**УДК 009:168.522**

**А. И. Афанасьев1,** д-р филос. наук, проф.,

**И. Л. Василенко2,** канд. филос. наук, доц.

**СЛОЖНОСТЬ КАК АНТРОПНЫЙ ФЕНОМЕН**

*1 Одесский национальный политехнический университет, Одесса, Украина,*

*2 Одесская национальная академия связи им. А. С. Попова, Одесса, Украина*

**УДК 009:168.522**

**А. И. Афанасьев1, И. Л. Василенко2**

**СЛОЖНОСТЬ КАК АНТРОПНЫЙ ФЕНОМЕН**

*1 Одесский национальный политехнический университет, Одесса, Украина,*

*2 Одесская национальная академия связи им. А. С. Попова, Одесса, Украина*

Сложность рассматривается как созданный человеком феномен в попытках осмыслить природный

и человеческий мир. Реализуется феномен сложности в синергетических, редукционистских, меж-

дисциплинарных, комплементарных и теоретико-системных стратегиях.

**Ключевые слова:** сложность, синергетика, редукционизм, междисциплинарность, трансдисципли-

нарность, дополнительность, система.

**UDC 009:168.522**

**A. I. Afanasyev1, I. V. Vasilenko2**

**COMPLEXITY AS AN ANTHROPIC PHENOMENON**

*1 Odessa National Polytechnic University, Odessa, Ukraine,*

*2 A. S. Popov Odessa National Academy of Telecommunications, Odessa, Ukraine*

Complexity is regarded as an anthropic phenomenon in attempts to comprehend the natural and human

world. The phenomenon of complexity is realized in synergistic, reductionistic, interdisciplinary, complementary,

theoretical-system strategies.

**Key words:** complexity, synergetics, reductionism, interdisciplinarity, transdisciplinarity, complementarity,

system.

© А. И. Афанасьев, И. Л. Василенко, 2018

**56 Інтегративна Антропологія**

ности, осмыслить которые без понятия «слож-

ность» он не в состоянии. Так появляются слож-

ные объекты науки, сложные инженерные мыс-

ленные конструкции, которые иногда воплоща-

ются в реальность. В таком виде они, возможно,

сложнее природных феноменов, во всяком случае

более громоздкие и неуклюжие. Но значит ли

это, что окружающий мир сложен априори и

стремление его познать должно продуцировать

сложные идеальные и вещественные модели?

Или, напротив, мир простой, и лишь человече-

ская ограниченность продуцирует сложные

объяснения и теории, модели и подходы? Интуи-

ция подсказывает, что верно второе, хотя бы

потому, что объединить в более или менее ком-

пактную модель все имеющееся знание не пред-

ставляется возможным: подобная сложность не

по плечу человеку. В то же время мир, лишь час-

тично выраженный этим знанием, компактен,

упорядочен, в этом смысле разумен, и отдельные

хаотичности лишь модернизируют порядок. Вот

и выходит, что сложность есть лишь более или

менее удачная попытка осмыслить природный

(да и человеческий) мир.

С точки зрения Бога или Абсолютного Разу-

ма, независимо от того, реальны они или вообра-

жаемы, мир должен быть простым. Во всяком

случае, если не погружаться в тонкости агности-

цизма, все можно описать и объяснить. Слож-

ным кажется непонятное или малопонятное. Как

только получено вразумительное объяснение,

сложное кажется уже простым. По-видимому,

эти наивные интуиции лежат в основе человече-

ского стремления выразить сложное через прос-

тое. Выходит, что мир сложен лишь с точки зре-

ния человека, да и эту сложность он всячески

пытается упростить.

Существенно отметить, что жить в сложном

мире человеку затруднительно, если вообще воз-

можно. Поэтому с первых шагов он начинает

создавать более простой мир вокруг себя: живет

в пещерах, а потом и в домах, где нет природно-

го разнообразия ветров и температур, разводит

животных и растения так, чтобы упростить их

функции, исключив «лишнее», то есть ему не

нужное, или просто не обращая на это внимание.

Да и наука была создана ради упрощения: гали-

леевское описание движения проще и понятнее,

чем, скажем, философское того времени. Правда,

вопреки ожиданиям, человеческая жизнь посте-

пенно усложнялась: становились сложнее и «вто-

рая природа», и социум, и вообще все формы

жизнедеятельности, и, соответственно, попытки

научного осмысления этого. Усложнение и уве-

личение разнообразия есть закономерность эво-

люции человеческого мира как отражение несо-

вершенных представлений человека и их реали-

зации.

В то же время человек, особенно в быту, отно-

сительно легко приспосабливается к сложным

социальным связям и отношениям, сложной тех-

нике, сложному \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_производству, относясь к ним

как к простым. Действительно, потребителю нет

дела до сложнейшего устройства телевизора или

мобильника, достаточно освоить несколько кно-

пок, и сложность работает весьма просто. Любая

сложнейшая технология, даже грандиозный на-

учный исследовательский проект, раскладывает-

ся на простейшие операции. Есть множество

примеров, скажем, краудсорсинга, когда для ре-

шения определенных проблем инновационной

научной или производственной деятельности

используются способности простых людей без

сложного образования, в том числе непрофес-

сионалов, которые работают из престижных со-

ображений или обычного интереса. Уместно

вспомнить известный проект NASA, поставив-

ший задачу проанализировать огромный массив

снимков марсианской поверхности преиму-

щественно силами любителей астрономии [16].

Примером может служить и просьюмеризм

(*prosumerism* — созидающее потребление или

одновременное производство и потребление),

ставший возможным по ряду причин, среди ко-

торых не последнюю роль играет упрощение

производства сложных вещей [11; 12].

В повседневности не ощущаются многие

сложные феномены, например, глобальные проб-

лемы. Более того: глобальное потепление для се-

верной Европы и Сибири в быту оборачивается

похолоданием из-за остужения и оттеснения на

запад таящими льдами европейской «печки» —

Гольфстрима.

Похоже, только мыслители озабочены слож-

ностью. В их представлении сложность становит-

ся серьезной проблемой, а то и непосильной но-

шей для человечества. Благодаря такой поста-

новке вопроса сложность осознается многооб-

разными терминами, моделями и стратегиями.

Стремление представить мир как сложный

потребовало соответствующих образов-поня-

тий, что привело в последнее время к появлению

новых терминов и значительному расширению

сферы их употребления: фрактал [7], голодвиже-

ние и голографическая модель Вселенной [10],

ризома [4], сложностность \_\_\_\_\_\_~\_\_r\_\_Г\_[9], нелинейность и др.

Увлекающиеся натуры даже стали говорить

об особом нелинейном мышлении, только и спо-

**№ 2 (32) 2018 57**

собном осмыслить сложность мира. Рассуждения

о нелинейном мышлении напоминают рассужде-

ния о диалектическом мышлении, призванном

улучшить, если не заменить, формально-логиче-

ское мышление, что было весьма популярно в

эпоху диалектического материализма. Однако

осмыслить что-либо человек может только в

рамках своей «примитивной» формальной логи-

ки и в точных, однозначных понятиях, что, впро-

чем, не исключает различные нелинейные, фрак-

тальные, голографические, синергетические и

прочие модели. И, если отбросить преувеличе-

ния, следует отметить плодотворность новых

подходов. Впрочем, текучесть, изменчивость,

неупорядоченность не выразить в текучих, из-

менчивых, неупорядоченных понятиях, хотя со-

ответствующие образы-метафоры помогают по-

ниманию этих феноменов.

Попытки осмыслить проблему сложности

породили ряд моделей представления сложных

феноменов, внутри которых довольно много

подходов, теорий, программ, методологических

стратегий.

В методологии науки хорошо осознано, что

степень сложности во многом задается познава-

тельными целями субъекта, поскольку любой

исследуемый объект, не говоря уже о предмете,

который выделен в нем соответствующей, изуча-

ющей его, дисциплиной, очерчен исследователь-

скими целями, методами, теориями и т. д. Априо-

ри у нас нет способов судить о том, что просто и

что сложно [8, с. 45]. В принципе, любой объект

или любая система может оказаться очень слож-

ной или очень простой. «Подобно тому, как не-

ожиданная сложность возникает в вынужденных

колебаниях маятника, неожиданная простота

обнаруживается в ситуациях, которые складыва-

ются под влиянием совместного действия мно-

жества факторов» [8, с. 45].

Причем важно отметить, что состояние ис-

следуемого явления, характеризуемое \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_как слож-

ное, не всегда ему присуще, оно возникает при

некоторых обстоятельствах, но определить зара-

нее сложность поведения, как правило, невоз-

можно. Особенно если речь идет о неустойчивых

объектах, обычно описываемых синергетиче-

скими терминами «диссипативные структуры»,

«флуктуация», «нелинейность», «самоорганиза-

ция», «порядок и хаос» и др. Примечательно, что

из описания начальных условий невозможно

причинно вывести последующее состояние тако-

го самоорганизующегося объекта, так как изме-

нения в нем нарастают лавинообразно. Подоб-

ные объекты называются в синергетике сложны-

ми. «Сложность означает не только нелиней-

ность, но и огромное число элементов с большим

числом степеней свободы. Все макроскопические

системы, такие, как камни или планеты, облака

или жидкости, растения или животные, популя-

ции животных организмов или человеческие об-

щества, состоят из элементов, или компонентов

(таких, как атомы, молекулы, клетки или орга-

низмы). Поведение отдельных элементов в слож-

ных системах с огромным числом степеней сво-

боды не может быть ни предсказано, ни просле-

жено в прошлом. Детерминистическое описание

отдельных элементов может быть заменено эво-

люцией распределений вероятности» [6].

Синергетический подход позволяет предста-

вить многие сложные объекты в адекватных мо-

делях. «Синергетику, по-видимому, можно рас-

сматривать как стратегию, позволяющую успеш-

но справиться со сложными системами даже в

гуманитарных областях знания» [6].

Объекты гуманитарного знания часто счи-

таются более сложными, чем природные или

технические, в частности, потому, что они тре-

буют для себя разнородные исторические,

юридические, религиозные, литературные,

психологические и др. данные. Эта почти еди-

нодушно признаваемая точка зрения требует

уточнения, ведь не совсем понятно, что такое

«сложность» и как ее измерить. Во всяком слу-

чае, общепринятого определения понятия

«сложность» нет.

Как полагает К. Майнцер, многие объекты

гуманитаристики можно представить в синерге-

тических терминах. «Речь идет о междисципли-

нарной методологии для объяснения процесса

возникновения некоторых макроскопических яв-

лений в результате нелинейных взаимодействий

микроскопических элементов в сложных систе-

мах. Макроскопические явления могут быть раз-

личными видами световых волн, жидкостей, об-

лаков, химических волн, растений, животных,

популяций, рынков, ансамблей мозговых клеток,

характеризуемыми параметрами порядка. Они

не сводятся к микроскопическому уровню ато-

мов, молекул, клеток, организмов и т. д. слож-

ных систем. В действительности они представля-

ют собой свойства реальных макроскопических

систем, таких, как потенциалы поля, социальные

или экономические силы, чувства или даже мыс-

ли» [6]. В таких случаях синергетический подход

становится общенаучной стратегией исследова-

ния сложных феноменов.

В то же время не все сложные объекты имеют

«синергетическую» природу, и далеко не всегда

**58 Інтегративна Антропологія**

их можно представить в рамках одной дисципли-

нарной модели.

Многие сложные объекты, особенно социогу-

манитарные, часто представлены междисципли-

нарными подходами. Например, историческая

антропология, интересуясь различными сторона-

ми жизни человека, от трудовой деятельности до

религиозного экстаза, от биологических основ

жизни до менталитета, вступает во взаимодей-

ствие с лингвистикой и искусствоведением, исто-

рией литературы, права, науки и техники, социо-

логией и психологией, а также со многими ес-

тественными науками от географии до биологии.

Для современной науки междисциплинарность

становится нормой независимо от дисциплинар-

ной прописки. Главная причина, по-видимому,

заключается в том, что современная наука во

многом перестает быть объектной, она становит-

ся проблемной в том плане, что проблема все

чаще возникает на стыке различных дисциплин.

Это иногда влечет становление новых дисцип-

лин, а не решение проблемы именно междисцип-

линарным подходом.

Междисциплинарность предполагала коопе-

рацию, своеобразный синтез различных дис-

циплин, подходов, методологий. Она, на первый

взгляд, отражает извечное стремление науки к

универсализации, что нередко действительно

имеет место. Однако полученное в результате

обобщенное знание часто означает возникнове-

ние новой дисциплины на стыке прежних и отме-

жевание от «родителей» с последующим уточне-

нием и дальнейшей специализацией. Примером

может служить социальная психология, возник-

шая как своеобразное обобщение социологии и

психологии, но явившее собой особую дисципли-

ну, отличную как от социологии, так и от психо-

логии почти по всем параметрам. Подобная меж-

дисциплинарность превращается в другую дис-

циплинарность. Последнее имеет как положи-

тельное, так и отрицательное значение. В част-

ности, с одной стороны, углубляется знание, с

другой — возрастающая специализация затруд-

няет взаимопонимание исследователей и целост-

ное понимание объекта и, кстати, увеличивает

сложность «картины» объекта.

Дисциплинарность и междисциплинарность

дополняются полидисциплинарностью и транс-

дисциплинарностью [2].

К примеру, описать такие объекты, как лес,

Земля, человек, невозможно ни дисциплинарным,

ни междисциплинарным подходами, поскольку

нет ни таких дисциплин, ни «стыковок» различ-

ных, даже смежных дисциплин. Приходится до-

вольствоваться полидисциплинарным подходом,

«сваливая в кучу» все дисциплины, изучающие

эти феномены. Нагромождение различных дис-

циплинарных описаний требует согласования,

систематизации, создание единой модели, еди-

ной методологии, единой методики или хотя бы

согласующихся методик. Полидисциплинар-

ность не в состоянии обеспечить то целостное

видение объекта, которое бывает крайне необхо-

димо. Ведь реальный полидисциплинарный

объект един, целостен и его научное представле-

ние должно быть таким же, иначе трудно считать

его понятым и познанным.

Полидисциплинарность порождает значи-

тельные познавательные и методологические

трудности, некоторые из которых решаются как

трансдисциплинарными, так и редукционистски-

ми подходами.

Трансдисциплинарность, во всяком случае по

замыслу, способна преодолеть ограниченность

междисциплинарности и полидисциплинарности

(мультидисциплинарности).

Трансдисциплинарность означает не просто

выход за пределы отдельных дисциплин, а це-

лостное, холистическое видение предмета исследо-

вания во всей его сложности. Если классическая

наука склонна к упрощению сложного, что рож-

дает дифференциацию и соответственно междис-

циплинарность, то современная неклассическая

(постнеклассическая) наука пытается охватить

реальность в ее сложности, многоуровневости,

многомерности, что специально подчеркивается

в шестой статье Хартии трансдисциплинарнос-

ти: «В сравнении с междисциплинарностью и

мультидисциплинарностью, трансдисциплинар-

ность является многоаспектной и многомерной»

[15]. В реальной исследовательской практике

трансдисциплинарность оборачивается примене-

нием когнитивной стратегии некоторой дисцип-

лины в другой науке, что нередко осуществляет-

ся в совместных проектах. Трансдисциплинар-

ность, как правило, означает интеграцию не про-

сто различных теорий и технологий ради практи-

чески важного результата (вертикальная интег-

рация), а интеграцию различных методов, в том

числе специальных, из параллельно работающих

наук (горизонтальная интеграция), направлен-

ных на получение нового теоретического резуль-

тата, на решение собственно научных проблем.

Именно \_\_\_\_\_Ю\_\_СnIХ\_атрансдисциплинарность соответствует

идеалу единого научного знания.

Однако и трансдисциплинарность не являет-

ся общей панацеей от нарастающей сложности

науки. Не следует сбрасывать со счетов «старый

**№ 2 (32) 2018 59**

добрый» редукционизм. По-видимому, редукцио-

низм был исторически первой стратегической

попыткой справиться со сложными объектами, и

он не утратил своего значения в современной

науке. Расширение основных положений механи-

ки на другие области знания в Новое время име-

ло огромный научный эффект. Хотя с течением

времени механицизм выявил свою ограничен-

ность, как и различные варианты физикализма

или натурализма, тем не менее, редукционизм,

особенно примененный к новой неизведанной

области, всегда имел огромное познавательное

значение. В методологической литературе при-

нято его критиковать, апеллируя к тем случаям,

когда обнаруживалась несостоятельность редук-

ционизма, например, при попытках объяснить

мышление законами механики или свести исто-

рию культуры к биологической эволюции. Одна-

ко подобные случаи не свидетельство его несос-

тоятельности, а всего лишь обнаружение преде-

лов применения, которые заранее обнаружить

невозможно.

Современная биология в значительной мере

идет по пути редукционизма, путем обнаружения

химии живого, результатом чего стало, в частно-

сти, открытие молекулы ДНК, что, в свою оче-

редь, привело к открытиям во всех областях на-

уки о живом: от вирусов и микробов до биологи-

ческой истории человечества. Успехи в биологии

позволяют предположить, что можно объяснить

всю биологию в терминах химии и физики, что

порой считают проявлением крайнего редукцио-

низма, особенно если считать химические или

физические явления более простыми, чем биоло-

гические. Но, с другой стороны, новые физико-

химические теории живого более сложные, чем

многие предыдущие, в том числе биологические,

объяснения. Поэтому редукционизм не всегда

сопряжен с примитивным упрощением. Все это

требует, с одной стороны, понимания философ-

ско-методологического смысла простоты-слож-

ности, с другой — современного осмысления

принципа редукционизма.

Еще одной стратегической линией представ-

ления сложных объектов был и остается принцип

дополнительности, сформулированный Н. Бо-

ром. Потребность в такой стратегии связана не

только с необычным, и в этом смысле сложным,

поведением некоторых объектов, например, в

микромире, но и с неспособностью науки непро-

тиворечиво описать их в рамках одной теории,

что, соответственно, значительно усложняет на-

учную модель, поскольку приходится прибегать

к взаимоисключающим, но дополняющим друг

друга представлениям. Многие социогуманитар-

ные объекты также представляют собой своеоб-

разные кентавры, которые невозможно непроти-

воречиво описать в рамках одной теории, и при-

ходится прибегать к комплементарности [17],

используя принцип дополнительности в духе

методологических идей Бора. Это касается и кар-

тин мира, и парадигм, и теорий, и других форм

представления знаний в гуманитарных дисцип-

линах [1].

Например, некоторые гуманитарные теории

соответствуют самым строгим канонам научно-

сти, от однозначных определений до разветвлен-

ного математического аппарата в структурной

лингвистике или в количественной истории. Од-

нако в той же лингвистике или истории есть и

нестрогие теории, а микроистория вообще прин-

ципиально исключает общее, закономерное, ре-

гулярное и другие характеристики теоретичнос-

ти и научности [3]. Очевидно, что согласовать

столь разные, даже противоположные, подходы,

каждый из которых дает замечательные резуль-

таты, можно лишь в духе боровской дополни-

тельности.

В то же время не ко всем объектам науки при-

менимы синергетические, редукционистские,

междисциплинарные или комплементарные

стратегии, особенно в прикладных исследовани-

ях. Часто достаточно обычных классических

способов с применением традиционных коли-

чественных методов. Но ко многим объектам, в

частности, гуманитарным, не всегда хорошо

применимы точные количественные методы, на-

пример математические, главным образом из-за

обычной «линейной» сложности объектов гума-

нитарного знания, а, возможно, также из-за того,

что в недрах гуманитарного знания еще не выра-

ботаны те абстрактные формы, которые могут

быть обработаны математическими методами

[14, с. 11].

Решение вопроса о том, какие объекты слож-

нее или проще, требует измерения простоты-

сложности. Эффективный способ предлагает па-

раметрическая теория систем. Она предполагает

выделение трех аспектов системного рассмотре-

ния (системных дескрипторов): концепт, структу-

ра и субстрат. Эти дескрипторы могут быть со-

отнесены друг с другом. Например, отношение

структуры к субстрату дает структурную органи-

зацию системы, отношение субстрата к структу-

ре — субстратную организацию. В соответствии

с дескрипторами выделяются различные типы

простоты-сложности. Наиболее существенными

являются пять типов: концептуальная, структур-

**60 Інтегративна Антропологія**

ная, субстратная, структурно-субстратная и суб-

стратно-структурная типы простоты-сложности.

Эти типы могут не соответствовать друг другу.

Например, Великая Китайская стена, очень прос-

тая в структурном плане, обладает высоким зна-

чением субстратной сложности [13, с. 106]. Сис-

темная модель позволяет измерять сложность

как количественно, так и качественно [14, с. 197–

209]. Таким образом, параметрическую теорию

систем также можно зачислить в ряд методоло-

гических стратегий исследования сложных фено-

менов.

По-видимому, единой стратегии исследова-

ния и решения проблемы сложности не сущест-

вует, а интеграция существующих весьма со-

мнительна. Вызвав к жизни этот феномен, чело-

век пока не может с ним справиться. Пока или в

принципе не может?

**Ключові слова:** складність, синергетика, ре-

дукціонізм, міждисциплінарність, трансдисциплі-

нарність, доповненість, система.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев А. И. Гуманитарное знание и гуманитар-

ные науки: монография. Одесса: Бахва, 2013. 288 с.

2. Афанасьев А. И., Василенко И. Л. Трансдисципли-

нарность и профессионализм. *Докса. Збірник наукових праць*

*з філософії та філології.* Вип. 2 (26). Гуманітарний дискурс:

дисциплінарність, міждисциплінарність, трансдисциплі-

нарність. Одеса: Акваторія, 2016. С. 8–18.

3. Гинзбург К. Микроистория: две-три вещи, которые я

о ней знаю. *Современные методы преподавания новейшей*

*истории.* Москва: ИВИ РАН, 1996. С. 207–236.

4. Делез Ж., Гваттари Ф. Капитализм и шизофрения.

Тысяча плато. Екатеринбург, 2010. 895 с.

5. Людина в складному світі. Суми: Університетська

книга, 2017. 357 с.

6. Майнцер К. Сложность и самоорганизация. Возник-

новение новой науки и культуры на рубеже веков. URL:

http://spkurdyumov.narod.ru/Man.htm.

7. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы. Мос-

ква: Институт компьютерных исследований, 2002. 656 с.

8. Пригожин И., Стенгерс И. Время, хаос, квант. Моск-

ва: Прогресс, 1994. 259 с.

9. Свирский Я. И. «Сложностное» мышление в контек-

сте философских стратегий Ж. Делеза и Ф. Гваттари. *Вест-*

*ник российского университета дружбы народов. Серия фи-*

*лософия.* 2012. № 1. С. 37–47.

10. Талбот Майкл. Голографическая Вселенная. Моск-

ва: Издательский дом «София», 2004. 368 с.

11. Тоффлер Э. Третья волна. Москва: АСТ, 2009. 795 с.

12. Тыликовска Анна. Работа, за которую не платят.

URL: http://inosmi.ru/world/20150208/226121018.html

13. Уемов А. И. Свойства, системы, сложность. *Вопро-*

*сы философии.* 2003. № 6. С. 96–110.

14. Уемов А., Сараева И., Цофнас А. Общая теория систем

для гуманитариев. Варшава: Universitas Rediviva, 2001. 276 с.

15. Киященко Л. П., Моисеев В. И. Хартия трансдис-

циплинарности. *Философия трансдисциплинарности.* Моск-

ва: ИФРАН, 2009. 205 с.

16. Хау Дж. Краудсорсинг. Коллективный 'F2ь¶\_разум как

инструмент развития бизнеса. Москва: Альпина Паблишер,

2012. 288 с.

17. Цофнас А. Ю. Комплементарность мировоззрения и

миропонимания. *Философская и социологическая мысль.*

1995. № 1/2. С. 5–22.

*Поступила в редакцию 20.11.2018*

*Рецензент д-р филос. наук, проф. В. Б. Ханжи,*

*дата рецензии 26*\_\_