

Устойчивое развитие как проблема синтеза научных знаний в системе «природа — общество — человек»

Структура:

1. Исходная позиция
2. Проблемное поле.
3. «Нельзя объять необъятное».
4. Истоки. Научное наследие.

1. Исходная позиция

Мир един. Однако это единство разорвано на «куски» «вавилонской башней» профессиональных языков. Понятия различных предметных областей не связаны между собой, что и порождает в индивидуальном и массовом сознании **непонимание** действительных связей реального мира. Разрыв этих связей приводит к отчуждению людей от Природы, создает иллюзию независимости, **фантомный мир ложных ценностей**, интересов и целей. Они не сближают людей, а, наоборот, разобщают. Усиливают профессиональное непонимание действительных проблем, вынуждают допускать просчеты и грубые ошибки, что и приводит в итоге к системному кризису. Никто не будет спорить, что природа не разговаривает с нами на русском, английском, китайском или любом другом языке обыденной человеческой речи. Не разговаривает она с нами и на языке религий, хотя бы потому, что все они есть исторически возникшая разновидность обычного языка, и мы храним и чтим этот язык наших мудрых предков. Не понимает природа и язык денег, ибо в противном случае она не производила бы «бесплатно» на протяжении миллиардов лет всего того, что мы непрерывно потребляем.

Так на каком же языке разговаривает с нами природа?

Может быть, это язык философии или язык математики, физики, химии, биологии, экологии, политики, права? Но тогда почему существует разрыв связей между понятиями этих предметных областей и как восстановить эти связи?

Измерить разнокачественные потоки, посредством которых осуществляется взаимодействие общества и природы, в разных единицах нельзя (рис. 1).



Рис. 1

Существует несколько подходов к решению этой проблемы.

В основе первого из них лежит традиционный экономический принцип монетарного учета изменений в окружающей среде под воздействием антропогенной нагрузки.

Денежные показатели действены в пределах общественных отношений, а за их рамками, то есть в отношениях «общество-природная среда», принимают искусственный характер. Денежные оценки являются неестественной мерой оценки естественных процессов, формирующих состояние природной среды. **Монетарные оценки являются относительной, шаткой и недостаточной мерой, неизбежной за неимением лучшего средства.** Естественно, что шаткость и недостаточность денежной меры, на которую указывают многие крупные ученые, порождает неустойчивость оценки состояния и динамики системы общественного производства во взаимодействии с природной средой. Монетарный подход может значительно исказить представление об объективной картине изменений, происходящих в окружающей среде, порождая иллюзию устойчивости общественного развития, особенно в системных кризисных ситуациях.

Второй подход связан с оценкой в натуральных единицах. Однако и он не решает проблемы соизмерения разнокачественных социальных и природных потоков-процессов. В рамках этого подхода может существовать столько единиц измерения, сколько наименований содержит номенклатура продуктов труда, включая набор используемых природных ресурсов и механизмов загрязнения окружающей среды. Отсюда делается вывод о неизбежной неполноте набора параметров. Из того обстоятельства, что нельзя суммировать тонны, метры, человеко-часы и т.д., следует невозможность использовать множество разнородных натуральных единиц измерения для интегральной оценки состояния и динамики системы «общество—окружающая среда».

Третий подход связан с использованием так называемых «безразмерных» оценок, таких например, как «проценты к предыдущему году», балльные шкалы, доли от какого-то целого, условные единицы и т.д.

Однако «безразмерность» таких оценок является условной, и в них неявно используются либо какие-то измеряемые величины, либо искусственно введенные шкалы, которые не дают возможности адекватно измерять физически реальные процессы, протекающие в природе и обществе. **«Безразмерные» оценки не снимают тех трудностей и недостатков, которые присущи предыдущим подходам.**

Наше предположение состоит в том, что СУЩЕСТВУЕТ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЯЗЫК, который является ОБЩИМ для всех предметных областей, и поэтому ЗНАНИЕ, ПОНИМАНИЕ И УМЕНИЕ им пользоваться позволит восстановить в нашем сознании единство мира в Пространстве—Времени. Однако единство мира обусловлено не только взаимосвязанностью изменений, но и тем, что обеспечивает его сохранение, независимо от происходящих изменений.

Но тогда возникает прежний вопрос: «Как связаны между собой законы-меры философии, математики, физики, исторического развития?»

Непонимание этих связей — одна из причин глобального кризиса. Она порождает отсутствие универсальных и устойчивых мер-законов сохранения развития не только «здесь» и «сейчас», но и «везде» и «всегда».

Наша позиция в том, что универсальные и устойчивые меры возможно определить в том и только в том случае, если общие законы Природы выражены на языке Пространства—Времени.

Однако даже если предположить, что удастся сделать невозможное, то и в этом случае наличие законов еще не гарантирует умение правильно их применять для проектирования конкретных систем.

Поэтому существует еще один вопрос: «Как согласовать практическую деятельность в разных предметных областях с законами природы?»

Отсутствие ответа означает отсутствие ПРАВИЛ ПЕРЕХОДА К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ, что также является причиной глобального кризиса.

Наша позиция заключается в том, что при наличии системы законов такие правила возможно разработать в форме специального научного обеспечения проектирования устойчивого развития. Его суть — в методе проектирования, основанном на тензорной методологии с пространственно-временными инвариантами.

Итак, мы назвали три причины глобального кризиса:

1. **Отсутствие необходимых ЗНАНИЙ о системе универсальных, устойчивых мер.**
2. **Отсутствие необходимого ПОНИМАНИЯ системы общих законов природы, выраженных в универсальных мерах.**
3. **Отсутствие необходимых НАВЫКОВ (умения) согласовывать деятельность в различных предметных областях с законами природы.**

2. Проблемное поле



Никола́й Куза́нский
Николай Кребс
лат. *Nicolaus Cusanus*
(1401 — 1464)

Еще в XV веке в период выхода из схоластики плюрализма мнений Н. Кузанский определил УМ как ИЗМЕРЕНИЕ. Если у нас хорошо известна латинская поговорка: «*corpore sana — mens sana*» («в здоровом теле — здоровый дух»), где «mens» переводится как «дух», то далеко не всем известно, что Н. Кузанский связал «mens» с производным от «mensurare», то есть производным от «измерения». В этом смысле — «УМНЫЙ» — это человек, «ИЗМЕРЯЮЩИЙ ДУХ».

Человек умный — это человек измеряющий.

Нам представляется, что здесь ключ к решению проблемы. Если очень внимательно посмотреть на проблемы, стоящие в каждой предметной области — от философии и математики до политики и права, то в каждой из них обнаружатся одни и те же вопросы, которые требуют ответа:

1. Как исходные понятия предметной области выразить в терминах универсальных и устойчивых мер?
2. Как законы предметной области записать в инвариантной форме, не зависящей от произвола частных оценок?
3. Как сформулировать правила перехода к устойчивому развитию без противоречия общим законам природы?

Отсутствие ответов означает наличие научных проблем, которые ждут своего решения в той или иной предметной области.

Нетрудно видеть, что все они относятся к числу фундаментальных проблем внутри каждой предметной области, но многие из них как бы не замечаются, и создается иллюзия их отсутствия. Это особенно ярко проявляется на «стыках» наук. **Проблема «состыковки» (взаимной связи) различных наук — это проблема совместимости, соразмерности мер — единства качества и количества.** Если нет совместимости мер, то налицо разрыв в связях. Если есть совместимость мер, то налицо взаимная интеграция.

По существу все фундаментальные проблемы каждой науки и проблемы установления связей между науками — это две стороны ЕДИНОЙ ПРОБЛЕМЫ СИНТЕЗА НАУК В СИСТЕМЕ «ПРИРОДА—ОБЩЕСТВО—ЧЕЛОВЕК».

Естественно, что синтез наук возможен только тогда, когда существует «НЕЧТО», что является **ОБЩИМ** для всех наук и что сохраняется внутри каждой науки независимо от ее названия. Если такого инварианта нет, то невозможно отдать предпочтения ни одной науке — перед единой системой — все равны. Если нет инварианта, то нет и меры, сохраняющей единство системы в целом — система оказывается «разорванной на куски».

Мы полагаем, что ЯЗЫК Пространства—Времени является тем ИНВАРИАНТНЫМ ЯЗЫКОМ, который позволяет «СШИТЬ» систему в целое и рассмотреть все предметные области как ГРУППУ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ С ИНВАРИАНТОМ. Этот язык будем называть УНИВЕРСАЛЬНЫМ (сокращенно LT-система).

Что такое система универсальных мер?

Такой системой является система пространственно-временных величин **LT-система** Д. Максвелла — Р. Бартини. Эта система мер дает возможность выразить в терминах пространственно-временных измерителей (мер-величин) **ВСЕ**

ДВИЖЕНИЯ, протекающие в ПРИРОДЕ, включая естественные, социальные и духовные процессы.

Почему пространственно-временная система мер называется универсальной?

Потому, что исконной **основой универсального и точного эмпирического знания является пространство—время**. Выразить все движения (процессы) означает — выразить их в системе Пространства—Времени. Выразить их не только в Пространстве и не только во Времени, а в системе Пространства—Времени.

Почему?

Мы исходим из того, что **МИР (ПРИРОДА) СУЩЕСТВУЕТ**.

Выразить существование мира — это выразить все его движения в Пространстве—Времени. Только через движения мы ощущаем существование мира. И **существование любого реального объекта невозможно «без и вне» Пространства—Времени**.

При такой постановке вопроса эта система является универсальной. Все другие известные системы выводятся из ЛТ–системы и поэтому могут рассматриваться как частные.

Что может дать система универсальных мер?

Эта система дает возможность выразить в терминах пространственно–временных мер:

- понятия системы «природа—общество—человек»;
- законы системы;
- общеобязательные ценности мировоззрения;
- принципы и понятия теории устойчивого развития во всех предметных областях;
- устройство и логику работы всех технологий;
- метод проектирования устойчивого развития.

**Знание и использование
системы универсальных мер
устраняет разрыв в связях
понятий системы
«природа—общество—человек»**

Какие проблемы необходимо решить?

1. Разработать систему универсальных и устойчивых мер (величин) для измерения процессов в системе «природа—общество—человек».
2. Разработать научные основы универсального языка, на котором природа, общество и человек могут описываться как целостная система.
3. Определить понятие «закон природы» в универсальных мерах.

4. Исследовать законы сохранения и изменения в неживой и живой природе и представить их как систему в терминах универсальных и устойчивых мер (измерителей).
5. Определить законы эволюции и развития в устойчивых мерах и показать их аналитическую связь с законами природы.
6. Выразить понятие «устойчивое развитие» в терминах универсальных мер и показать его связь с законами природы и исторического развития.
7. Выразить базовые понятия предметных областей (экология, экономика, финансы, политика, право, образование) в терминах универсальных и устойчивых мер и показать их аналитическую связь с устойчивым развитием.
8. Разработать основы логики проектирования устойчивого развития, справедливые для любых форм общественного устройства.

Проблему синтеза научных знаний можно проиллюстрировать двумя вопросами:

ЧТО ИЗМЕРЯТЬ И КАК ИЗМЕРЯТЬ?

МЕРА

1. **Мера в философии** — синтез качества и количества.
2. **Мера в математике** (мера множества) — обобщение понятия длина: точка, отрезок, площадь, объем на множества более общей природы.
3. **Мера в физике** — величина (система СИ, CGS и др.).
4. **Мера в экологии** — производительность ресурса (т/год; ккал/год).
5. **Мера в экономике** — деньги?
6. **Мера в политике** — могущество государства?
7. **Мера в социальной жизни** — качество жизни?
8. **Мера в информатике** — байт.

Как связаны меры?

Эти вопросы можно представить в виде схемы (рис. 2).

Все трудности, с которыми сталкиваются естественные и гуманитарные науки в попытке интеграции — это проблемы установления связей с пространственно-временными инвариантами. Эти трудности имеют место по причине неясности глубоких причинно-следственных связей Пространства—Времени с явлениями в реальном физическом мире.

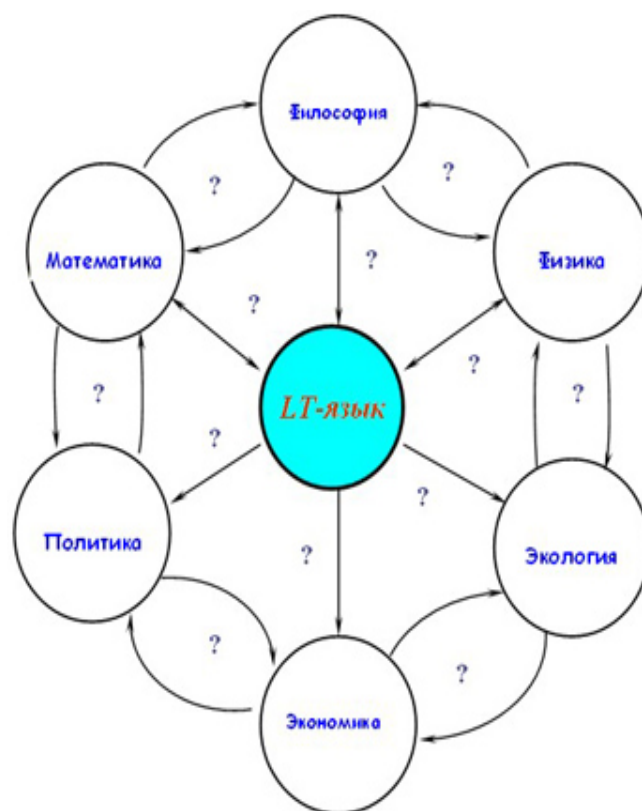


Рис. 2

Все явления реального мира на всех микро-, макро- и суперуровнях мы рассматриваем как проекцию УНИВЕРСУМА — единого потока Пространства—Времени в ту или иную частную систему координат. Но поскольку их может быть столько, сколько существует частных точек зрения, то и интерпретаций явлений реального мира может быть очень много. В этом смысле и наша позиция есть одна из возможных интерпретаций.

«Время не течет, как не течет пространство. Течем мы, странники в четырехмерной Вселенной». (Николай Умов.)

В нашем случае все частные системы координат находятся под жестким **контролем общих законов сохранения Пространства—Времени**. Таких законов в принципе может быть столько, сколько существует универсальных пространственно-временных величин, каждая из которых может быть инвариантом лишь в определенном классе явлений реального мира.

В последующих разделах портала будет показано, что все базовые понятия этой системы являются группой преобразования с инвариантом **мощность**. Названия этого инварианта, выраженные в понятиях той или иной предметной области, являются его **проекцией** в той или иной **частной системе координат**.

Он проявляется:

- **в философии** — категории ВРЕМЯ—ПРОСТРАНСТВО, ПОКОЙ—ДВИЖЕНИЕ и др.;
- **в математике** — понятия СИСТЕМА КООРДИНАТ, ИНВАРИАНТ и др.;
- **в физике** — величина, законы сохранения и др.;
- **в химии** — фотохимические эндотермические и экзотермические преобразования;
- **в биологии** — обмен веществ, размножение и др.;

- **в экологии** — понятия: ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ РЕСУРСОВ, их запасы и потери и др.;
- **в экономике** — понятия СТОИМОСТЬ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ДОХОД и др.;
- **в финансах** — понятия АКТИВЫ и их обеспечение;
- **в праве** — понятия ЗАКОНЫ ПРАВА и ЗАКОНЫ ПРИРОДЫ;
- **в политике** — понятия ВЛАСТЬ, УПРАВЛЕНИЕ.

3. «Нельзя объять необъятное»

Мы, разумеется, с этим согласны. Но можно в море необъятного выделить **главное, общее** — то, что сохраняется в глубине происходящих изменений безбрежного мира явлений. Это общее, сохраняющееся в глубине явлений реального мира, то есть тождественное самому себе, принято называть: в философии — **сущностью**, в математике — **инвариантами**, в физике — **законами сохранения**. Но при чем тут развитие и тем более устойчивое развитие? Ведь развитие — это всегда изменение, а не сохранение.

Мы согласны, но сразу же хотим обратить внимание, что сохраняться может не только «застывшее» и «неизменное». Сохраняться может тенденция. В этом случае принято говорить **о сохранении тенденции изменения**. И если эта тенденция сохраняется на протяжении всего времени существования интересующего нас объекта, то ее принято называть закономерностью или правилом устойчивого движения объекта. А если при этом ясна аналитическая связь этого правила с законом сохранения, то такая закономерность приобретает статус закона движения (изменения).

Да, но ведь существует широко распространенное мнение, что над всеми тенденциями доминирует та, которая уменьшает возможности системы совершать работу, и она свидетельствует не о развитии, а скорее, наоборот, о деградации системы.

Мы знаем, что существует такая распространенная точка зрения. И полностью ее разделяем, когда речь идет о явлениях неживой природы. Но мы говорим о проблеме сохранения развития живого, неотъемлемой частью которого является человек и общество в целом. Мы хотим специально подчеркнуть, что **явления неживой и явления живой природы — это разные классы явлений реального мира**. Основное противоречие между ними и заключается в противоположности направлений доминирующих тенденций эволюции.

А что же объединяет эти разные классы систем?

Объединяющим началом выступает закон сохранения полной мощности, в соответствии с которым любое изменение «полезной» мощности компенсируется изменением мощности «потерь». К сожалению, этот фундаментальный закон природы, установленный еще Лагранжем (1788) и активно использованный Дж. Максвеллом (1855), отсутствует в учебниках физики Высшей школы не только у нас, но и в Европе. Но этот закон очень хорошо известен в Японии по работам Г. Крона. Его тензорный анализ с инвариантом мощности признан Японской Ассоциацией прикладной геометрии «новым этапом в мировой науке», а из рук П. Ланжевена (ближайшего сотрудника А. Эйнштейна) в 1936 г. Г.Крон получил премию «за выдающиеся достижения в физике».

Незнание закона сохранения мощности часто приводит к серьезным недоразумениям и может порождать бурную реакцию: «Но это же невозможно!». И, тем не менее, на протяжении 4-х миллиардов лет на Земле **закономерно не наступает** то, что давно должно было произойти, если бы действовало только второе начало. На протяжении всего этого времени осуществляется невероятный, вынужденный **процесс «превращения невозможного в возможное»**.

Как же это происходит?

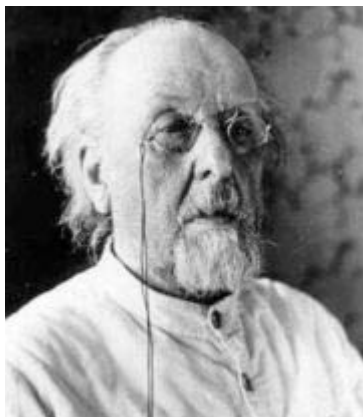
Около 4-х миллиардов лет тому назад на Земле сложилась **первая планетарно-космическая критическая ситуация**. Возникла земная форма жизни. Эволюционный процесс всегда сопровождался конкурентной борьбой живых систем за лучшие условия существования, обеспеченные источниками мощности. Побеждали те системы, которые обеспечивали больший темп роста возможностей влиять на окружающую среду.

По мере развития научной мысли становилось все яснее, что причиной различных проблем, конфликтов, кризисных ситуаций является **рассогласованность развития частей единого целого**.

Прогнозы подтвердили вывод: человечеству предстоит пройти **вторую планетарно-космическую критическую точку**. И оно должно быть готово взять на себя **ответственность** за сохранение развития не только на Земле, но и в Космосе.

Когда речь идет об **ограниченности Земли**, то имеется в виду, прежде всего, ее **пространственная ограниченность**, которую трудно наблюдать, находясь в том или ином месте на Земле, но ее очень хорошо видят космонавты. Когда речь идет о пределах роста, то эти пределы являются следствием, прежде всего, пространственной ограниченности Земли. Конечность ресурсов есть следствие ограниченности Земли.

Но Земля, являясь пространственно ограниченной, не является замкнутой системой. Она непрерывно обменивается потоками энергии с Космической средой, что и обеспечивает ее движение не только в Пространстве, но и во Времени. В ходе этого движения и реализуются естественноисторический процесс самоорганизации и эволюции. Вывод о пределах роста является частным случаем, справедливым для замкнутых систем. В открытых системах **ситуация неустойчивого равновесия преодолевается переходом на другой качественно новый виток развития с расширением пространственно-временных границ существования человечества — его неизбежном выходе в Космос.**



**Константин Эдуардович
Циолковский**
(1857 — 1935)

«Земля — колыбель человечества, но не может же оно всё время находиться в колыбели». (К. Э. Циолковский)

В космическом корабле «планета Земля» невозможно обустроить «один отдельно взятый отсек». Весь вопрос в том, как именно человечество вступит в космический век, готово ли оно к решению тех проблем, которые возникнут у наших детей и внуков в рамках будущих космических программ сохранения развития цивилизации?

Именно в этом и состоит истинная **задача** человечества как целого. Ее решение связывает естественные науки с самой общей постановкой вопроса о нравственности.

«Нужно привыкать к мысли, что люди беспрестанно творят. Каждым взглядом, каждым движением они меняют движение космических волн».
(Николай Рерих)

4. Истоки. Научное наследие

Каждый человек понимает, что все три элемента «природа», «общество» и «человек» **связаны** между собой, и ни один из них не может существовать без другого. Однако далеко не каждый понимает, как эти связи образованы. Поэтому наше рассмотрение мы начнем с вопроса: как связаны процессы живой и косной материи с движением Пространства—Времени? Какое это имеет отношение к развитию общества? Чтобы ответить на все эти крайне сложные вопросы, нам необходимо «навести мосты».

Мы начнем рассматривать научное наследие только с XV века — с **работ Николая Кузанского**. Само собой разумеется, что проблема существовала и до него, так же, как и после него. Но работа, которая связала понятие «УМ» с понятием «ИЗМЕРЕНИЕ», началась именно с него.

Тем не менее, именно **И. Кант** объявил, что «в каждой науке ровно столько Науки, сколько в ней математики». Он обнаружил, что каждому доказанному утверждению можно сопоставить его отрицание и столь же убедительно доказывать его истинность, если не существует объективного закона. Кант признает, что закон исторического развития существует, но в религиозном сознании любой конфессии ассоциируется с существованием **ЗАМЫСЛА ТВОРЦА**. Невозможность получить в рамках единого описания Вселенной явлений жизни и привела Канта к отдельному постулированию морального закона внутри нас.

За Кантом властителем дум стал Гегель, а на математическом горизонте появляется пара, представленная **Н. И. Лобачевским и Я. Бойяи**.

Оба знали цену **ИЗМЕРЕНИЯМ**, считая, что в природе мы наблюдаем только **ДВИЖЕНИЯ**, а все остальные понятия (т. е. **МАТЕМАТИЧЕСКИЕ**) порождены нашим умом «искусственно».

Нужно обратить внимание на фундаментальный прорыв в область мира **ДВИЖЕНИЙ** и прямую противоположность понятий «**ПРОТЯЖЕННОСТИ**» и «**ДЛИТЕЛЬНОСТИ**». Это фундаментальное членение есть зародыш членения Геометрии и Гониометрии, где первая занята пространственными соотношениями, а вторая имеет дело с **ВРЕМЕНЕМ**.

Следующая фамилия — Д. Максвелл. Именно с Максвелла начинается сознательное создание научных теорий, и его правила не устарели до наших дней. Именно Максвелл ввел квадратные скобки для обозначения **РАЗМЕРНОСТИ** физических величин и выразил массу через целочисленные степени длины и времени.

Таблица пространственно-временных величин, предложенная **Р. Бартини**, и есть попытка приучить физику пользоваться результатами Д. Максвелла.

Мы должны упомянуть работу Максвелла, где он приводит пример «**синтеза теорий**». Об этом можно прочитать в книге «Материя и движение». Там же можно узнать и об использовании Максвеллом **закона сохранения МОЩНОСТИ**. Еще раньше, в 1788 г., этот закон можно встретить у Лагранжа в его «Аналитической механике».

Подлинное значение этого закона можно узнать из работы **Г. Крона** «Нериманова динамика вращающихся электрических машин» (1934), где впервые использованы **вращающиеся системы координат** (физики считают, что они введены Раби в 1954 г.). В этой работе сделан следующий шаг за общую теорию относительности, связанную с именами **А. Пуанкаре и А. Эйнштейна**.

Работы Г. Крона и Японской Ассоциации прикладной геометрии обеспечивают УНИФИКАЦИЮ всех работ, как в области математической физики, так и в области техники. Требуется **очередной прорыв** в этой области для корректного перехода от физики к химии и от последней к явлениям жизни (в т. ч. и общественной жизни).

Можно привести довольно значительное число ученых из разных стран, которые внесли свой вклад в решение этой проблемы. Особое внимание следует обратить на работы **С. А. Подолинского**, который первый увидел особенности проблемы. Мы имеем в виду целую серию публикаций 1880, 1881 и 1883 гг. на русском, французском, итальянском и немецком языках.



Людвиг Больцман
Ludwig Eduard Boltzmann
(1844–1906)



Тимирязев Климент Аркадьевич
(1843 - 1920)

В 1886 году мы встречаемся с таким пониманием проблемы у **Л. Больцмана**, в 1901 г. — у **Н. А. Умова**, в 1903 г. — у **К. А. Тимирязева**.

Труды В. И. Вернадского можно рассматривать как продолжение этой научной традиции.



Николя Леонар Сади Карно
Nicolas Léonard Sadi Carnot
(1796-1832)

Мы должны сделать отсылку на С. А. Подолинского, так как только он описывает **«совершенную машину» С. Карно**. Мы же все привыкли к **«циклу» С. Карно**, но не к тому **«циклу»**, который был дан самим С. Карно.

«Совершенная машина» С. Карно рассматривалась как машина, которая сама себя ремонтирует и сама себе подбрасывает уголь в топку. С. А. Подолинский показал, что **человечество и представляет собою эту «совершенную машину»** в том смысле, как это описано у самого С. Карно.

Они пришли к выводу, что **картина эволюции Космоса не полна, если в общий кругооборот Вселенной не включена органическая Жизнь и Разум**. Именно на эти процессы возлагается миссия **«замыкания»** кругооборота Вселенной.

Простейшим примером **«замыкания»** как процесса ПОНИМАНИЯ является феномен текущей реки. Известно, что ныне существующие большие реки не прекращают своего течения уже десятки миллионов лет, лишь время от времени слегка изменяя свое русло. В соответствии с принятой физической картиной мира, где предсказание будущего базируется на втором законе термодинамики, вода в реках течет СВЕРХУ ВНИЗ.

Достаточно пойти к истокам реки, как мы обнаруживаем, что ЗАПАСА воды для будущего существования потока воды на тысячи лет в верховьях реки нет. Почему же все-таки поток воды не иссякает на протяжении миллионов лет? Хотите вы того или не хотите, но вы обязаны высказать утверждение, которое прямо противоположно ЗАКОНУ! Вода течет СНИЗУ ВВЕРХ!

Сосуществование двух прямо противоположных утверждений ЛОГИЧНО, но только в логике циклов. По отношению к супердлительному циклу эволюции Космоса — длительность существования органической жизни и Разума ничтожно мала. Мы можем обнаружить НЕОБРАТИМОСТЬ, а также НАПРАВЛЕННОСТЬ течения исторического процесса, но не можем видеть его ЗАМКНУТОСТИ.

Как ни странно, но именно **обыденное сознание** содержит некоторую ПОТРЕБНОСТЬ — ПОТРЕБНОСТЬ в «замкнутости» картины мира. Разум видит в «замкнутости» лишь частный случай «вечного» движения в Пространстве—Времени, где **все изменяется и остается неизменным.**

Заключение

Мы рассмотрели постановку проблемы синтеза научных знаний. Показали, что ни один из существующих подходов не снимает этой проблемы. Актуальность проблемы в том, что она является одной из главных причин глобального системного кризиса.

Мы назвали три причины кризиса:

1. Отсутствие необходимых **знаний** о системе универсальных, устойчивых мер.
2. Отсутствие необходимого **понимания** системы общих законов природы, выраженных в универсальных мерах.
3. Отсутствие необходимых **навыков (умения)** согласовывать деятельность в различных предметных областях с законами природы.

Мы рассмотрели и обсудили проблемное поле, показав, что в каждой предметной области обнаруживаются одни и те же вопросы, которые ждут ответа:

1. Как исходные понятия предметной области выразить в терминах пространственно-временных мер?
2. Как законы той или предметной области записать в инвариантной форме?
3. Как сформулировать правила перехода к устойчивому развитию без противоречия общим законам природы?

Мы сформулировали предположение, что язык Пространства—Времени является тем инвариантным языком, который позволяет «сшить» систему в целое и рассмотреть все предметные области как группу преобразования с инвариантом. Этот язык предложили называть универсальным (сокращенно ЛТ-язык). При беглом рассмотрении этого предположения выяснилось, что существует великолепное научное наследие, включающее в себя труды великих ученых и мыслителей, внесших неоценимый вклад в развитие мировой науки. Их работы легли в основу разработки проблемы синтеза естественных и гуманитарных наук.

Выводы

1. Единство мира разорвано на «куски» «вавилонской башней» профессиональных языков, что создает иллюзию независимости от природы и свободы выбора, порождает фантомный мир ложных ценностей, приводит к глобальному кризису. Фантомы убивают людей.
2. Фундаментальные проблемы каждой конкретной науки и проблемы установления связей между науками — это две стороны единой проблемы синтеза наук в системе «природа—общество—человек».

3. **Исходной основой универсального и точного эмпирического знания является Пространство–Время. Выразить существование мира — это выразить все его движения в Пространстве—Времени.**
4. **Универсальные и устойчивые меры в системе «природа—общество—человек» возможно определить в том и только в том случае, если общие законы природы выражены на языке Пространстве—Времени.**
5. **Проблема «состыковки» различных наук — это проблема совместимости, соразмерности мер — единства качества и количества.**