

ЗНАЧЕНИЕ ЗНАНИЙ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ЗАКОНОВ ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА НОВОЕ МИРОВОЗРЕНИЕ

Зафар Элферуз

кандидат физико-математических наук

начальник отдела в Центре развития нанотехнологий

при Национальном университете Узбекистана имени Мирзо Улугбека

Аннотация

Цель данного исследования определить, существуют ли признаки логического сходства, гармонии между законами природы и социального мира, общества. Эти сходства есть конечно, однако они издревле оставались вне поля зрения человека и находили отражение в народных пословицах и изречениях. Важность фундаментальных открытий и изобретений в расширении социального сознания и поднятия на более высокую ступень развитие общества, несомненна.

Более того, они играют огромную роль в углублении мышления отдельной личности, но, к сожалению, новые открытия и изобретения редко подвергаются философскому анализу, открытия не выходят за рамки узкой научной области и, как следствие, не доходят до общественного сознания.

Пришло время поднять уровень понимания и осмысления природных явлений и законов, а следовательно, и мировоззрения на более высокую ступень.

Ключевые слова: фундаментальные науки, социальные науки, динамический хаос Пригожина, уровни Стёпина, самоподобие Мандельброта, объединение

Для выживания человечество должен перейти
на совершенно иной образ мышления.

А. Эйнштейн

Introduction

Введение (Introduction). Система знаний о мире, об обществе и человека в нём формировалась с античных времен. Не случайно философию называют “отцом наук”, так как первоначально все знания человека были сосредоточены в рамках философии. Однако человек существование любознательное, и у него постепенно возникла потребность глубже и всестороннее изучать законы мира, природы и общества, в котором он живет. Этот процесс был длительным. В итоге постепенно из философии сначала отделились естественные науки: математика, геометрия, астрономия, геология, геодезия, медицина, механика, физика, химия, биология, а начиная с XVIII-XIX веков шаг за шагом удаляются и развиваются самостоятельно общественные науки: социология, этика, эстетика, логика, политология и др [1].

Настоящее исследование направлено на выявление общих гармоний законов природы и социальных законов общества. Хотя они часто оставались вне поля зрения человека, издревле они находили отражение в пословицах и поговорках народов. Причина в том,

что открытия мирового масштаба в фундаментальных науках редко подвергаются философскому анализу, изобретения не выходят за пределы узкой области и потому с трудом достигают общественного сознания.

Настало время поднять уровень осмысления и понимания закономерностей природы и общества, и вывести существующее мировоззрение на новую ступень.

Анализ литературы (Literature review)

Как фундаментальные науки вышли из “тупиковой” ситуации?

К концу XIX века складывалось впечатление, что в области ньютоновской классической физики будто бы уже не осталось тем для исследования, словно законы природы полностью и всесторонне изучены. Однако в 1896 году произошло событие, вызвавшее ощущение, будто ясное небо физики накрыла черная туча [2].

Анри Беккерель, исследуя люминесценцию и рентгеновские лучи заметил, что соли урана в темноте самопроизвольно засвечиваются фотопластинку, испуская радиоактивные лучи. В 1898–1903 годах супруги Мария и Пьер Кюри, развивая эти исследования, открыли элементы, более радиоактивные, чем уран: полоний и радий и назвали это явление “радиоактивностью”.

В начале 1900-х годов Мария Кюри приложила эти достижения в медицине и обнаружила способность ионизирующего излучения бороться с раковыми клетками. Этим она заложила основы “лучевой терапии”.

Таким образом, случайное открытие радиоактивности Анри Беккерелем в 1896 году привело к революции в физике, химии, инженерии. Атом, который Демокрит считал неделимым и однородным, оказался “полым”. Так началась эпоха “атомных наук”, которая к сегодняшнему дню переросла в эпоху нанонаук.

Нильс Бор сформулировал I и II постулаты атома [3].

Кратко: Атом нельзя увидеть глазами, они маленькие шарообразные частицы и сидят в узлах кристаллической решётки, с ядром в центре, внутри ядра находятся положительно заряженные протоны и нейтроны без заряда; вокруг ядра на разных расстояниях и разных энергетических орбитах (уровнях) врачаются отрицательно заряженные электроны (e^-).

Расширенno:

I постулат (условия стационарного состояния атома):

Атом может существовать только в дискретных состояниях. Эти состояния имеют свои энергии ($E_1, E_2, E_3\dots$). В стационарном состоянии атом не излучает.

II постулат (условия поглощения и излучения).

Атом поглощает или испускает свет (фотон) только при переходе из одного стационарного состояния E_1 в другое E_2 . Частота излучения или поглощения света определяется так: $v = (E_1 - E_2) / h$.

Энергия излученного или поглощенного фотона тоже дискретна.

Эти постулаты углубили знания о внутреннем строении атома и природы света и сыграли важную роль в становлении квантовой механики как науки.

Если посмотреть шире, в истории человечества как в фундаментальных, так и в социально-гуманитарных областях создавались, соответственно великие открытия и

бестселлеры, мирового уровня, раскрывающие переживания человеческой души. Например, в гуманитарной сфере поэтические шедевры А. Навай “Хамса” и А. С. Пушкина “Евгений Онегин”.

Система знаний о человеке и обществе формировалась с античных времен. В течении XVIII-XIX веков общественные науки, как в своё время и естественные науки выделились из философии и начали самостоятельно развиваться.

Если революция на рубеже XIX-XX веков в фундаментальных науках началась с открытия Беккереля в 1896 году, то датой начала поздней революции в общественных науках возможно надо считать 1848-год Французской революции. Тогда ещё надо определиться с судьбой человека, направляющей силы истории и общественных потрясений, как сделано в отношении атома (т.е. постулировать). Параллельно с ростом тогда знаний в фундаментальных науках актуализировались также социальные проблемы общества: материальная и духовная жизнь, правовые взаимоотношения, политические, нравственные вопросы; их постепенное решение стимулировало создание множества трактатов об обществе и человеке. В качестве примера можно привести труды: Платона “Государство” [4], “Законы”; Аристотеля “Политика” [5], Фараби “Город добродетельных людей” [6], “Наука о политике”; Абу Райхана Беруни “Памятники, оставшиеся от древних народов” [7], Мирзо Улугбека “История четырех улусов” [8], аль-Маргинани “Аль-Хидая” [9], Томаса Гоббса “О гражданине”[10] Гегеля, “Философия истории”[11], “Философия права”.

Как выйти из ситуации, сложившейся в социально-гуманитарной сфере?

Ответ на этот вопрос ищется в следующих пунктах.

Анализы и результаты (Analysis and results)

Краткое уточнение названия темы. Поскольку для специалиста, далёкого от фундаментальных наук, в частности физики, вопрос “что такое Великое объединение №1?” может интересным. В природе есть четыре взаимодействия: гравитация, слабое и сильное (ядерное) электрические поля и электромагнитные волны; то, что в конечном итоге они имеют единую природу, в физике называется “Великим объединением №1” [12]. В этом смысле спустя веков феномен повторного логического сближения фундаментальных и социально-гуманитарных наук, изначально выделившихся из философии, без преувеличения и справедливо назвать “Великим объединением №2”, поскольку потребность в этом всё более актуальна. Для обоснования такого взгляда мы по возможности будем ссыльаться на ремарки (википедию) [13] и на основе универсального для всех сфер науки и жизни принципа “самоподобия” Б. Мандельброта [14] создадим фундамент для выдвигаемой ниже гипотезы (тандем “человек и человечество”). Ремарка это уточняющее примечание автора. В работе мы используем множество таких ремарок. Прежде всего позвольте рассказать о случае, прямо связанном с гипотезой, свидетелем которого был сам Бенуа Мандельброт. В 1958 году он устроился в IBM. Там коллеги рассказали ему о проблеме, которая их тревожила давно: при передаче данных по телефонным сетям информация доходила до адресата прерывисто или терялась. Образовался не понятный шум в сетях у клиентов, накапливались огромные объемы

“обрывочной” информации. Ситуация оставалась крайне острой и, казалось, неразрешимой. Мандельброт начал строить временные графики этих шумов, случайно обнаружил закономерность: графики шумов в секунду, час и день оказались “самоподобными” (self-similar). Он был поражён. Подобные странности ученые встречали и ранее и называли их “математическими монстрами”. Первый “монстр” более ста лет назад придумал Георг Кантор. Второй Хелге фон Кох. К решению третьего “монстра” Гастона Жюлиа приложил руку и сам Мандельброт. До того времени их не удавалось решить, что стало возможным после появления высокоскоростных компьютеров, выполняющих миллион вычислений в 1 секунду.

Выдвигаемая мной гипотеза, связанная с tandemом “человек и человечество”, логически похожа на этот случай, в малом (частном) находит отражение большое (целое), и наоборот. Идея впервые “озарила” меня почти 45 лет назад. Интуитивно следуя мечте-идее, мне пришлось даже сменить специальность обучения. За этот “огромный” по меркам человеческой жизни период в 45 лет в социальной или гуманитарной сфере не появился специалист, который сделал бы это. Говорят: жизнь эта игра, и судьба распоряжается так, что “социальные постулаты” придётся выдвигать опять физику.

Если в явлениях природы главный игрок атом, то создатель истории и главный игрок в социально-гуманитарной сфере это человек (часть целого).

Термин “атом” Демокрит ввёл в оборот как неделимую и однородную, однако, как убедились, в итоге оказался “полым” [15]. Затем проводились эксперименты, направленные на выяснение его внутренней “архитектуры”: сначала Резерфорд предложил планетарную модель, затем Бор сделал её стройной и сформулировал для водородного атома “постулаты”.

Если обратить внимание, мировоззрение отдельного человека от младенчества до глубокой старости меняется через семь этапов, качественно и принципиально различаются. Процесс идёт по принципам “отрицания отрицания” и “перехода количественных изменений в качественные”. Это период до 4 лет, физиологически у девочек в 12 лет и у мальчиков в 15 лет, в 30–35 лет; в интервале 40–45 лет, в 60–65 лет, в 80–85 лет и наконец после 85 лет. Во всех семи случаях наблюдается качественное изменение мировоззрения человека к природе и к прожитой жизни [6].

Эта мысль может показаться неправдаподобной, однако её близость к истине подтверждается не только взглядами Б. Мандельброта о сходстве и самоподобии [14], И. Пригожина о динамическом детерминистическом хаосе [16] и В. С. Стёпина о его “уровнях” [17], но и недавно опубликованными результатами эксперимента, продолжавшийся 3 года, результаты которого близки к реальным физиологическим процессам в коре головного мозга, из чего можно сделать вывод: мы стоим на пороге нового, по настоящему “первого” этапа мировоззрения. Возможности “нулевого этапа” мировоззрения человечества уже исчерпаны: сколько бы научные открытия не совершились далее, сколько бы информации ни “запихивали” в него, положение будет лишь ухудшаться. Надо действовать по принципу “отойти, чтобы попасть”. Подобно тому как ребёнок стал старше 4-х лет, человечество будто перешагнуло порог в 2,5 млн лет,

как ребёнок 4 года и теперь на авансцену выходит мировоззрения “первого этапа”, по-настоящему осознанного.

Как сообщает Daily Mail, учёные Кембриджского университета по итогам исследований [18] представили пяти-ступенчатую модель развития человеческого мозга. Анализ основан на МРТ-данных 3800 человек от младенцев до 90 лет. Результаты показывают, что с нейробиологической точки зрения подростковый возраст длится значительно дольше, чем считалось. По словам доктора Алексы Мосли, мозг входит в переходное состояние примерно с началом полового созревания и остаётся в нём более трёх десятилетий, постепенно перестраивая нейронные связи и достигая зрелой формы лишь к середине 20-х. По мнению исследователей, после 30 лет интеллект и личностные черты человека переходят в стабильную фазу. Исследования выполнены методом диффузионной МРТ, что позволили отслеживать движение молекул воды вдоль нейронных путей и строить карту связей между областями мозга. Анализ тысяч сканов выявил пять основных стадий развития мозга:

* с рождения до 9 лет важная фаза, характеризующаяся быстрым уменьшением числа синапсов в процессе “консолидации сети” при сохранении наиболее активных связей; растут объёмы серого и белого вещества, стабилизируются внешние извилины коры;

* примерно в 9 лет происходит первая крупная перестройка (фазовый переход, З.К.), сопровождаемая резким ростом когнитивных способностей;

* 9–32 года “подростковая” стадия: белое вещество продолжает расти, связи между нейронами становятся более чёткими, короткими и эффективными; мозг переживает наибольшую “топологическую перестройку” (фазовый переход, З.К.); этот возраст наиболее подвержен к риску психических заболеваний; профессор Дункан Астл отмечает, что механизмы этого состояния предстоит исследовать и не ясны, связывается с ослаблением процессов формирования нейронных сетей;

* после 32 лет начинается самый длительный период до 66 лет: эффективность работы мозга перестаёт повышаться, архитектура стабилизируется, отдельные области действуют более специализированно; это связано с плато когнитивных способностей и личностных черт;

* после 66 лет первая умеренная стадия старения: постепенно уменьшается число нейронных связей и ухудшается качество белого вещества, что соответствует среднему риску возрастных заболеваний мозга, например, гипертонии;

* финальная, пятая стадия, начинается примерно с 83 лет: общая нейронная функция резко снижается; мозг теряет связи, сформированные в “подростковом” возрасте, и вынужден опираться на всё более ограниченное число функциональных областей. По словам доктора Мосли, исчезают ранее свободно используемые “прямые пути” между областями мозга; возрастает роль интеграционных областей, которые становятся типа “передатчиками” сигналов. Исследователи подчёркивают важность этих данных для изучения нейропсихиатрических болезней, механизмов старения и разработки профилактических стратегий.

Так что эксперименты подтверждают гипотезу о качественной “поэтапности” мировоззрения в разные возрастные периоды становления личности и могут служить

основанием для заявления о начале перехода к новому “первому” этапу, после “нулевого” периода мировоззрения.

Заключение и предложения (Conclusion/Recommendations)

Постулат №1. Все люди как один человек.

У узбеков издавна есть поговорка “хамма одам бир одам”, они людей других национальностей не выделяют, всех считают “одной крови”. Сегодня, на фоне обсуждаемого нового “первого этапа” мировоззрения и совпавшего с ним процесса выявления гармонии межфундаментальными-социально-гуманистическими науками, раскрывается истинная сущность этой пословицы: “все люди как один человек”.

Следует напомнить, что особенно ярко это проявилось во время II мировой войны: узбеки забирали в семьи десятки тысяч детей, оставшихся без родителей, чтобы те не попадали в детские дома. В этом смысле достаточно вспомнить фильм военных лет “Сен етим эмассан” (Ты не сирота [19]) по сценарию великого узбекского поэта Г. Гулома или его стихотворение “Мен яхудийман” (Я иудей) [20].

Освоение Земли и материков человеком [21].

Ещё один аргумент в пользу предлагаемой гипотезы: человечество изначально распространился с Африканского континента. Этот процесс начался примерно 2 миллиона лет назад с миграций древних людей и продолжился с появлением современного человека (*homo sapiens*) почти 200 тыс. лет назад. Тогда же человек изготовил первое орудие труда, каменный нож. Расселение было обусловлено поиском лучших условий жизни, пищи и воды, ростом численности населения; в результате 11 тыс. лет назад были освоены все континенты, кроме Антарктиды.

Основные этапы расселения:

Первый этап: около 2 млн лет назад: древние люди начинают расселяться из Африки по материкам, достигая Евразии;

Второй этап: около 200 тыс. лет назад: после многочисленных “скрещиваний” человекоподобных обезьян появляются предки *homo sapiens*, миграция в Евразию;

Третий этап: около 80–100 тыс. лет назад: через Ближний Восток люди расселяются по Европе, Азии, Индии, Китае, Юго-Восточной Азии;

Четвертый этап: около 40–50 тыс. лет назад: человек достигает Австралии, переплывая морские проливы (первое крупное морское переселение);

Пятый этап: около 30 тыс. лет назад: через сушу в районе Берингова пролива *homo sapiens* сначала проникает в Северную, а затем и в Южную Америку;

Шестой этап: около 11 тыс. лет назад: заселены практически все материки, кроме Антарктиды.

Причины и факторы: Поиск ресурсов для жизни: прежде всего вследствие роста численности; климат: похолодания вынуждали мигрировать; в отдельные периоды уровень океана был ниже, что создавало “сухопутные переходы” между материками и островами.

Сам этот процесс яркий пример того, что “все люди как один человек”. Неспособность “переварить” эту простую истину ещё раз доказывает, насколько “нулевой” уровень

мышления и мировоззрения пришли в негодность. Как в случае с определением Демокрита атом являлся “неделимым и однородным”, так и на этом “нулевом” этапе мировоззрения и мышления человек на протяжении тысячелетий рассматривался как “плоско одномерное существо”, а то, что у него есть душа и всё “сентиментальное” стои’т на девяносто девятом месте...

Постулат №2. Человек без веры хуже чем животное.

Как бы необычно это ни звучало, человекоподобное существо отделился от животного мира около 2,5 млн лет назад. После скрещивания нескольких их видов появляется “сородич” современного человека *homo sapiens* и именно этот вид человека начал активно расселяться по Земле около 200 тыс. лет назад. Когда люди стали жить коллективно, у каждого члена первобытного общества постепенно начали формироваться человеческие качества. Но чтобы стать “человеком” в полном смысле этого слова, возникает ключевое условие: по мере взросления, воспитываясь в среде общества, в сознании и душе каждого человека должен сформироваться феномен “веры” [22]. Это обстоятельство и качество человека как личности выдвигается на “передний” план “нового” мировоззрения. Человек без веры опаснее хищника: он опасен для себя, для своей семьи, для родственников и для государства, для него нет ничего священного.

В науке тоже есть проблема этоса. По этому важному вопросу я проще всего сошлюсь на В.С.Степина, который аргументированно объясняет эту проблематику в своих выступлениях. Есть два принципа в науке. Первый принцип: ищи истину, истина дороже всего. Приводится слова Сократа “Платон мне друг, а истина дороже”. Второй принцип: это принцип новизны истины. не допускается умышленное искажение истины – плагиат. Надо строго придерживаться института ссылок и разграничить то, что было до сделанной новизны и, собственно, в чём состоит привнесённая конкретным исследованием новизна.

Использованная литература:

1. Karimov I. va boshq. Ijtimoiy falsafa. – Toshkent: TDPU, 2008.
2. Radioaktivlikning kashf etilishi. Fizika darsligi. 9-sinf uchun. – Toshkent, 2014.
3. Atom fizikasi. Bor atom modeli. Fizika darsligi. 11-sinf uchun. – Toshkent, 2016.
4. Platon. Davlat. – Toshkent: Fan, 2007.
5. Aristotel. Siyosat. – Toshkent: Fan, 2004.
6. Forobiy, Abu Nasr. Fozil odamlar shahri. – Toshkent: Sharq, 2006.
7. Beruniy, Abu Rayhon. Qadimgi xalqlardan qolgan yodgorliklar. – Toshkent: Fan, 1968.
8. Obidjon A., Ulug‘bek M. To‘rt ulus tarixi. – Toshkent: Cho‘lpon, 1994.
9. Marg‘inoniy, Burhoniddin. Al-Hidoya. – Bayrut: Dor al-Kutub al-Ilmiya, 1990.
10. Hobbes T. Fuqarolik haqida. – Toshkent: Fan, 2002.
11. Jo‘rayev N. Gegel. Falsafa tarixi. – Toshkent: Ma’naviyat, 2008.
12. Yagona maydon nazariyasi. – Toshkent, 2015.
13. Shedrovitskiy P. Mehnat taqsimoti. – Moskva, 2001.
14. Mandelbrot B. Tabiatning fraktal geometriyasi. – Moskva, 2002.
15. Demokrit. Biografiyasi va falsafiy ta’limoti. – Toshkent: Fan, 1985.

16. Prigojin I., Stengers I. Vaqt, xaos va kvant. – Moskva: Progress, 1994.
17. Stepin V. S. Fan tarixi va falsafasi. – Moskva: Akademstroyekt, 2020.
18. Miya hayotining besh bosqichi. – Kembrij, 2025.
19. Qayumov A. Buyuk shoir xotirasi. – Toshkent: Mumtoz so‘z, 2011.
20. Kuznetsov A. P. va boshq. Geografiya. 7-sinf uchun darslik. – Moskva: Prosvetshcheniye, 2011.
21. Karimov I. E’tiqod va ishonch tarixi. – Toshkent: Yangi nashr, 2010.