

Шюц, 2004 – Шюц А. Избранное: Мир, светящийся смыслом. М., 2004. 1056 с.

УДК: 165.42

Коробов В. Б.,
доктор географических наук, ведущий научный сотрудник,
Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН

Эпистемологический анархизм и его применение к географии

DOI: 10.33979/2587-7534-2025-1-20-30

В статье рассмотрен анархизм как направление в естественных науках. Сформулирована суть эпистемологического анархизма в географии, заключающаяся в свободе выбора методов составления, описания и анализа сложных природных, природно-социальных и природно-техногенных объектов. Проанализированы причины, приводящие к необходимости регулярно пересматривать формализации структуры, состояния и принципов функционирования географических объектов. Приведён пример необходимости пересмотра подхода к моделированию логистических операций в Арктике, причиной которого стала неприменимость стандартных моделей.

Ключевые слова: *география; эпистемологический анархизм; объект.*

Korobov V. B.,
Doctor of Geographical Sciences, Leading Researcher P.P. Shirshov Institute of
Oceanology of the Russian Academy of Sciences

Epistemological anarchism and its application to geography

The article considers anarchism as a trend in the natural sciences. The essence of epistemological anarchism in geography is formulated, which consists in the freedom to choose the methods of compiling, describing and analyzing complex natural, natural-social and natural-technogenic objects. The reasons leading to the need to regularly revise the formalization of the structure, state and principles of functioning of geographical objects are analyzed. An example of the need to revise the approach to modeling logistics operations in the Arctic is given, the reason for which was the inapplicability of standard models.

Keywords: *geography; epistemological anarchism; object.*

Введение

Согласно Советскому энциклопедическому словарю [СЭС, 1987: 54], **анархизм** – это (от *anarchia* – безвластие) «... общественно-политическое течение, которое выступает за немедленное уничтожение всякой политической власти...», т.е. отрицающее всякое управление обществом, основанное на насилии и принуждении.

География (от *geo...* и *...графия*) – это «система естественных – физико-географических и общественных – экономико- и социально-географических наук, изучающих географическую оболочку Земли, природные, производственно-территориальные и социально-территориальные комплексы и компоненты» [СЭС, 1987: 290].

Какая может быть связь у анархизма с географией и естественными науками в целом? В работах классиков анархизма – Вильяма Годвина, Пьера Жозефа Прудона, Иоанна Штирнера, Михаила Бакунина, Петра Кропоткина, Льва Толстого и других [Бакунин, 2022; Кропоткин, 2017; Эльцбахер, 2009 и др.] такой связи не установлено, да они и не ставили такой задачи.

Только видный теоретик анархизма князь Пётр Кропоткин, будучи ещё и крупным учёным – географом и геологом, отметил, что прогресс науки и техники «... содействовал развитию смелости и в области социальной революции» [Кропоткин, 2017: 274]. По его мнению, именно успехи естественных наук привели к пересмотру устоявшихся взглядов на развитие общества.

Успехи естественных наук, стремительное развитие которых с середины XVII века со временем привели к пересмотру устоявшихся фундаментальных теорий, например, о причинах движения в механике или происхождении видов в биологии, и тем самым раскрепостили мышление коллег, работающих в других областях науки. Этот факт отражен и во Всемирной энциклопедии, характеризующей анархизм как «... общественно-политическое учение, ставящее своей целью освобождение личности от давления всяких авторитетов и любых форм экономической, политической и духовной власти» [Всемирная энциклопедия, 2001: ...].

Как справедливо отметил Герберт Маркузе, «освобождение теоретической мысли от подчинения репрессивной практике было необходимым предисловием прогресса» [Маркузе, 2011: 90].

Сейчас, как справедливо отметила чешская исследовательница Л. А. Ровна, «Анархизм не является целостной концепцией, но его различные типы совпадают в двух основных тезисах: подчёркивание роли индивида и отрицание государства как выражение централизованной власти» [Ровна, 2012: 300-301].

Принцип анархизма в науке

Основоположником эпистемиологического анархизма можно считать австрийско-американского учёного Поля (Пауля) Фейерабенда, резко выступившего против догматизма в науке. В концентрированном виде он выразил его так: «... существует лишь *один* принцип, который можно защищать при всех обстоятельствах и на *всех* этапах человеческого развития, – *допустимо*

всё» [Фейерабенд, 2007: 47]. Но не стоит понимать его буквально, как призыв делать всё, что угодно. Поскольку же такое толкование имело место у некоторой части научного сообщества, то сам Фейерабенд счёл нужным его несколько смягчить. В авторском немецком переводе это утверждение звучит, как «делай, что хочешь».

В этом состоит огромная заслуга Пола Фейерабенда перед наукой. Им был совершён шаг в обратном направлении от раскованности мышления – к науке, который в серии ярких работ, обобщённых в трёх монографиях [Фейерабенд, 2007; 2010; 2010]. Он не ограничился только призывами, а развил новую парадигму научного мышления, смысл которой заключается в положении, что в науке не существует неких универсальных методологических правил. На основе этих идей он создал концепцию, получившую название эпистемологического анархизма – сугубо в рамках эпистемологии – «методологической дисциплины, исследующую знание как таковое, его строение, структуру, функционирование и развитие» [Новейший философский словарь, 1999].

Такой подход к научной методологии был принят далеко не всеми, несмотря на то что он оказал на неё серьёзное влияние. Этот факт вынуждены были признать большинство специалистов, занимавшихся философией и методологией науки, в том числе и такие выдающиеся учёные в этой области, как Карл Поппер, Томас Кун и Имре Лакатос, несмотря на довольно жёсткую критику этой концепции с их стороны [Кун, 2014; Лакатос, 2003; Поппер, 2010].

В чём заключается смысл приложения анархизма к науке? Он довольно простой: если мы не можем объяснить что-то в рамках существующих теорий и гипотез, то нужно выработать новые правила, которые позволят если и не решить данную проблему, то хотя бы продвинуться в её понимании. Так чаще всего поступают математики. Если они обнаруживают, что нечто новое – или не совсем новое, противоречит неким устоявшимся правилам, то ничего страшного в этом нет – придумаем новые правила! Так появляются новые теории и целые направления в науке, те же неевклидовы геометрии. Квантовая теория в физике также не могла бы возникнуть, если бы не отказались от классических постулатов, заменив их понятиями кванта и относительности. Получается, что задолго до изобретения эпистемологического анархизма выдающиеся умы применяли его на практике, причём давно, ещё с античных времён теми же стойками [История мировой философии, 2008].

Сейчас принцип *допустимо всё!* – сознательно или нет, применяется повсеместно во всех науках. Выдающийся американский философ и логик Уиллард Ван Орман Куайн считал возможным использовать в лингвистике даже квантовую механику, если знать её и её предмет [Куайн, 2000]. И с этим можно согласиться: главное, понимать сущность того, что хочешь применить в качестве нового подхода.

Перейдём к географии. Современная география уже далеко не та описательная наука, которой она была ещё каких-то сто лет назад. В её арсенал вошли математические методы, моделирование физических и биохимических

процессов, методы дистанционного зондирования, экспертные технологии и многое другое.

Как следствие, предмет исследования географии существенно расширился. Он включает в себя взаимодействие всех геосфер и социума, и во многих случаях направлен на решение крупных прикладных задач, например, таких как рациональное природопользование, оптимизация инфраструктуры, размещение промышленных объектов и т.д., что требует применения самых разнообразных методов. Но далеко не всегда апробированные методы, даже хорошо и неоднократно зарекомендовавшие себя в конкретных случаях, пригодны для решения новых задач. Рассмотрим более подробно причины, вызывающие необходимость разработки новых методов и методологий для исследования географических объектов.

Необходимость новых подходов исследования в географии

Приложимость концепции эпистемологического анархизма к географии обусловлена целым рядом обстоятельств. Географические объекты состоят из множества компонент, по-разному сочетающихся между собой и пребывающих в различных состояниях. Поскольку как сочетаний, так и состояний – бесчисленное множество, описание таких объектов относится к классу задач, не имеющих точного решения. Для географических объектов причинами этого являются следующие факторы.

Нет одинаковых/идентичных объектов. Одинаковыми объекты могут быть только в идеале. В реальной же жизни такого не бывает никогда, даже для простых объектов и ситуаций, на что обратил внимание ещё в XVIII веке учёный монах-философ Леже-Мари Дешан [Дешан, 1973].

В природе, как установлено многочисленными наблюдениями, уже небольшие различия в строении объектов приводят к различию в протекании подобных процессов. Так, характер движения воды в устьевых областях впадающих в северные моря малых рек и распространение приливной волны вверх по течению могут существенно различаться даже для соседних рек, отстоящих друг от друга на несколько километров [Коробов, 2015]. Чтобы описать гидродинамический режим каждой из них, приходится использовать различные модели, причём эти различия могут не просто отличаться своими параметрами, такими как входящие в них коэффициенты, а иметь принципиальный характер: турбулентный поток или ударная волна – а это совсем другие уравнения со своими методами решения. Поэтому выбору типа модели обычно предшествует тщательное изучение особенностей объекта.

Дискретность и неполнота измерений. Обычно данные о природной среде получаются в результате непосредственных измерений. При этом в силу разных причин приборы не удаётся разместить равномерно на земной поверхности и по высоте/глубине. Регистрация измеряемых характеристик производится с некоторой периодичностью, причём она также может изменяться. Но для полного представления объекта и процессов, в нём происходящих, нам необходимы знания о его характеристиках как можно в большем числе точек за как можно короткие промежутки времени. Один из

возможных путей решения этой задачи – интерполяция и экстраполяция в заданные точки. Но как показала практика, для получения непрерывных полей в каждом конкретном случае приходится подбирать свой метод интерполяции и настраивать его для каждого элемента [Коновалова, Коробов, Васильев, 2006]. Для трёхмерных полей эти трудности существенно увеличиваются.

Условия функционирования постоянно изменяются. Все природные процессы подвержены циклическим изменениям: суточным, сезонным, межгодовым, долгопериодным, которые ещё накладываются друг на друга. Эпохи потепления сменяются периодами похолодания ...

Сильное влияние на состояние окружающей среды оказывает деятельность человека, преобразующего ландшафты и загрязняющего воздух, воду и почвы.

Для природно-техногенных объектов, таких как, например, агропромышленные комплексы, производство новой продукции может существенно изменить как агроландшафт, так и производственные помещения. Кардинально может поменять ситуацию ирригация или вырубка леса.

Конфигурация и состав объекта. Границы, объём и форма объекта постоянно изменяются. Стихийные бедствия – землетрясения, ураганы, сели могут изменить ландшафт за считанные секунды. Но и относительно медленные процессы, такие как усыхание лесов, изменение направления русел, размыв берегов, выщелачивание горных пород также могут кардинально поменять ситуацию.

Такие случаи также имеют место при реконструкции и модернизации входящих в состав объекта его частей, например, очистных сооружений, сбрасывающих воду в озеро; рекультивации нарушенных земель; переходе на другие виды топлива.

Изменяются и расширяются задачи исследования. Допустим, объект достаточно хорошо исследован, и есть хорошее понимание, как он функционирует в данных обстоятельствах. Но вот ставится новая задача: дать прогноз состояния объекта через какой-то промежуток времени. Технически это значит, что в модель нужно в обязательном порядке вводить переменные, зависящие от времени, что существенным образом может усложнить модель. Когда речь идёт о моделях, основанных на системах дифференциальных уравнений в частных производных второго и выше порядков, прогностические задачи становятся уже принципиально другими, и для их решения используются другие подходы, чем для стационарных задач [Андерсон и др., 1990].

Рост технических и вычислительных возможностей. Бурное развитие техники позволяет стремительно наращивать информацию о природных объектах и социальной сфере. Только дистанционное зондирование земной поверхности из космоса увеличило объём данных на несколько порядков, в том числе из ранее труднодоступных территорий и акваторий. Экспоненциальный рост вычислительных мощностей даёт ресурсы для использования таких больших массивов данных, для которых потребовалась разработка совершенно новых алгоритмов и критериев оценки расчётных характеристик. Появились новые методологии обработки качественной информации, ранее практически

недоступной для количественно анализа, что даёт новые возможности для описания систем, особенно таких сложных, как «океан-атмосфера» [Александрова и др., 2017].

Новые достижения и открытия в других областях науки. География активно использует результаты исследований и открытия других наук, причём не обязательно смежных. Так, исследования миграции химических элементов и соединений в почвах и грунтах, являющихся предметом изучения геохимии [Добровольский, 2009], позволили лучше понять процессы, протекающие в ландшафтах, и более точно их классифицировать. Медицинские исследования влияния климата на персонал дают возможность обоснованно вводить в соответствующие модели дополнительные влияющие факторы или разрабатывать специальные индексы при выработке рекомендаций по использованию рабочей силы в жёстких природных условиях.

Интеграция географии с другими науками постоянно расширяется и углубляется. Так, в последние годы благодаря развитию внутреннего туризма и градостроительства интенсивно развивается методология эстетической оценки ландшафтов [Колбовский, Медовикова, 2016]. Для прикладных целей разрабатываются специальные вербально-числовые шкалы, теория которых хорошо известна в наукометрии.

Как следствие преодоления этих обстоятельств, исследовательская база современной географии – и не только – в настоящее время представляет собой набор технологий, состоящих из набора последовательности процедур [Дьяконов, Касимов, Тикунов, 1996; Коробов, Кочуров, Тутьгин, 2020; Сидельников 2021 и др.]. Какие это процедуры и их содержание решается в каждом конкретном случае. Вот в самом общем виде одна из возможных последовательностей: определение цели → определение объекта (система – не-система) → формирование структуры объекта → выбор модели (сопряженных моделей) → сбор информации, включая проведение натуральных исследований → цифровая фильтрация данных → интерполяция и экстраполяция данных → решение системы (систем) уравнений → визуализация результатов → интерпретация результатов. При этом некоторые из перечисленных процедур, в свою очередь, могут распадаться на составляющие. Возьмём, к примеру, формализацию объекта. Он тесно связан с целью исследования. Данная процедура может распадаться на: определение влияющих факторов, выбираемых согласно поставленной цели, → выбор показателей факторов → нахождение весовых коэффициентов факторов. В свою очередь, нахождение весовых коэффициентов может происходить путём проведения экспертных опросов, для которых имеется свой набор процедур, начиная от отбора экспертов, проведения опроса, обработки результатов. Опрос может быть как очным, так и заочным, групповым или индивидуальным; факторы оцениваться прямой расстановкой, ранжированием или попарными сравнениями. Для уточнения весовых коэффициентов могут использоваться нейронные или аналитические сети, а там свои алгоритмы. И так по многим звеньям цепочки.

Пример из практики

Рассмотрим одну транспортную задачу, целью которой является оптимизация логистических поставок в Арктике для снабжения гидрометеорологических станций продуктами и топливом в рамках северного завоза [Тутыгин, Антипов, Коробов, 2020]. Когда мы приступали к её решению, выяснилось, что северный завоз планируется «на глазок», исходя из сложившейся на данный момент ситуации, ледового прогноза и практической целесообразности. При этом во главу угла ставился опыт лиц, принимающих решения, и капитанов судов. Но постоянно возникающие споры свидетельствовали о том, что оптимальное решение (в том смысле, чтобы удовлетворить всех принимающих в выработке решения лиц) таким способом очень трудно, если вообще возможно.

Мы приступили к изучению моделей, используемых для решения такого рода задач. Начали со стандартных, базирующихся на системах уравнений и удовлетворительно зарекомендовавших себя для других акваторий. И вот что выяснилось: такие модели мало пригодны для условий Арктики по целому ряду причин, а именно:

- ограниченность сроков проведения логистических операций в короткий летне-осенний период;
- необходимость сочетания нескольких видов выгрузки с судна на берег: вертолётной, плашкоутом, шланголиниями (для наливных грузов) и швартовкой к причалу;
- удалённость точек выгрузки и доставки людей от материковых инфраструктур, поскольку на всю российскую Арктику насчитывается всего чуть более портов и портопунктов;
- невозможность выгрузки вертолётами крупнотоннажных монолитных грузов на берег;
- высокий риск аварийных разливов нефтепродуктов при доставке их на станции;
- наличие многочисленных особо охраняемых природных территорий, ограничивающих и других экологических ограничений;
- острая нехватка ледоколов;
- моральный и физический износ грузовых судов и портовых сооружений;
- дефицит трудовых ресурсов;
- недостаточное и несвоевременное финансирование;
- неэффективность управления всем логистическими операциями в Арктической зоне Российской Федерации;
- сравнительно малый грузопоток.

Понятно, что если не все, то большинство этих ограничений можно ввести в уравнения использующихся моделей, применяя различные упрощения и параметризации, но это потребовало бы слишком много времени без гарантии успеха. Тогда наш коллектив пошёл другим путём. Мы решили в качестве

основного критерия эффективности взять минимальное время, необходимое для проведения завоза в полном объёме. Другой критерий – минимизация пути – также возможен, но в условиях Арктики он может привести к задержкам из-за неблагоприятных гидрометеорологических условий.

Для такого рода задач существует методология, известная как «задача коммивояжёра», которая и была адаптирована для конкретного случая. Смысл её заключается в поиске наиболее выгодного маршрута среди множества альтернатив и относится к задачам комбинаторной оптимизации. Она требует существенно меньше входных данных и, что немаловажно, позволяет быстро пересчитывать маршрут движения при изменении ситуации. Естественно, для её реализации пришлось кое-что добавить в существующие алгоритмы и сформулировать требования к исходной информации, но это не вызвало существенных трудностей. В результате был рассчитан оптимальный маршрут, позволяющий за самое короткое время посетить все гидрометеорологические станции, и доставить на них необходимые грузы, и произвести смену полярников перед зимовкой. Он оказался весьма нетривиальным, чтобы до него можно было додуматься, исходя из традиционных логических предпосылок.

На этом исследовании не закончились. Как отмечено выше, разгрузка на берег может производиться несколькими способами. Когда выбор очевиден или же вообще является единственным, то проблем с принятием решения не возникает. Но так бывает не всегда. Поэтому эта задача была выделена в самостоятельную, и для её решения была разработана специальная методология, учитывающая затраты на перевозку единицы продукта от судна до заданного пункта [Есеев и др., 2017], позволяющая находить оптимальное расположение судна на акватории моря, когда требуется произвести выгрузку на несколько компактно расположенных станций. В принципе, её можно было бы решить и как задачу коммивояжёра последовательным перебором точек местоположения судна, но это потребовало бы больших вычислительных ресурсов.

На этом исследовании оптимизации морских логистических операций не закончились. Проведённый анализ влияния изменения климата на хозяйственную деятельность в морях Российской Арктики показал, что повышение температуры в Арктике негативно сказывается на судовождении [Фильчук, Коробов, Юлин, Шевелева, 2022]. Это требует изменение числовых значений характеристик природной среды, прямо и косвенно используемых в моделях оптимизации, для чего необходимо создание специализированной базы данных.

Заключение

Суть эпистемологического анархизма в географии заключается в тщательном изучении объекта с целью определения его особенностей и применения оптимальных, с точки зрения исследователей, методологий. Как сказал Герберт Маркузе: «Никакой метод не может претендовать на монополию в познании...» [Маркузе, 2011: 150].

Метод эпистемологического анархизма открывает новые перспективы перед географической наукой для решения стоящих перед ней задач. Однако это

совсем не означает, что в качестве новых концепций, методологий и правил можно предлагать, что угодно: они должны быть логически обоснованы [Рассел, 2001]. В противном случае вместо продвижения вперёд мы получим регресс в познании и грубые ошибки при практических приложениях.

Применению нового подхода должно предшествовать тщательное изучение как самого объекта, так метода, намечаемого для его исследования, поскольку последствия его применения не всегда очевидны. Так, при описании сложных систем, формируемых как набор характеристик объекта, напрашивается использование теории множеств. Но, как установил Ю. А. Шрейдер [Шрейдер, 1975], системы *могут* быть *представлены* как множества, но множествами *не являются*. А это значит, что богатый и развитый аппарат теории множеств, если и применять для изучения систем, то делать это нужно с крайней осторожностью. Иначе можно получить результат, далёкий от действительности. Об этом необходимо помнить, прежде чем начинать разработку новой методологии. И тогда можно надеяться на получение новых результатов, интерпретация которых не будет вызывать затруднений.

Список литературы

Александрова, Сеницын, Гулев, 2017 – Александрова М. П., Сеницын А. В., Гулев С. К. Климатические закономерности коротковолновой солнечной радиации над океанами, на основе новой параметризации // Океанология. 2017. Вып. 57. № 2. С. 253-256.

Андерсон, Таннехилл, Плетчер, 1990 – Андерсон Д., Таннехилл Дж., Плетчер Р. Вычислительная гидромеханика и теплообмен: В 2-х т. М.: Мир, 1990. 728 с.

Бакунин, 2022 – Бакунин М. А. Государство и анархия. М.: АСТ, 2022. 320 с.

Всемирная энциклопедия: Философия, 2001 – Всемирная энциклопедия: Философия. М.: АСТ, Минск: Харвест, Современный литератор, 2001. 1312 с.

Дешан, 1973 – Дешан Л.М. Истина, или Истинная система. М.: Мысль, 1973. 532 с.

Добровольский, 2009 – Добровольский В.В. Геохимия почв и ландшафтов / Избранные труды. Т. II. М.: Научный мир, 2009. 752 с.

Дьяконов, Касимов, Тикунов, 1996 – Дьяконов К. Н., Касимов Н. С., Тикунов В. С. Современные методы географических исследований. М.: Просвещение, 1996. 207 с.

Есеев, Коробов, Макаров, Матвеев, Тутьгин, 2017 – Есеев М. К., Коробов В. Б., Макаров Д. Н., Матвеев В. И., Тутьгин А. Г. Оптимальные способы погрузочно-разгрузочных операций судна в процессе грузоперевозок по Северному морскому пути. Научное обозрение. 2017. № 19. С. 95-103.

История мировой философии, 2008 – История мировой философии. М.: АСТ: Астрель: Хранитель, 2008. 494 с.

Колбовский, Медовикова, 2016 – *Колбовский Е. Ю., Медовикова У. А.* Оценка эстетических свойств ландшафтов для управления территориями выдающейся культурно-исторической и природной ценности. Известия Русского географического общества. 2016. Т. 148. № 3. С. 61-75.

Коновалова, Коробов, Васильев, 2006 – *Коновалова Н. В., Коробов В. Б., Васильев Л. Ю.* Интерполирование климатических данных при помощи ГИС-технологий. – Метеорология и гидрология. 2006. № 5. С. 46-53.

Коробов, 2015 – *Коробов В. Б.* Исследования режима устьевых областей рек Белого моря // Геология морей и океанов. Материалы XXI Международной научной конференции (Школы) по морской геологии. Т. 3. Москва, 16-20 ноября 2015 г. М.: ГЕОС, 2015. С. 199-202

Коробов, Кочуров, Тутыгин, 2020 – *Коробов В. Б., Кочуров Б. И., Тутыгин А. Г.* Методология районирования сложных географо-экологических объектов экспертно-статистическими методами. Проблемы региональной экологии. 2020. № 5. С. 42-48.

Кропоткин, 2017 – *Кропоткин П.* Анархия, её философия, её идеал. СПб.: Азбука, Азбука-Аттикус, 2017. 480 с.

Куайн, 2000 – *Куайн У.* Слово и объект. М.: Логос, Праксис, 2000. 386 с.

Кун, 2014 – *Кун Т.* После «Структуры научных революций». М.: АСТ, 2014. 443 с.

Лакатос, 2003 – *Лакатос И.* Методология исследовательских программ. М.: ООО «Издательство АСТ» : ЗАО НПП «Ермак», 2003. 380 с

Маркузе, 2011 – *Маркузе Г.* Критическая теория общества: Избранные работы по философии и социальной критике. М.: АСТ: Астрель, 2011. 382 с.

Новейший философский словарь – *Новейший философский словарь.* Минск: Издательство В. М. Скакун, 1999. 896 с.

Поппер, 2010 – *Поппер К.* Логика научного исследования. М.: АСТ: Астрель, 2010. 565 с.

Рассел, 2001 – *Рассел Б.* Человеческое познание: Его сфера и границы. Киев: Ника-Центр, 2001. 560 с.

Ровна, 2012 – *Ровна Л. А.* Чешский анархизм и влияние Петра Кропоткина. В кн.: Пётр Алексеевич Кропоткин. М.: РОССПЭН, 2012. 447 с.

Сидельников, 2021 – *Сидельников Ю. В.* Технология создания новаций: Теоретические и прикладные аспекты. М.: Издательство Института проблем управления, 2021. 245 с.

Советский энциклопедический словарь, 1987 – *Советский энциклопедический словарь.* М.: Советская энциклопедия, 1987. 1600 с.

Тутыгин, Антипов, Коробов, 2020 – *Тутыгин А. Г., Антипов Е. О., Коробов В. Б.* Проблемы моделирования логистических операций в Арктической зоне Российской Федерации. Архангельск: КИРА, 2020. 244 с

Фейерабенд, 2007 – *Фейерабенд П.* Против метода. Очерк анархистской теории познания. М.: АСТ: АСТ МОСКВА: ХРАНИТЕЛЬ, 2007. 413 с.

Фейерабенд, 2010 – *Фейерабенд П.* Наука в свободном обществе. М.: АСТ: АСТ Москва, 2010. 378 с.

Фейерабенд, 2010 – *Фейерабенд П.* Прощай, разум. М.: АСТ: Астрель, 2010. 477 с

Фильчук, Коробов, Юлин, Шевелева, 2022 – *Фильчук К.В., Коробов В.Б., Юлин А.В., Шевелева Т.В.* Влияние наблюдаемых изменений климатических условий на хозяйственную деятельность в морях Российской Арктики. Российская Арктика. 2022. № 17. С. 21-33.

Шрейдер, 1975 – *Шрейдер Ю.А.* Сложные системы и космологические принципы. // Системные исследования. Ежегодник. 1975. М.: Наука, 1976. С. 149-171.

Эльцбахер, 2009 – *Эльцбахер П.* Анархизм. Суть анархизма. М.: АСТ: АСТ МОСКВА, 2009. 351 с.

УДК 13

Артеменков А. А.,

*кандидат биологических наук, доцент,
доцент кафедры теоретических основ физической культуры, спорта и
здоровья, факультета биологии и здоровья человека,
Череповецкий государственный университет*

Нейрофилософия когнитивных процессов: человек и действительность

DOI: 10.33979/2587-7534-2025-1-30-43

В данной статье рассматривается проблема взаимодействия человека с действительностью с точки зрения нейрокогнитивной науки и единства внешних природных (физических) и внутренних (физиологических) процессов. Автором показано, что в условиях сокращения биосферы и расширения техносферы человек стал несколько иначе взаимодействовать с действительностью: больше контролировать ее и изменять по своему усмотрению. В этой связи автором вводится понятие «поле» действительности, под которым подразумеваются элементы внешнего мира, с которыми человек устанавливает неразрывную связь. Постулируется тезис о том, что мозг человека извлекает информацию из каждого «поля» действительности, преобразует ее в свои нервные связи опыта и на основе этого «строит» бытие человека в этом мире. Далее в работе делается предположение о том, что усовершенствование работы мозга проявляется в виде нейрокогнитивной цефализации. В статье также подчеркивается, что развитие живой материи (мозга) приводит к формированию у человека более абстрактного типа мышления. Отмечается, что с нейрокогнитивной цефализацией открывается новый путь прогрессивного эволюционного развития современного человека, поскольку формируется новая материальная основа и новый уровень сознательного отражения действительности. В статье достаточно подробно обсуждается вопрос о формировании у человека