

Гуманитарная суть проблемы

Структура:

1. Ключевой вопрос.
2. Становление как ключ к пониманию рождения нового.
3. Творчество как акт сотворения будущего.
4. «Вавилонская башня» профессиональных языков.
5. Устойчивое развитие как обобщающая идея образования.
6. Определение проектологии устойчивого развития как логики проектирования изменений в системе «природа—общество—человек».
7. О специальности «Проектология устойчивого развития».
8. Отличительный признак специальности.

1. Ключевой вопрос

Ключевой вопрос, без решения которого невозможно вести плодотворное обсуждение путей устойчивого развития, можно сформулировать так: **«Существует ли объективный закон исторического развития человечества?»** Мы видим, что на этот вопрос возможны ДВА и только ДВА ответа — либо такой закон исторического развития существует, либо такого закона вообще нет.

Останемся трезвыми перед лицом фактов — **ошибки принадлежат людям, а не истории**. Огюст Конт позволил себе высказать упрек науке, которую называют историей. Он заметил, что в трудах историков всегда содержится «оценка» тех или иных событий и лиц. Сравнивая развитие исторической науки с развитием астрономии, он показал, что астроном, который наблюдает прямые и попятные движения планет с целью открыть объективный закон, управляющий их движением, не может «одобрять» или «осуждать» планету за НЕ ПОНЯТЫЕ им перемещения. Это означает, что когда астрономы в запутанном перемещении планет хотят открыть законы их движения, то воздерживаются от того, чтобы «одобрять» или «осуждать» планету за то, что «она пошла не туда».

Мы не случайно упомянули имя И.Канта одним из первых, так как именно он раньше других показал, что **если нет ЗАКОНА исторического развития, то с одинаковым успехом можно доказать справедливость прямо противоположных точек зрения**. Это означает, что любую точку зрения на исторический процесс мы признаем столь же правильной, как и противоположную ей. В этом споре нет неправых, как **нет и продвижения к пониманию путей перехода к устойчивому развитию общества**.

Если лицо, которое принимало те или иные решения, НЕ ЗНАЛО самого закона истории, то его поведение было выражением «субъективизма» лишь потому, что оно «не ведало, что творит».

Остается один выход: нужно попытаться открыть в этом бессмысленном ходе человеческих дел ЦЕЛЬ ПРИРОДЫ. Посмотрим, удастся ли нам найти путеводную нить для такой истории?

Такой **путеводной нитью и является идея о естественно-историческом процессе развития**. Там, где эта нить обрывается, естествознание всегда попадало в тупик.

Можно ли сегодня сказать, что «современное естествознание» нашло выход из этого тупика? И да, и нет! Если **ПОНЯТЬ, что сделано в учении о биосфере—ноосфере, то мы выбрались из этого тупика, а если пренебречь этими результатами, то мы остаемся в этом же самом тупике**. Поскольку в современной литературе представлены обе точки зрения, то можно сказать, что в научном мире сосуществуют две группы ученых: «дошедших» и «недошедших» до уровня культуры научного мышления, который представлен в учении о биосфере—ноосфере.

В нем рассматриваются «все формы жизни в их взаимной связи». История природы и история общества оказались связанными в единую неразрывную цепь **ЭВОЛЮЦИИ и РАЗВИТИЯ**.

Но как в ходе эволюции происходит становление и развитие Человека разумного? Известна интересная мысль Н.И.Лобачевского: «Люди делаются, а не рождаются умными; рождающиеся, а не делающиеся умными не суть люди».

Мы хотим обратить внимание на **противоположенность Слова и Дела**. Все известные философские произведения имеют в качестве неявной **ПРЕДПОСЫЛКИ** факт существования человеческой речи. Существование речи обеспечивает возможность возникновения некоторого вида **Логики «говорения»**, т. е. возможность признавать некоторые последовательности произносимых слов **ЛОГИЧНЫМИ**. Не часто можно встретить **аргумент, который не выразим логичной последовательностью слов, но демонстрирует УМЕНИЕ ДЕЛАТЬ**.

Если принято считать, что язык есть то, что **ОБЪЕДИНЯЕТ** людей, то профессиональные языки есть то, что **РАЗЪЕДИНЯЕТ** людей. Но любая предметная (научная) область возникает на почве **УМЕНИЯ** делать что-то, чего раньше делать **НЕ УМЕЛИ**. В этом смысле наука возникает как область теоретического осмысливания практических навыков **СОЗИДАНИЯ**.

После возникновения соответствующей науки мы обращаемся к ней для выяснения возможности **СО-ТВОРЕНИЯ** тех или иных объектов (как **ТЕЛ**) или тех или иных процессов (как **ДВИЖЕНИЙ**).

2. Становление как ключ к пониманию рождения нового

СТАНОВЛЕНИЕ как категория есть **КЛЮЧ** к пониманию всех процессов рождения нового.

Понятие «становление» предполагает возникновения некоторого **КАЧЕСТВА**, которое отделяет одну предметную область от другой. На начальных стадиях становления речи очень трудно найти то **ОСОБЕННОЕ**, что отделяет человеческую речь от звуковых сигналов и жестов животных.

В развитой форме мы обнаруживаем **феномен ТВОРЧЕСТВА**. Акт творчества **СТАНОВЯЩЕГОСЯ ЧЕЛОВЕКА** есть акт творчества в **СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ОРУДИЙ ТРУДА**, который требует возникновения человеческой речи. **Качественное отличие человека от животных состоит не в ИСПОЛЬЗОВАНИИ орудий, а лишь в акте их УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**. И этот процесс является тем самым, с помощью которого все человечество и **ТВОРИТ** свою собственную **ИСТОРИЮ**. В этом смысле **вся история человечества есть сохранение развития ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАТКОВ** человеческого рода, что и предполагал И. Кант.

Только тогда, когда человеческая речь развилась до появления **ИМЕН ПРЕДМЕТОВ**, которые обладают той или **иной конфигурацией и, что особенно важно, занимают часть пространства**, или **МЕСТО**, можно ожидать возникновения в сознании собеседника «**ОБРАЗА**» **ПРЕДМЕТА**, которого нет в «поле зрения». Это **СТАНОВЛЕНИЕ «внутреннего взора»** и есть первый шаг к постижению того, что делается в собственном сознании. **Требуется умственное усилие, чтобы процесс находился под контролем. Факт наличия контроля над процессами, которые развертываются перед внутренним взором, принято называть САМОСОЗНАНИЕМ**. Совершенно очевидно, что не все представления любого человека **АДЕКВАТНЫ** реальности внешнего мира, там есть и совокупность «заблуждений». **Научное образование и состоит в умении отделять фантомы субъективного восприятия от научных элементов реального мира**. Для того чтобы такой «образ» приблизился к понятию «эталон», мы создаем мысленный объект, который выводится из-под власти

действительного ВРЕМЕНИ, его свойства остаются НЕИЗМЕННЫМИ КАК ОБЪЕКТЫ МАТЕМАТИКИ.

Но человечество изменяется, и этот процесс является историческим процессом изменения... ИЗМЕНЕНИЯ чего? Выше было показано, что первая человеческая потребность — это потребность в **СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ОРУДИЙ**. Но всякое усовершенствование есть **АКТ ТВОРЧЕСТВА!** И каждый такой акт сопровождался появлением идей. **Утилизация идей в действующих конструкциях преобразует и природу, и самого человека.**

3. Творчество как акт сотворения будущего

Каждый акт творчества и есть АКТ СОТВОРЕНИЯ БУДУЩЕГО... Он охватывает **все предметные области** человечества. Но если это так, то желательно знать, чем обеспечивается **квантор всеобщности «ВСЕ»**. Мы полагаем, что этот квантор получает свое наполнение с учетом всех общественных и индивидуальных **потребностей**, которые существуют у жителей нашей планеты в настоящее время и будут существовать в будущем. Но каждая историческая эпоха обладает **ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ**.

Очевидно, что рост возможностей в удовлетворении потребностей может осуществляться стихийно. Но не менее очевидно, что этот рост может быть предметом предвидения. В последнем случае мы фиксируем как наши потребности, так и наши возможности в некоторой логической системе.

В этом смысле **вся культура** человечества является исходными данными для формирования **логической системы**, называемой **СО-ЗНАНИЕМ** людей. Однако существует **различие между «обыденным сознанием», «рассудком» и «разумом»**.

Обыденное сознание — это естественное представление об окружающем нас мире. Обыденное сознание переходит на уровень рассудка, когда совершается переход к научному описанию предметной области. В **мире рассудка** **ВСЕ ТЕОРИИ** любых предметных областей представлены в **СТАНДАРТЕ** теорий, принятых в математике.

Сфера разума — это сфера **УМЕНИЯ** превращать описание предметных областей, даваемых в естественном языке обыденного сознания, в теории уровня рассудка.

В каждой из трех названных сфер действует своя «логика». Переход из одной сферы в другую — есть переход от «одной» логики в сферу «другой» логики. **При переходе от обыденного сознания мы совершаем переход от логики «здравого смысла» к математической логике. При переходе от сферы рассудка к сфере разума мы совершаем переход от математической логики к логике диалектической.**

Необходимым условием этих переходов является **НАЛИЧИЕ ИДЕЙ** для роста возможностей общества не только в текущее время, но и в будущем. Но за каждой идеей стоит конкретный индивидуум (или группа) — творец идеи. Следовательно, речь идет о воспроизводстве, формировании людей, способных генерировать и воплощать идеи непрерывного развития общества.

4. «Вавилонская башня» профессиональных языков

На фоне социальной неразберихи последних лет — падения престижа одних профессий и роста престижа других — создается иллюзия, что можно обходиться без всякого научного образования. Необозримое количество научных дисциплин особенно остро ставит проблему выбора **ПРОФЕССИИ**.

Нам кажется, что в данный момент все человечество вступает в весьма интересную фазу своего научного развития: существующее деление науки на «профессии» **отмирает!** И этот процесс не является случайным. Его причиной является существующее искусственное, «кусочное» членение науки на «профессии».

Искусственное членение науки разрывает естественные связи в целостной системе «природа—общество—человек» и, следовательно, препятствует пониманию процессов взаимозависимости развития человечества и человека на любом уровне глобальной (или региональной) системы.

Разрыв связей обусловлен, прежде всего, появлением огромного количества не связанных между собой **профессиональных языков**, каждый из которых отражает только свой предмет и не дает ни малейшего представления о целостности и **взаимозависимости изменений каждой части и системы в целом**. Эти профессиональные языки не объединяют людей, а, наоборот, разобщают, рождают «профессиональный кретинизм» и тем самым ослабляют творческий потенциал, мешают решению общих, насущных проблем. Это значит, что искусственное членение науки по «профессиям» стало фактором, противоречащим логике развития общества, и в силу этого неизбежно отомрет. Следовательно, нужен другой подход к образованию.

Образование должно стать ключевым фактором, способствующим устойчивому развитию общества, росту его возможностей. Но для этого надо формировать личности, реализующие свои способности к научному творчеству.

Творчество и есть процесс, который сопровождает все историческое развитие человечества — ибо каждое открытие новой возможности, не бывшей известной человечеству в целом до этого одиночного акта отдельной личности, и есть тот механизм, который принято называть РАЗВИТИЕМ.

Поскольку подобные акты творчества принадлежат лишь отдельным личностям, то **забота живущих поколений о поколениях будущих и состоит в ОБРАЗОВАНИИ людей, способных и реализующих свою способность к ТВОРЧЕСТВУ.**

Большие личности в истории человечества, о которых говорит В. И. Вернадский, и являются **творцами новых научных знаний и теорий**, материализация которых приводила к определенной предметной деятельности, меняющей облик планеты.

КРИЗИС интенсифицирует поиск новых идей, вынуждает выдвигать «безумные идеи», делать открытия, предлагать научные теории, из которых строится новая научная картина мира, раскрывающая человечеству **НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ РАЗВИТИЯ.**

В истории человечества было много критических периодов, и каждый из них порождал взрывную волну научного творчества, ускоряющую процесс развития. Но эти критические периоды касались той или иной части человечества и не являлись угрозой существования человечества как целого. За последние 2 тысячи лет в истории не было такого критического периода, когда **под угрозой оказалось существование всей Земной цивилизации**. Именно поэтому наша эпоха, разделяющая два тысячелетия истории, является **ОСОБОЙ**.

Особенность ее состоит в том, что человечество находится на **ГРЕБНЕ ВЗРЫВНОЙ ВОЛНЫ**. Очень важно, находясь на вершине, понять, что **оставить (сохранить) и что изменить**, чтобы не упасть в пропасть и продолжить дальнейшее движение. **Жизнь или смерть человеческой популяции** — такова цена, а отсюда и очень высока **ответственность** выбора обобщающей идеи развития.

5. Устойчивое развитие как обобщающая идея образования

Такой **обобщающей идеей и является концепция Устойчивого развития человечества**, одобренная ООН и практически всеми государствами мира.

Инвариантом процесса изменений выступает рост возможностей человечества.

С другой стороны, все предполагаемые изменения требуют **ИДЕЙ**.

Все идеи в форме научных теорий и являются **научным обеспечением устойчивого развития, инвариантного, то есть независящего от различных форм собственности и**

политического устройства, пригодного для использования в любой стране (регионе) и на любом уровне управления.

Синтез знаний в различных предметных областях является **СПЕЦИАЛЬНЫМ НАУЧНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА** (сокращенно — СНОУР).

Однако создание СНОУР предъявляет требование ко всем известным предметным областям, где описание велось в терминах естественного языка. Это требование было сформулировано Беляковым-Бодиным (1966) в следующей форме:

Научиться, если это возможно, превращать любую предметную область в научную теорию, сдаваемую в комплекс машинных информационных систем для научного обеспечения управления устойчивым развитием.

Теперь мы не просто знаем, что это возможно, но **теперь мы знаем, КАК ИМЕННО это надо делать.**

Когда мы говорим о том, чтобы сохранить Землю для будущих поколений, то нужно очень хорошо понимать, что лучший способ это реально сделать — это формировать людей, способных творчески решать проблемы перехода к устойчивому развитию. Это означает, что **процесс создания специального научного обеспечения устойчивого развития и процесс подготовки специалистов, способных творчески решать проблемы перехода к устойчивому развитию, есть не два разных процесса, а две стороны единого логического процесса ПРОЕКТИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.**

6. Определение проектологии устойчивого развития как логики проектирования изменений в системе «природа—общество—человек»

Проектология — это логика проектирования изменений в системе «природа—общество—человек», согласованная с естественными законами развития.

Предметом проектологии устойчивого развития является логический процесс проектирования изменений в системе «природа—общество—человек», согласованный с законами исторического развития человечества.

Основными **ЗАДАЧАМИ проектологии** устойчивого развития являются:

- подготовка специалистов по специальному научному обеспечению управления устойчивым развитием;
- создание специального математического обеспечения управления устойчивым развитием;
- теоретическое и методологическое обоснование и экспертиза проектов устойчивого развития.

Продуктом проектологии устойчивого развития являются:

- специалисты по СНОУР;
- машинные системы проектирования СНОУР.

7. О специальности «Проектология устойчивого развития»

Проектирование СНОУР является исключительно творческим процессом и предполагает наличие подготовленных специалистов трех типов:

- специалисты-исследователи;
- специалисты-конструкторы;
- специалисты-организаторы.

В рамках **первой** специализации — проектологи-исследователи имеют на «входе» материальные системы и исследуют взаимодействия и динамику этих систем. При этом в

качестве системы выступает не отдельно «природа», «общество или «человек», а система в целом, но на разных пространственных и временных уровнях.

Проектолог-исследователь, владея теорией и логикой проектирования, на выходе должен:

- сформулировать и оформить идеи;
- провести экспериментальную проверку;
- оценить ожидаемый эффект реализации идей на практике;
- оценить ближайшие и отдаленные последствия реализации идей.

В рамках **второй** специализации — проектолог-конструктор имеет на **входе** проектные идеи, обеспечивающих развитие системы.

Проектолог-конструктор, владея теорией проектирования, на **выходе** осуществляет:

- разработку математической теории системы в форме алгоритмов и программных средств;
- разработку машинной технологии проектирования с учетом идей по изменению системы.

Нетрудно видеть, что наличие двух специализаций — 1) от системы к идее и 2) от идеи к системе — обеспечивают **технологический цикл проектирования** изменений в системе «природа—общество—человек», ориентированных на ее устойчивое развитие. Но **технологический** цикл еще не есть полный цикл.

В рамках **третьей специализации** — проектологи-организаторы имеют на **входе**:

- определенную организацию в обществе;
- машинную технологию проектирования с учетом идей по изменению взаимодействий в системе «природа—общество—человек».

Проектолог-организатор осуществляет:

- **создание организационного проекта изменений** в системе «природа—общество—человек», ориентированных на устойчивое развитие;
- **организацию реализации этого проекта**, включая контроль хода выполнения работ.

Организационный проект — это план действий по достижению целей устойчивого развития.

По существу, в данном случае проектолог **организует** функцию управления составлением и реализацией целевых программ устойчивого развития, согласованных как с особенностями существующей организации в обществе, так и с естественной логикой его РАЗВИТИЯ.

Организация функции управления устойчивым развитием может быть осуществлена в любой предметной области: экологии, экономике, финансах, праве, политике.

Правила формирования плана действий и контроль его исполнения остаются неизменными.

Изменяется содержание процесса взаимодействий и динамика системы «природа—общество—человек». Но эти изменения отслеживает проектолог-исследователь, а коррективы в технологию проектирования вносит проектолог-конструктор. С учетом этих изменений проектолог-организатор формирует проект устойчивого развития в той или иной предметной области.

Здесь очень важно понять, что между «исследователями», «конструкторами» и «организаторами» **нельзя разрывать связь — это разные названия одной и той же специальности — ПРОЕКТОЛОГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.**

Разрыв этих связей означает разрушение целостного механизма научного обеспечения управления развитием. Эта связь образуется, прежде всего, тем, что **ЕСТЬ ЕДИНЫЙ ЯЗЫК**, построенный на инвариантах «природы—общества—человека», дающих возможность усиления роста полезной мощности общества за счет уменьшения потерь времени и энергии (а значит — и денег), в том числе и на словопрения.

Проектология устойчивого развития и призвана стать той научной специальностью, которая отделяет действительные идеи устойчивого развития от пустых слов на эту тему.

Естественно полагать, что чем больше специалистов, которые могут помочь обществу перейти к устойчивому развитию, тем лучше для общества.

И, тем не менее, специалистов-проектологов устойчивого развития крайне мало. Есть много талантливых людей, много профессий и профессионалов, но крайне мало специалистов по устойчивому развитию.

Как это объяснить?

Имеется огромное количество профессий и профессиональных языков. Но при этом существуют и большие трудности языкового барьера, а вместе с ним отчуждение людей. Освоение языков многих профессий крайне сложно и к тому же неэффективно. Нужен язык, дающий возможность профессионально разговаривать представителям естественных и гуманитарных наук. Таким языком и является **проектология устойчивого развития**. Рождается новая специальность, дающая возможность объединить усилия специалистов разных профессий на решение проблем сохранения развития системы «природа—общество—человек».

8. Отличительный признак специальности

Кардинальное отличие специалистов-проектологов устойчивого развития от всевозможных других профессий состоит, прежде всего, в том, что проектолог владеет языком, снимающим междисциплинарный барьер, позволяющий «наводить мосты» между разными предметными областями и сличать конкретные решения на соответствие с естественными законами развития системы «природа—общество—человек». Мы полагаем, что «армия» талантливых профессионалов в различных предметных областях является творческим резервом ПРОЕКТОЛОГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.

Заключение

Мы рассмотрели гуманитарную суть проблемы синтеза научных знаний в системе «природа—общество—человек» и показали, что корень этой проблемы находится в сознании людей: их знаниях, понимании и умении делать. **Суть проблемы в формировании и образовании людей, способных генерировать и воплощать идеи непрерывного развития общества.**

Искусственное, «кусочное» членение науки на «профессии» мешает этому процессу, препятствует пониманию взаимозависимости человека, человечества и природы. Нужен другой подход к образованию.

Образование должно стать ключевым фактором, способствующим устойчивому развитию общества, росту его возможностей. Но для этого необходимо формировать личности, реализующие свои способности к творчеству.

Выводы

1. **Обобщающей идеей образования является концепция Устойчивого развития, одобренная ООН и практически всеми государствами мира.**
2. **Инвариантом обобщающей идеи выступает научное образование, нацеленное на подготовку специалистов, способных создавать и реализовать научный инструментальный переход к устойчивому развитию на любом уровне его применения, пригодный для использования как в государственном, так и частном секторах общества.**

3. Синтез знаний в различных предметных областях является необходимым условием в подготовке специалистов и в создании научного инструментария устойчивого развития социально-природных систем.
4. Процесс подготовки специалистов по устойчивому развитию и процесс создания научного инструментария есть не два разных процесса, а две стороны единого творческого проектирования устойчивого развития в системе «природа—общество—человек».
5. Специалист по проектированию устойчивого развития должен владеть:
 - целостным научным мировоззрением, не противоречащим общим законам природы;
 - основами научной теории и метода проектирования в системе «природа—общество—человек».