

Аннотации

В.Г.Горохов. От простого к сложному: от классического естествознания к техническим наукам

В Новое время математические принципы стали применяться практическими инженерами для разработки новых машин. Это было связано с необходимостью решения практических проблем перехода от демонстрационной модели к реальной машине. В качестве основных «строительных блоков» для постройки сложных машин использовались шесть простых машин. Герон Александрийский в качестве таких простых машин называет всего пять, а именно: рычаг, блок, винт, ворот, клин. Галилей добавляет к этому еще шестую простую машину – наклонную плоскость. Но наклонная плоскость для него не только машина, но также и абстрактный теоретический объект и универсальная объяснительная модель любой машины. Абстрактные теоретические объекты специально конструируются в теоретическом знании в результате особого рода идеализации и схематизации экспериментального и, следовательно, также инженерного объекта. Например, математический маятник является у Галилея идеализированной моделью гравиметрического маятника, который может быть использован для изучения законов свободного падения. Но Галилей не только исследует природные явления. Он также конструирует проект технически осуществимой экспериментальной ситуации. На базе этого проекта проводится реальный эксперимент. Галилей не только строит геометрическую схему физической реальности, но также конструкций различных сложных машин. Но этой геометрической схемой является для него евклидова геометрия. На следующей фазе развития теории механизмов (кинематики машин) как технической науки вместо евклидовой геометрии для этих целей разрабатывается Гаспаром Монжем особая начертательная геометрия. Теория механизмов теперь включает в себя общую классификацию механизмов и описание структуры различных механизмов с помощью кинематической геометрии как состоящих из кинематических пар, звеньев и цепей для разработки структурных схем новых технических систем.

Ключевые слова: теория «простых машин», сложные машины, Галилей, теория механизмов и машин.

А.П.Огурцов. Преодоление сложности и расширение границ научных теорий

В статье анализируются различные конкретно-исторические формы сложных объектов исследования, недостаточность наличных средств для концептуализации новых объектов (например, иррациональности в античной математике, органических и телеологических систем для аналитичности классической науки), прослеживается связь между эквивалентностью и аутопойезисом в истории науки.

Ключевые слова: Сложность, эквифинальность, аутопойезис, телеологические и органические системы.

В.И.Аршинов. Наблюдатель сложности в контексте парадигмы постнеклассической рациональности

В контексте «эволюционно-конструктивной» модели развития науки В.С.Стёпина, различающей в этом процессе три основных этапа: классический, неклассический и постнеклассический, вводится новый концепт – наблюдатель сложности, преемственно связанный с фигурой квантово-механического наблюдателя неклассической науки и наблюдателя Лапласа в классике. В этой связи особое внимание обращается на значение работ Э.Морена, основоположников кибернетики второго порядка фон Ферстера, Г.Бэйтсона, авторов концепции автопоэзиса Варелы и Матураны, а так же представленной в работе Дж. Спенсера Брауна логической форме дифференциалистского мышления.

Ключевые слова: сложность, рекурсия, коммуникация, наблюдатель сложности.

Я.И.Свирский. Индивидуация в сложно-организованном мире

В статье прослеживается связь между парадигмой постнеклассической науки и постструктурализмом. При этом рассматриваются тенденции, присутствующие в самоорганизующихся процессах индивидуации. Прежде всего, акцент делается на той роли, какую играет техника в такого рода процессах, задающих положение человека в сложно организованном мире. Здесь необходима выработка нового типа интуиций, которые уже не восходят только лишь к декарто-кантовской парадигме, но имеют в виду стратегии, связанные с исследованиями и концепциями Ж.Симондона, Ж.Делёза и других, учитывая, что одним из важных моментов данных стратегий философствования является стремление дать генетическое объяснение актуальных индивидуаций как в живой, так и в неживой природе. Особое значение здесь обретают введенные Симондоном представления о конкретных технических объектах и ассоциированных средах, что намечает пути для выведения на методологический уровень указанных интуиций.

Ключевые слова: сложность, самоорганизация, нелинейность, индивидуация, технический объект, технический индивид, ассоциированная среда, рекурсивная причинность.

Е.Н.Князева. Когнитивная сложность

В статье развивается понятие когнитивной сложности. Раскрываются его различные смыслы. Сложность познания включает в себя синкретичную внутреннюю связь уровня восприятия и ментального уровня (перцептивное мышление), логических и интуитивных компонентов,

аналоговых, непрерывных и дигитальных, дискретных, а также петли обратной связи когнитивного агента и познаваемой им среды, связь познания с действием, познания и коммуникации. Когнитивная сложность определяется также сложностью функционирования сознания и переплетения его уровней. Ум рассматривается как структура-процесс во взаимоотношенности телесных и ментальных аспектов: тело является познающим, мыслящим, а ум движущимся. Ум является самоорганизующейся системой, а самоорганизация порождает феномены эмерджентности, непредсказуемости на уровне целого. Понятие когнитивной сложности обсуждается в контексте представлений о сложности и нелинейности мышления, нелинейности письма. Обосновывается, что необходима «сложная эпистемология» (Э.Морен) для постижения сложности познания и творчества.

Ключевые слова: **mind-body problem, когнитивная сложность, нелинейное мышление, самоорганизация, сложность, сознание, субъект-объект, телесность, энативизм.**

В.М.Розин. Методологический подход как современный вариант разрешения проблемы сложности

В статье методология анализируется еще с одной точки зрения, а именно как один из современных способов, позволяющих преодолевать сложность изучаемых явлений. Рассматривается критика методологии со стороны феноменологии и постмодернизма. Автор утверждает, что современная методология позволяет более успешно, чем указанные дисциплины, отвечать на вызовы современности. Характеризуются особенности современной методологии, как способа преодоления сложности изучаемых явлений.

Ключевые слова: методология, наука, практика, мышление, сопровождение, генезис, нормирование.

К.Э.Юрьевич, Ю.В.Черновицкая. Реальность сложности или сложность реальности (информационно-коммуникативный подход)

В классической рациональности предполагается, что сложность имеет онтологическую природу. При постклассическом подходе, имеющем в числе прочих информационно-коммуникативное основание, до задания коммуникативно-познавательных процедур нельзя говорить о сложности устройства мира. Объективное развитие реальности ведет при ее познании к увеличению числа не сводимых друг к другу языков при ослаблении степени объективности, но без полной потери смысла

Ключевые слова: информация, коммуникация, сложность, простота, реальность, рациональность, динамика, система.

С.Н.Коняев. Проблема сложности и перспективы развития фундаментальной науки

Рассмотрены древнегреческие истоки философских оснований современной науки. Обсуждены вопросы формирования философско-методологических подходов к проблеме конструирования физического наблюдателя. На базе мысленных экспериментов показано, что ограничения на возможности наблюдения реальности связаны с доступными средствами очувствления (измерительными инструментами) предложенной модели наблюдателя. Предложено развитие понятия «неорганическое тело цивилизации».

Ключевые слова: основания физики и математики, философские основания науки, телесность, граница биосистемы.

Ю.В.Сачков. Вероятность – на путях познания сложности

В статье показано, что предпосылкой анализа сложных и сложно-организованных систем является обращение к вероятностным (статистическим) методам исследования. Сложность – это не просто катастрофическое нарастание элементов и параметров исследуемых систем, а, скорее, «замысловатость» форм взаимосвязей и взаимодействий тех составляющих, которые образуют эти системы. В статье обосновывается, что адекватное исследование сложных систем требует особого внимания к понятиям случайности, независимости и иерархии, имеющим свои истоки в теории вероятности и ее приложениях.

Ключевые слова: вероятность, случайность, сложно-организованные системы, статистические системы.

Л.Г.Антипенко. О геометрическом и квантово-физическом опыте по изучению и освоению космического пространства (научно-философский анализ проблемы)

В космическом пространстве человек – космонавт, астронавт – сталкивается с рядом малоизученных феноменов, которые чреватy опасностью для его физического и психического здоровья. Обычно такие феномены называют аномальными явлениями (типа НЛО). В статье показывается, что в их основе лежат факторы сложной, неевклидовой, структуры пространства–времени и физического вакуума.

Ключевые слова: от простого к сложному; пространственно-временной универсум и физический вакуум.

Д.А.Тараборин. Единые теории в физике – поиски простоты в мире сложности

В статье рассмотрена «единая теория» в физике, как направление унификации. Показана тенденция к единству знания в «единых теориях», их нацеленность на упрощение в онтологии физики. Эта тенденция

представляется частью более общего стремления людей к поиску простых основ для объяснения и понимания многообразного, дифференцированного мира.

Ключевые слова: теория всего, единая теория, объединение физики, единство научного знания.

Е.С.Чувашева. Сложность и симметрия

В работе анализируется онтологическое и эпистемологическое значение двух фундаментальных принципов – симметрии и нарушения симметрии. Исследуется связь между сложностью теоретической реконструкции мира элементарных частиц, понятием симметрии и феноменом нарушения симметрии.

Ключевые слова: симметрия, нарушения симметрий, простота, сложность, теоретическая реконструкция микромира, иерархия научного знания, объяснительные принципы, онтология науки, динамика научного знания.

И.Ю.Алексеева. Сложность и простота в самопознании общества

Понятие «сложности наблюдателя сложности», введенное В.И.Аршиновым, применимо нетривиальным образом в осмыслении проблем самопознания общества. Общество рассматривается как субъект, познающий собственную сложность. Здесь уместно вести речь и о «кибернетике второго порядка», и об использовании возможностей «первопорядковой» кибернетики. Важнейшую роль в самопознании современного общества должна играть наука. Однако в управлении наукой все более широко используются редукционистские методы оценки эффективности, основанные на отождествлении вклада в науку с вкладом в массив англоязычных публикаций.

Ключевые слова: наблюдатель сложности, самопознание общества, самопознание науки, редукционизм.

В.Е.Лепский. Проблемы управления сложностью в совершенствовании механизмов демократии в России

Рассмотрены проблемы связанные с представлением демократии как процесса управления. Проведен анализ отдельных направлений совершенствования демократии в России. Сформулированы предложения создания цивилизованной, контролируемой и поддерживаемой обществом «диктатуры развития», органично включающей в себя новые механизмы демократии адекватные реалиям XXI в., позволяющие динамично сочетать иерархические и сетевые механизмы управления и развития, успешно справляться с нарастающей сложностью социальных процессов.

Ключевые слова: сложность, управление, демократия, научная рациональность, рефлексия, рефлексивно-активные среды, субъектно-ориентированный подход, диктатура развития.

Д.А.Стебаков. Следовать сложной природе человека

Проблема сложности обсуждается на материале экспериментально-психологического и психотерапевтического дискурсов с привлечением конкретно-научного материала. В статье анализируются некоторые проблемы, возникающие при изучении человека, связанные со спецификой объекта – его сложным, многомерным устройством и вовлеченностью в сложнейшую систему связей и отношений.

Ключевые слова: сложность, психология, психотерапия, эксперимент, экспериментальная психология, вероятность.

В.А.Буров. Гуманитарные основания науки: фактор нередуцируемой сложности знания в экономике знаний

На основе анализа многоотраслевой практики использования специального знания, управления знанием в образовании, практики и статистики ЕГЭ был выделен определяющий производительность интеллектуального труда фактор нередуцируемой сложности знания. Проведена оценка влияния этого фактора на разработку и реализацию новых поколений технологий материального, социального и гуманитарного производства. Предложены гуманитарные технологии управления сложностью знания.

Ключевые слова: трансмодальная экономика знаний, фактор сложности, субъектная структура знания.

О.Е.Баксанский. Понятие сложности мира: современная философия образования

Культура формирует сознание человека, она дает определенный набор средств, с помощью которых человек конструирует не только свое особое видение мира, но и представления о себе самом, о своих возможностях и перспективах. Невозможно понять мировоззрение, мышление и психику человека без учета культурной среды и тех познавательных ресурсов, которые она содержит. Только приобщаясь к ним, человек становится в полной мере цивилизованным. Мышление человека формируется в процессе обучения. Главная задача сегодня заключается в том, чтобы провести переподготовку *всех* преподавателей таким образом, чтобы они знали, как объединять современные информационные технологии с актуальными методами преподавания и обучения в рамках культурно-исторической концепции образования.

Ключевые слова: философия образования, методология познания, информация, знание, культурно-историческая концепция, конвергентные технологии, нарратив, дискурс.

Ю.В.Хен. О сложности живой природы и простоте теорий

Все множество теорий эволюции, существующих сегодня, можно условно разделить на «дарвиновские» и «недарвиновские». Сторонники каждой группы приводят в защиту своей позиции серьезные аргументы, каждая группа полагает доводы противной стороны недостаточно вескими. Это противостояние – принципиальное (нет согласия даже по поводу того, является ли естественный отбор фактором эволюции) и насчитывает уже полторы сотни лет. Цель статьи – выяснить какую роль в борьбе идей играет научная аргументация, если она не убеждает оппонентов, а также выявить связь между простотой теории и ее популярностью.

Ключевые слова: эволюция, дарвинизм, естественный отбор, экосистемная теория эволюции.

Л.П.Киященко. Простота сложности и сложность простоты (мерность различия)

В статье рассмотрена характерная для дискурса современной философии науки антитетика отношений между простотой сложности и сложностью простоты. Она действует одновременно как регулятивный и конститутивный принцип, задавая в режиме здесь-теперь интервальную меру конкретной познавательной ситуации, выходящую за ее границы. В этой самоорганизующейся мерности различия взаимодополнительно соотносятся классические установки первого типа интервального подхода (бытия в становлении) и интервального подхода второго типа (становления бытия), характерной для опыта трансдисциплинарной философии.

Ключевые слова: антитетика, простота сложного, сложность простоты, трансдисциплинарный опыт, интервальный подход, мера, мерность, различение, становление.