

Пропонуємо нашим читачам деякі матеріали II Міжнародної наукової конференції «Людина як цілісність: філософський, психологічний, медичний та юридичний полілог», осіннє засідання якої відбулося 10 жовтня 2018 року. Запрошуємо науковців взяти участь у наступних етапах цього форуму.



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, междисциплинарных, комплементарных и теоретико-системных стратегиях.

Ключевые слова: сложность, синергетика, редукционизм, междисциплинарность, трансдисциплинарность, 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.

В последнее время значительно увеличилось число публикаций, посвященных проблеме сложности. Это свидетельствует не только об актуальности и важности данного вопроса, но и, как кажется на первый взгляд, является отражением того факта, что человек все больше сталкивается со сложными объектами, причем не только в науке, но и в обыденной жизни, в экономике,

политике, искусстве. Поэтому большинство авторов отмечают усложнение того мира, в котором находится человек [5]. Однако резонно задать вопрос: разве тот мир, в который вступил человек на заре своего становления, был проще нынешнего? Ведь несколько десятков тысяч лет, в течение которых разумный человек присутствует в этом мире, слишком мало для заметного его изменения. Скорее верно другое: человек начал выделять для себя в мире такие фрагменты реаль-

ности, осмыслить которые без понятия «сложность» он не в состоянии. Так появляются сложные объекты науки, сложные инженерные мысленные конструкции, которые иногда воплощаются 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 человеческая ограниченность продуцирует сложные объяснения и теории, модели и подходы? Интуиция подсказывает, что верно второе, хотя бы потому, что объединить в более или менее компактную модель все имеющееся знание не представляется возможным: подобная сложность не по плечу человеку. В то же время мир, лишь частично 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 Разума, независимо от того, реальны они или воображаемы, мир должен быть простым. Во всяком случае, если не погружаться в тонкости агностицизма, все можно описать и объяснить. Сложным кажется непонятное или малопонятное. Как только получено вразумительное объяснение, сложное кажется уже простым. По-видимому, эти наивные интуиции лежат в основе человеческого стремления выразить сложное через простое. Выходит, что мир сложен лишь с точки зрения человека, да и эту сложность он всячески пытается упростить.

Существенно отметить, что жить в сложном мире человеку затруднительно, если вообще возможно. Поэтому с первых шагов он начинает создавать более простой мир вокруг себя: живет в пещерах, а потом и в домах, где нет природного 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: галилеевское описание движения проще и понятнее, чем, скажем, философское того времени. Правда, вопреки ожиданиям, человеческая жизнь постепенно усложнялась: становились сложнее и «вторая природа», и социум, и вообще все формы жизнедеятельности, и, соответственно, попытки научного осмысления этого. Усложнение и уве-

личение разнообразия есть закономерность эволюции человеческого мира как отражение несовершенных представлений человека и их реализации.

В то же время человек, особенно в быту, относительно легко приспосабливается к сложным социальным связям и отношениям, сложной технике, сложному производству, относясь к ним как к простым. Действительно, потребителю нет дела до сложнейшего устройства телевизора или мобильного телефона, достаточно освоить несколько кнопок, и сложность работает весьма просто. Любая сложнейшая технология, даже грандиозный научный исследовательский проект, раскладывается на простейшие операции. Есть множество примеров, скажем, краудсорсинга, когда для решения определенных проблем инновационной научной или производственной деятельности используются способности простых людей без сложного образования, в том числе непрофессионалов, которые работают из престижных соображений или обычного интереса. Уместно вспомнить известный проект NASA, поставивший задачу проанализировать огромный массив снимков марсианской поверхности преимущественно силами любителей астрономии [16]. Примером может служить и просьюмеризм (*prosumerism* — созидающее потребление или одновременное производство и потребление), ставший возможным по ряду причин, среди которых не последнюю роль играет упрощение производства сложных вещей [11; 12].

В повседневности не ощущаются многие сложные феномены, например, глобальные проблемы. Более того: глобальное потепление для северной Европы и Сибири в быту оборачивается похолоданием из-за остужения и оттеснения на запад таящими льдами европейской «печки» — Гольфстрима.

Похоже, только мыслители озабочены сложностью. В их представлении сложность становится серьезной проблемой, а то и непосильной ношей для человечества. Благодаря такой постановке вопроса сложность осознается многообразными терминами, моделями и стратегиями.

Стремление представить мир как сложный потребовало соответствующих образов-понятий, что привело в последнее время к появлению новых терминов и значительному расширению сферы их употребления: фрактал [7], голодвижение и голографическая модель Вселенной [10], ризома [4], сложностность [9], нелинейность и др.

Увлекающиеся натуры даже стали говорить об особом нелинейном мышлении, только и спо-

собном осмыслить сложность мира. Рассуждения о нелинейном мышлении напоминают рассуждения о диалектическом мышлении, призванном улучшить, если не заменить, формально-логическое мышление, что было весьма популярно в эпоху диалектического материализма. Однако осмыслить что-либо человек может только в рамках своей «примитивной» формальной логики и в точных, однозначных понятиях, что, впрочем, не исключает различные нелинейные, фрактальные, голографические, синергетические и прочие модели. И, если отбросить преувеличения, следует отметить плодотворность новых подходов. Впрочем, текучесть, изменчивость, неупорядоченность не выразить в текучих, изменчивых, неупорядоченных понятиях, хотя соответствующие образы-метафоры помогают пониманию 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 познавательными целями субъекта, поскольку любой исследуемый объект, не говоря уже о предмете, который выделен в нем соответствующей, изучающей его, дисциплиной, очерчен исследовательскими целями, методами, теориями и т. д. Априори 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 сложной или очень простой. «Подобно тому, как неожиданная сложность возникает в вынужденных колебаниях маятника, неожиданная простота обнаруживается в ситуациях, которые складываются под влиянием совместного действия множества факторов» [8, с. 45].

Причем важно отметить, что состояние исследуемого явления, характеризующееся как сложное, не всегда ему присуще, оно возникает при некоторых обстоятельствах, но определить заранее сложность поведения, как правило, невозможно. Особенно если речь идет о неустойчивых объектах, обычно описываемых синергетическими терминами «диссипативные структуры», «флуктуация», «нелинейность», «самоорганизация», «порядок и хаос» и др. Примечательно, что из описания начальных условий невозможно причинно вывести последующее состояние такого самоорганизующегося объекта, так как изменения в нем нарастают лавинообразно. Подобные объекты называются в синергетике сложны-

ми. «Сложность означает не только нелинейность, но и огромное число элементов с большим числом степеней свободы. Все макроскопические системы, такие, как камни или планеты, облака или жидкости, растения или животные, популяции животных организмов или человеческие общества, состоят из элементов, или компонентов (таких, как атомы, молекулы, клетки или организмы). Поведение отдельных элементов в сложных системах с огромным числом степеней свободы не может быть ни предсказано, ни прослежено в прошлом. Детерминистическое описание отдельных элементов может быть заменено эволюцией распределений вероятности» [6].

Синергетический подход позволяет представить многие сложные объекты в адекватных моделях. «Синергетику, по-видимому, можно рассматривать как стратегию, позволяющую успешно справиться со сложными системами даже в гуманитарных областях знания» [6].

Объекты гуманитарного знания часто считаются более сложными, чем природные или технические, в частности, потому, что они требуют для себя разнородные исторические, юридические, религиозные, литературные, психологические и др. данные. Эта почти единодушно признаваемая точка зрения требует уточнения, ведь не совсем понятно, что такое «сложность» и как ее измерить. Во всяком случае, общепринятого определения понятия «сложность» нет.

Как полагает К. Майнцер, многие объекты гуманитаристики можно представить в синергетических терминах. «Речь идет о междисциплинарной методологии для объяснения процесса возникновения некоторых макроскопических явлений в результате нелинейных взаимодействий микроскопических элементов в сложных системах. Макроскопические явления могут быть различными видами световых волн, жидкостей, облаков, химических волн, растений, животных, популяций, рынков, ансамблей мозговых клеток, характеризующимися параметрами порядка. Они не сводятся к микроскопическому уровню атомов, молекул, клеток, организмов и т. д. сложных систем. В действительности они представляют собой свойства реальных макроскопических систем, таких, как потенциалы поля, социальные или экономические силы, чувства или даже мысли» [6]. В таких случаях синергетический подход становится общенаучной стратегией исследования сложных феноменов.

В то же время не все сложные объекты имеют «синергетическую» природу, и далеко не всегда

их можно представить в рамках одной дисциплинарной модели.

Многие сложные объекты, особенно социогуманитарные, часто представлены междисциплинарными подходами. Например, историческая антропология, интересуясь различными сторонами жизни человека, от трудовой деятельности до религиозного экстаза, от биологических основ жизни до менталитета, вступает во взаимодействие с лингвистикой и искусствоведением, историей литературы, права, науки и техники, социологией и психологией, а также со многими естественными науками от географии до биологии. Для современной науки междисциплинарность становится нормой независимо от дисциплинарной прописки. Главная причина, по-видимому, заключается в том, что современная наука во многом перестает быть объектной, она становится проблемной в том плане, что проблема все чаще возникает на стыке различных дисциплин. Это иногда влечет становление новых дисциплин, а не решение проблемы именно междисциплинарным подходом.

Междисциплинарность предполагала кооперацию, своеобразный синтез различных дисциплин, 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 возникновение новой дисциплины на стыке прежних и отмежевание от «родителей» с последующим уточнением и дальнейшей специализацией. Примером может служить социальная психология, возникшая как своеобразное обобщение социологии и психологии, но явившее собой особую дисциплину, отличную как от социологии, так и от психологии почти по всем параметрам. Подобная междисциплинарность превращается в другую дисциплинарность. Последнее имеет как положительное, так и отрицательное значение. В частности, с одной стороны, углубляется знание, с другой — возрастающая специализация затрудняет взаимопонимание исследователей и целостное понимание объекта и, кстати, увеличивает сложность «картины» объекта.

Дисциплинарность и междисциплинарность дополняются полидисциплинарностью и трансдисциплинарностью [2].

К примеру, описать такие объекты, как лес, Земля, человек, невозможно ни дисциплинарным, ни междисциплинарным подходами, поскольку нет ни таких дисциплин, ни «стыковок» различных, даже смежных дисциплин. Приходится до-

вольствоваться полидисциплинарным подходом, «сваливая в кучу» все дисциплины, изучающие эти феномены. Нагромождение различных дисциплинарных описаний требует согласования, систематизации, создание единой модели, единой методологии, единой методики или хотя бы согласующихся методик. Полидисциплинарность не в состоянии обеспечить то целостное видение объекта, которое бывает крайне необходимо. Ведь реальный полидисциплинарный объект един, целостен и его научное представление должно быть таким же, иначе трудно считать его понятым и познанным.

Полидисциплинарность порождает значительные познавательные и методологические трудности, некоторые из которых решаются как трансдисциплинарными, так и редукционистскими подходами.

Трансдисциплинарность, во всяком случае по замыслу, способна преодолеть ограниченность междисциплинарности и полидисциплинарности (мультидисциплинарности).

Трансдисциплинарность означает не просто выход за пределы отдельных дисциплин, а целостное, холистическое видение предмета исследования во всей его сложности. Если классическая наука склонна к упрощению сложного, что рождает дифференциацию и соответственно междисциплинарность, то современная неклассическая (постнеклассическая) наука пытается охватить реальность в ее сложности, многоуровневости, многомерности, что специально подчеркивается в шестой статье Хартии трансдисциплинарности: «В сравнении с междисциплинарностью и мультидисциплинарностью, трансдисциплинарность является многоаспектной и многомерной» [15]. В реальной исследовательской практике трансдисциплинарность оборачивается применением когнитивной стратегии некоторой дисциплины в другой науке, что нередко осуществляется в совместных проектах. Трансдисциплинарность, как правило, означает интеграцию не просто различных теорий и технологий ради практически важного результата (вертикальная интеграция), а интеграцию различных методов, в том числе специальных, из параллельно работающих наук (горизонтальная интеграция), направленных на получение нового теоретического результата, на решение собственно научных проблем. Именно трансдисциплинарность соответствует идеалу единого научного знания.

Однако и трансдисциплинарность не является общей панацеей от нарастающей сложности науки. Не следует сбрасывать со счетов «старый

добрый» редукционизм. По-видимому, редукционизм был исторически первой стратегической попыткой справиться со сложными объектами, и он не утратил своего значения в современной науке. Расширение основных положений механики на другие области знания в Новое время имело огромный научный эффект. Хотя с течением времени механицизм выявил свою ограниченность, 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 принято его критиковать, апеллируя к тем случаям, когда обнаруживалась несостоятельность редукционизма, например, при попытках объяснить мышление законами механики или свести историю культуры к биологической эволюции. Однако подобные случаи не свидетельствуют о несостоятельности, а всего лишь обнаружение пределов применения, которые заранее обнаружить невозможно.

Современная биология в значительной мере идет по пути редукционизма, путем обнаружения химии живого, результатом чего стало, в частности, открытие молекулы ДНК, что, в свою очередь, привело к открытиям во всех областях науки о живом: от вирусов и микробов до биологической истории человечества. Успехи в биологии позволяют предположить, что можно объяснить всю биологию в терминах химии и физики, что порой считают проявлением крайнего редукционизма, особенно если считать химические или физические явления более простыми, чем биологические. 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 философско-методологического смысла простоты-сложности, с другой — современного осмысления принципа редукционизма.

Еще одной стратегической линией представления сложных объектов был и остается принцип дополнительности, сформулированный Н. Бором. 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 непротиворечиво описать их в рамках одной теории, что, соответственно, значительно усложняет научную модель, поскольку приходится прибегать к взаимоисключающим, но дополняющим друг

друга представлениям. Многие социогуманитарные объекты также представляют собой своеобразные кентавры, которые невозможно непротиворечиво описать в рамках одной теории, и приходится прибегать к комплементарности [17], используя принцип дополнительности в духе методологических идей Бора. Это касается и картин мира, и парадигм, и теорий, и других форм представления знаний в гуманитарных дисциплинах [1].

Например, некоторые гуманитарные теории соответствуют самым строгим канонам научности, от однозначных определений до разветвленного математического аппарата в структурной лингвистике или в количественной истории. Однако в той же лингвистике или истории есть и нестрогие теории, а микроистория вообще принципиально исключает общее, закономерное, регулярное и другие характеристики теоретичности и научности [3]. Очевидно, что согласовать столь разные, даже противоположные, подходы, каждый из которых дает замечательные результаты, можно лишь в духе боровской дополнительности.

В то же время не ко всем объектам науки применимы синергетические, редукционистские, междисциплинарные или комплементарные стратегии, особенно в прикладных исследованиях. Часто достаточно обычных классических способов с применением традиционных количественных методов. Но ко многим объектам, в частности, гуманитарным, не всегда хорошо применимы точные количественные методы, например математические, главным образом из-за обычной «линейной» сложности объектов гуманитарного знания, а, возможно, также из-за того, что в недрах гуманитарного знания еще не выработаны те абстрактные формы, которые могут быть обработаны математическими методами [14, с. 11].

Решение вопроса о том, какие объекты сложнее или проще, требует измерения простоты-сложности. Эффективный способ предлагает параметрическая теория систем. Она предполагает выделение трех аспектов системного рассмотрения (системных дескрипторов): концепт, структура и субстрат. Эти дескрипторы могут быть соотнесены друг с другом. Например, отношение структуры к субстрату дает структурную организацию системы, отношение субстрата к структуре — субстратную организацию. В соответствии с дескрипторами выделяются различные типы простоты-сложности. Наиболее существенными являются пять типов: концептуальная, структур-

ная, субстратная, структурно-субстратная и субстратно-структурная типы простоты-сложности. Эти типы могут не соответствовать друг другу. Например, Великая Китайская стена, очень простая в структурном плане, обладает высоким значением субстратной сложности [13, с. 106]. Системная модель позволяет измерять сложность как количественно, так и качественно [14, с. 197–209]. Таким образом, параметрическую теорию систем также можно зачислить в ряд методологических стратегий исследования сложных феноменов.

По-видимому, единой стратегии исследования и решения проблемы сложности не существует, а интеграция существующих весьма сомнительна. Вызвав к жизни этот феномен, человек пока не может с ним справиться. Пока или в принципе не может?

Ключові слова: складність, синергетика, редукціонізм, міждисциплінарність, трансдисциплінарність, доповненість, система.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев А. И. Гуманитарное знание и гуманитарные науки: монография. Одесса: Бахва, 2013. 288 с.
2. Афанасьев А. И., Василенко И. Л. Трансдисциплинарность и профессионализм. Докса. Збірник наукових праць з філософії та філології. Вип. 2 (26). Гуманітарний дискурс: дисциплінарність, міждисциплінарність, трансдисциплінарність. 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. Возникновение новой науки и культуры на рубеже веков. URL: <http://spkurdyumov.narod.ru/Man.htm>.
7. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы. Москва: Институт компьютерных исследований, 2002. 656 с.
8. Пригожин И., Стенгерс И. Время, хаос, квант. Москва: Прогресс, 1994. 259 с.
9. Свирский Я. И. «Сложностное» мышление в контексте философских стратегий Ж. Делеза и Ф. Гваттари. *Вестник российского университета дружбы народов. Серия философия*. 2012. № 1. С. 37–47.
10. Талбот Майкл. Голографическая Вселенная. Москва: Издательский дом «София», 2004. 368 с.
11. Тоффлер Э. Третья волна. Москва: АСТ, 2009. 795 с.
12. Тыликовская Анна. Работа, за которую не платят. URL: <http://inosmi.ru/world/20150208/226121018.html>
13. Уемов А. И. Свойства, системы, сложность. *Вопросы 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 трансдисциплинарности. *Философия трансдисциплинарности*. Москва: ИФРАН, 2009. 205 с.
16. Хау Дж. Краудсорсинг. Коллективный 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 26.11.2018

УДК 37.01:15,101.1+32+38

О. П. Пунченко¹, д-р филос. наук, проф.,
И. И. Дыдышко², канд. филос. наук

«НОВОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ» В АРХИТЕКТОНИКЕ ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ОБЩЕСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ

¹ Одесская национальная академия связи им. А. С. Попова, Одесса, Украина,

² Одесский колледж транспортных технологий, Одесса, Украина

УДК 37.01:15,101.1+32+38

О. П. Пунченко¹, И. И. Дыдышко²

«НОВОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ» В АРХИТЕКТОНИКЕ ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ОБЩЕСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ

¹ Одесская национальная академия связи им. А. С. Попова, Одесса, Украина,

² Одесский колледж транспортных технологий, Одесса, Украина

В статье, с позиций единства требований Пекинского философского конгресса и материалов «Римского Клуба» (2018), обосновывается необходимость коренного преобразования духовного мира человека, характеризующегося сегодня как антропологический кризис. Объяснена сущность духовности, «новое Просвещение» анализируется как детерминирующая составляющая преодоления этого кризиса. Проанализирована закономерность перехода к «новому Просвещению», его уникальность,