозрение.
- Добренёв, В. И. (ред.) (1994). *Американская социологическая мысль: Тексты*. М.: МГУ.
- Журавлев, А. Л. (2007). *Управленческо-психологическое взаимодействие*. М.: ИП РАН.
- Йонг, Э. *Как наука о стаях может помочь в борьбе с раковыми заболеваниями* [Электронный ресурс]. URL: <http://inosmi.ru/world/20140114/216488104.html> (дата обращения: 17.02.2015).
- Карнышев, А. Д. (1982). *Организационно-психологические основы применения поощрений и наказаний на производстве*. Иркутск: ИГПИ.
- Карнышев, А. Д. (1992). *Социальная психология управления в школе: Автореферат дисс... д. психол. н. СПб.: СПбГУ*
- Карнышев, А. Д., Иванова, Е. А. (2004). *Психология деятельности и управления*. Иркутск: ИГЭА.
- Корсини, Р., Ауэрбах, А. (ред.). (2006). *Психологическая энциклопедия*. 2-е изд. СПб.: Питер.
- Коул, М. (1997). *Культурно-историческая психология: наука будущего*. М.: Когито-Центр.
- Лебедева, Н. М. (2011). *Этническая и кросс-культурная психология*. М.: МАКС Пресс.
- Липпс, Т. (2010). *Философия природы*. М.: ЛКИ.
- Лурия, А. Р. (1982). *Этапы пройденного пути*. М.: МГУ.
- Марков, А., Наймарк, Е. (2014). *Эволюция. Классические идеи в свете новых открытий*. М.: АСТ: CORPUS.
- Павлов, И. П. (1950). *Избранные труды по физиологии высшей нервной деятельности*. М.: Учпедгиз.
- Позняков, В. П. (2009). Экономическая психология в России 21 века. Теоретические проблемы и эмпирические исследования. В сб. А. Д. Карнышев (ред.). *Экономическая психология: актуальные исследования и инновационные тенденции: материалы десятой юбилейной междунар. науч.-практ. конф.* (41–69). Иркутск: Изд-во БГУЭП.

- Ридли, М. (2014). *Происхождение альтруизма и добродетели: от инстинктов к сотрудничеству*. М.: ЭКСМО.
- Свенцицкий, А.Л. (2008). *Краткий психологический словарь*. М.: Проспект.
- Серкин, В.П. (2005). *Структуры и функции образа мира в практической деятельности: Автореферат дисс... д. психол. н. М.: МГУ*.
- Тейяр де Шарден, П. (1987). *Феномен человека*. М.: Наука.
- Тинберген, Н. (1993). *Социальное поведение животных*. М.: Мир.
- Уоттс, А. (1997). *Психотерапия. Восток и Запад*. Львов: Инициатива.
- Ушаков, Д. В., Карнышев, А. Д. (2009). Компетенции, креативность и предприимчивость как основа инновационных потенциалов личности и группы. В сб.: А.Д. Карнышев (ред.). *Экономическая психология: актуальные исследования и инновационные тенденции: материалы десятой юбилейной междунар. науч.-практ. конф. (378–392)*. Иркутск: Изд-во БГУЭП.
- Файоль, А. и др. (1992). *Управление — это наука и искусство*. М.: Республика.
- Фромм, Э. (1995). Здоровое общество. В сб. *Психоанализ и культура: Избранные труды Карен Хорни и Эриха Фромма*. (273–611). М.: Юрист.
- Хёйзинга, Й. (2003). *Человек играющий*. М.: Айрис-пресс.
- Чёрч, Д. (2010). *Гений в ваших генах. Эпигенетическая медицина и новая биология намерения*. СПб: ИГ «Весь».
- Штроо, В.А., Кольцова, Е.А. (2012). Work life Balance, или есть ли жизнь после работы? *Психология в экономике и управлении*, 2(8), 30–37.
- Юнг, К. Г. (1992). *Феномен духа в искусстве и науке*. М.: Ренессанс.
- Юнг, К. Г. (1994). *Проблемы души нашего времени*. М.: Прогресс-Юниверс.
- Юнг, К. Г. (1996). *Психология бессознательного*. М.: Канон.



# ORGANIZATIONAL PSYCHOLOGY

## Isomorphism and emergence as the phenomena of neurophysiology and organizational psychology

**Alexander KARNYSHEV**

*Irkutsk State University, Irkutsk, Russia*

**Abstract.** Interest to the isomorphism, as a phenomenon, establishes “the analogy between the life sciences and the sciences of inanimate nature” has increased in connection with the Nobel Prize in Physiology or Medicine in 2014. Scientists made the discovery that resonate with old work of domestic neuropsychologists show structural similarity “mapping systems” of the human brain and animal reflect phenomena (or) spatial landscapes. Map and terrain, notes and sounding music — known for isomorphism analogy. Based approach allows isomorphism seek similarities and parallels in neurophysiological functioning, sociobiological (in humans, animals, insects) and environmental structures. In turn, it becomes important to identify creative resources in many areas of the brain and, above all, in the organization of activities. Complex human activity with the presence of not one, but several subjects to be complicated configuration regulatory systems. The use of the categories of “isomorphism” and “emergence” in organizational psychology helps to better understand the emerging and existing connections between phenomena activities, personality, collective (group) management and their parameters. Objective — means and methods — the result and its evaluation — new, modified objective — that the general dialectical algorithm implementation and effective control activities, which with its isomorphic parameters involved identity and collective. In personality, motives(orientation), abilities, actions and operations, self-esteem and self-control isomorphic associated with this structure. For the collective, respectively significant: the values and norms; formal and informal structures, evaluative nature of public opinion. Management process in its content again includes isomorphic functions: anticipation and goal setting, organization and coordination, monitoring and evaluation. In the article shows that a close analysis of the structure can be extended to such phenomena as the division of power in society (legislative, executive, judicial); the correlation between phenomena such as past, present and future.

**Keywords:** gestalt-psychology; ensembles of neurons; “team” genes and “individuals”; management and activities; the parameters of the individual and collective.

### References

- Alper, M. (2014). *Bog i mozg: Nauchnoe ob'yasnenie Boga, religioznosti i dukhovnosti* [God and the Brain: Scientific explanation of God, religion and spirituality]. M.: Eksmo.
- Amen, D. J. (2013). *Izmeni svoi mozg – izmenitsya i telo* [Change your mind – and body changes]. M.: Eksmo.
- Andreeva, G. M. (2009). Itogi stoletiya (K voprosu o progresse v sotsial'noi psikhologii) [Results of the century (The issue of progress in social psychology)]. In: A. L. Zhuravlev, T. D. Martsinkovskaya, A. V. Yurevich (red.). *Progress psikhologii: Kriterii i priznaki*. M.: IP RAN. (237–261).

- Anokhin, P. K. (1978). *Izbrannye Trudy* [Selected works]. M.: Nauka.
- Bekhterev, V. M. (2015). *Fenomeny mozga* [The phenomena of the brain]. M.: AST.
- Bekhtereva, N. M. (2010). *Zdorovyyi i bol'noi mozg cheloveka* [Healthy and diseased human brain]. M.: AST.
- Blau, P. (1994). Razlichnye tochki zreniya na sotsial'nyuyu strukturu i ikh obshchii znamenatel' [Different views on the social structure and their common denominator in the coll] V sb. V.I. Dobren'kov (red.). *Amerikanskaya sotsiologicheskaya mysl': Teksty*. M.: MGU. (8–30).
- Veber, M. (1990). *Izbrannye proizvedeniya* [[Selected works]]. M.: Progress.
- Vico, G. (1994). *Osnovaniya novoi nauki ob obshchei prirode natsii* [Principles of the New Science Concerning the Common Nature of Nations]. M. – Kiev: ISA.
- Goldberg, E. (2003). *Upravlyayushchii mozg: lobnye doli, liderstvo i tsivilizatsiya* [The Executive Brain: Frontal Lobes and the Civilized Mind]. M.: Smysl.
- Descola, F. (2012). *Po tu storonu prirody i kul'tury* [Beyond nature and culture]. M.: Novoe literaturnoe obozrenie.
- Dobren'kov, V. I. (red) (1994). *Amerikanskaya sotsiologicheskaya mysl': Teksty* [American Sociological Thought: Texts]. M.: MGU.
- Zhuravlev, A. L. (2007). *Upravlenchesko-psikhologicheskoe vzaimodeistvie* [Management and psychological interaction]. M.: IP RAN.
- Yong, E. *Kak nauka o stayakh mozhet pomoch' v bor'be s rakovymi zabolevaniyami* [As the science of flocks can help in the fight against cancer] [Elektronnyi resurs].  
URL: <http://inosmi.ru/world/20140114/216488104.html> (data obrashcheniya: 17.02.2015).
- Karnyshev, A. D. (1982). *Organizatsionno-psikhologicheskie osnovy primeneniya pooshchrenii i nakazanii na proizvodstve* [Organizational-psychological basis for the use of rewards and punishments in the workplace]. Irkutsk: IGPI.
- Karnyshev, A. D. (1992). *Sotsial'naya psikhologiya upravleniya v shkole* [Social psychology in the School of Management]: Avtoreferat diss... d. psikhol. n. SPb.: SPbGU
- Karnyshev, A. D., Ivanova, E.A. (2004). *Psikhologiya deyatel'nosti i upravleniya* [Psychology and management]. Irkutsk: IGEA.
- Corsini, R., Auerbach, A. (red.). (2006). *Psikhologicheskaya entsiklopediya* [Concise encyclopedia of psychology]. 2-e izd. SPb.: Piter.
- Cole, M. (1997). *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya: nauka budushchego* [Cultural-historical psychology: the science of the future]. M.: Kogito-Tsentr.
- Lebedeva, N. M. (2011). *Etnicheskaya i kross-kul'turnaya psikhologiya* [Ethnic and cross-cultural psychology]. M.: MAKSPress.
- Lipps, T. (2010). *Filosofiya prirody* [The natural philosophy]. M.: LKI.
- Luriya, A. R. (1982). *Etapy proidennogo puti* [Stages of distance traveled]. M.: MGU.
- Markov, A., Naimark, E. (2014). *Evolyutsiya. Klassicheskie idei v svete novykh otkrytii* [Evolution. Classical ideas in light of new discoveries]. M.: AST: CORPUS.
- Pavlov, I. P. (1950). *Izbrannye trudy po fiziologii vysshei nervnoi deyatel'nosti* [Selected works on the physiology of higher nervous activity]. M.: Uchpedgiz.
- Poznyakov, V. P. (2009). Ekonomicheskaya psikhologiya v Rossii 21 veka. Teoreticheskie problemy i empiricheskie issledovaniya [Economic psychology in Russia of the 21st century. Theoretical problems and empirical research]. In A. D. Karnyshev (ed). *Ekonomicheskaya psikhologiya: aktual'nye issledovaniya i innovatsionnye tendentsii: materialy desyatoy yubileinoi mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Irkutsk: Izd-vo BGUEP, (41–69).*
- Ridley, M. (2014). *Proiskhozhdenie al'truizma i dobrodeteli: ot instinktov k sotrudnichestvu* [The Origins of Virtue: Human Instincts and the Evolution of Cooperation]. M.: EKSMO.

- Sventsitskii, A. L. (2008). *Kratkii psikhologicheskii slovar'* [Concise psychological dictionary]. M.: Prospekt.
- Serkin, V. P. (2005). *Struktury i funktsii obraza mira v prakticheskoi deyatel'nosti* [The structure and function of the image of the world in practice]: Avtoreferat diss... d. psikhol. n. M.: MGU.
- Teilhard de Chardin, P. (1987). *Fenomen cheloveka* [The Phenomenon of Man]. M.: Nauka.
- Tinbergen, N. (1993). *Sotsial'noe povedenie zhivotnykh* [The social behavior of animals]. M.: Mir.
- Watts, A. (1997). *Psikhoterapiya. Vostok i Zapad* [Psychotherapy. East and West]. L'vov: Initsiativa.
- Ushakov, D. V., Karnyshev, A. D. (2009). Kompetentsii, kreativnost' i predpriimchivost' kak osnova innovatsionnykh potentsialov lichnosti i gruppy [Competences, creativity and entrepreneurship as the basis of innovative potential of the individual and the group]. In A.D. Karnyshev (ed.). *Ekonomicheskaya psikhologiya: aktual'nye issledovaniya i innovatsionnye tendentsii: materialy desyatoi yubileinoi mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* Irkutsk: Izd-vo BGUEP. (378–392).
- Fayolle, A. et al. (1992). Upravlenie — eto nauka i iskusstvo [Management — a science and an art]. M.: Respublika.
- Fromm, E. (1995). Zdorovoe obshchestvo [A healthy society]. In: *Psikhoanaliz i kul'tura: Izbrannye trudy Karen Khorni i Erikha Fromma*. M.: Yurist. (273–611).
- Huizinga, J. (2003). *Chelovek igrayushchii* [Homo Ludens]. M.: Airis–press.
- Cherch, D. (2010). *Genii v vashikh genakh. Epigeneticheskaya meditsina i novaya biologiya namereniya* [The Genie in Your Genes: Epigenetic Medicine and the New Biology of Intention]. SPb: IG «Ves'».
- Stroh, W. A., Koltsova, E. A. (2012). Work life Balance, ili est' li zhizn' posle raboty? [Work life Balance, or is there life after work?]. *Psikhologiya v ekonomike i upravlenii*, 2(8), 30–37.
- Jung, C. G. (1992). Fenomen dukha v iskusstve i nauke [The phenomenon of the spirit in the arts and sciences]. M.: Renessans.
- Jung, C. G. (1994). *Problemy dushi nashego vremeni* [Modern Man in Search of a Soul]. M.: Progress-Yunivers.
- Jung, C. G. (1996). *Psikhologiya bessoznatel'nogo* [Psychology of the Unconscious]. M.: Canon.