

Ю.А. Попов, В.А. Хайченко¹.

*Московский инженерно-физический институт (государственный университет),
технический руководитель проекта СТКС, тема «Перспектива»*

*¹Научно-производственная фирма ООО «СКИБР», Мытищи МО, автор основ
теории информационного общества*

ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛИЗАЦИИ ИНТЕЛЛЕКТА

Под материализацией интеллекта мы понимаем способность человека, превращать через предложенную систему – знания людей, их опыт и умение в орудия труда отнесённые к категории интеллекта. Речь идёт о новых орудиях труда, недалекого будущего. Они определяются не уровнем развития технологий, а уровнем знаний, которые позволят автоматизировать накапливаемый интеллектуальный потенциал общества. Из него группируются производительные силы и необходимая структура общественных отношений, которые ориентированы на выполнение заданных целей.

Знания и опыт людей, материализованные в интеллекте затем через систему будут превращаться личностями в материальные ценности. Отдельные личности при этом смогут использовать интеллект целых коллективов, а коллективы – могут использовать интеллект народов и континентов. Все слои общества работают на создание интеллектуального потенциала, который затем в автоматизированном режиме ограниченное количество личностей превращает в продукцию народного потребления.

Дальнейшее использование накопленного на машинных носителях интеллекта осуществляются в автоматизированном режиме. Важность происходящих процессов в этом случае определяется ценой спроса (потребностей) человека. Так формируются интересы каждого человека. Само общество, в котором осуществляются эти процессы, имеют человеко-машинную структуру и механизмы саморазвития.

При этом знания и опыт людей, составляющие интеллектуальный ресурс общества перенесены на компьютерные носители. Интеллект расценивается высшей степенью материальных ценностей. И этот материализованный интеллект сам является товаром. На основе знаний и опыта, материализованных в интеллектуальном ресурсе в процессе его формирования создаётся частная интеллектуальная собственность личности. В итоге эта частная интеллектуальная собственность становится организующей силой развития производительных сил будущего информационного общества.

Интеллект в этом случае выступает как двуединое, неразделимое понятие. С одной стороны это «ум» – способность измерять. А с другой сто-

роны «рассудок» и «разум». Интеллект объединяет учение Платона и Аристотеля, как первую ступень эманации мира, его истечения из единого начала. Ум – обозначает высшую познавательную способность человека, вытекающую из законов жизни и опирающуюся на них. Она выражает сверхчувствительное постижение духовных сущностей, которые под воздействием труда человека, через систему принятия решений, может быть материализовано. Так, через взаимодействие людей друг с другом и с воспроизведённым товаром складывается социальная сущность понятия интеллекта.

Согласно учению Канта и Гегеля мы рассматриваем интеллект, как способность образования понятий «рассудок». И как «разум» (нем. Vernunft) – способность образования метафизических идей.

Метафизические идеи, через технические решения рожают конструкцию, а через технологии и структуры общественной организации труда превращают эти идеи в технику и научно-технический прогресс (НТП). Концепция рассудка и разума в понятии интеллекта рассматривается в качестве способности к абстрактно-аналитическому расчленению явлений и является предварительным условием высшего «разумного», которое затем преобразуется в конкретно-диалектическое понимание. Так через знания и труд, складывается техническая сущность понятия интеллекта. Она определяет конкретные условия, порожденные сложившейся структурой Социума. Социум – это двуединое понятие. С одной стороны – это определённые условия и возможности, которыми на данный момент времени обладает каждая личность. С другой стороны – это бытовые (жизненные) потребности. В этой среде личность реализует свои способности и претворяет умение жить за счёт общественно полезного труда.

Таким образом, должна рассматриваться такая система взглядов, которая будет способна взаимоувязывать результат технического прогресса, а с другой стороны, условия и возможности, которые предоставляет человеку Социум. Это и есть двуединый подход к интеллекту.

Технический прогресс в этом случае определяется трудом каждого человека, качеством и количеством исполнения каждого из элементов трудовых процессов. Двумя его составляющими: способностью знать, что и как? И способностью уметь качественно исполнить свою работу.

Для выбранной системы взглядов человек рассматривается как объект. Он должен духовно, нравственно, и интеллектуально развиваться. И это главная задача предлагаемого подхода. При этом каждый человек опирается на достигнутое. Он интерполирует свою деятельность в будущее, на

счастливую и достойную жизнь своих детей и общества, в котором они живут, и будет формироваться его род.

Социум в этом случае для нашей системы взглядов рассматривается как граничные условия и среда, которые должны обеспечить личности надёжный старт. Предоставить возможность усовершенствования элементов труда и жизни с тем, чтобы создать для себя и общества наилучшие условия для развития, а также наивысшие возможности для их использования в жизни и труде.

Таким образом, в понятие интеллект мы объединили две философии. С одной стороны – это ИДЕАЛИЗМ, а с другой стороны – это МАТЕРИАЛИЗМ. Несмотря на своё единство и противоречия противоположностей – **идеализм и материализм** это одно целое. Это единство вытекает из человека и живет в обществе, как в противоречивой структуре, но всегда являющимся целым.

Материализм вытекает из идей, из познания, способностей человека открывать законы Природы и на их основе развиваться. Следовательно, материализм порожден идеализмом (знаниями человека) и является его малой частью. Рассматривая идеализм, мы выбрасываем ту его часть, которая обслуживает социальный заказ правящей (духовной) элиты. Остаётся: знания, вера, умение, понимание и т.д. – это суть идеальное.

Объединённое понятие интеллект вытекает из жизни, из необходимости устойчивого развития общества. Человек и общество должны выступать только как союзник Природы, законы которой познаются людьми. А условиями эффективной деятельности человека является созданный людьми Социум. Социум рассматривается в этом случае как объект усовершенствования. Ведь он порождает условия и возможности для эффективного труда формирующейся личности.

Способность человека рождать идеи – это не его достижения. И это не достижения науки. Наука всего лишь отображает в той или иной степени достоверности истинность открываемых людьми законов Природы. Сам человек и общество – это порождение Природы. Это обстоятельство подтверждает утверждение эманации мира, истечения из единого начала.

Для человека – общество это условия и возможности эффективно трудиться. А качество и количество труда, надёжность и эффективность созданных материальных ценностей, рассматриваются как прошлый труд. Прошлый труд – это созданные людьми изделия, НТП и законы по которым живут люди в этом обществе. Всё это порождает условия и возможности для отдельно взятого человека.

Эти возможности формирует среда Социума. В каждое конкретное время, в конкретном месте, и в конкретных условиях – она своя. Труд людей и условия, порождённые средой Социума, определяют степень развитости общества. Труд воплощается в технике и в НТП. Результат этого труда рассматривается как объекты. Эти объекты определяются логикой метафизики. Размерность названных объектов всегда определяется величинами протяженности, и имеют размерность длины (миллиметры). Они выражаются в трёхмерной системе координат целочисленными положительными и отрицательными показателями. Эти пространственные объекты должны вступать во взаимодействие с процессами труда имеющими суть времени.

Труд – это процессы. Эти процессы определяются функциями и технологиями. Логика этих функций всегда – движение. Движение объектов осуществляется по двум ортам, в пространстве и во времени. Размерность этих функций всегда включает величину длительности, и имеет размерность времени (секунды), выраженные целочисленными положительными и отрицательными показателями.

Только взаимодействие логики метафизики и логики движений в условиях результативного труда людей может вызывать развитие и движение общества вперёд. Орты ПРОСТРАНСТВА и ВРЕМЕНИ – это единая структура любых величин. Эти величины могут быть выражены в единицах измерения в названной системе координат ПРОСТРАНСТВО-ВРЕМЯ. Из этой логики вытекает единая система мер открытая выдающимся Русским учёным Побиском Георгиевичем Кузнецовым и Бартини Робертом Людвиговичем. Их совместный труд позволил открыть универсальную пространственно-временную систему общих законов природы ЛТ-систему. Истинность элементов этой системы подтверждалась нами на протяжении десятилетий работы по созданию совершенных образцов военной техники.

Взаимодействие объектов и процессов, которое проявляется логикой пространства и времени формируют ту суть, которая позволяет понять логику построения социально-технических отношений в обществе. Эти отношения складываются из объектов имеющих размерность L^S и динамики движения, имеющих размерность T^R . Из этих двух взаимодействий: объектов и процессов рождаются изделия, НТП и организационные структуры общества. За их счёт развивается техника и общество.

Порождаются эти объекты пространства и процессы времени – трудом людей. Труд также имеет пространственно-временную структуру. Это всегда видоизменение существующих объектов. Отсюда мы можем выде-

лить прошлый труд. Это уже созданные материальные ценности. Труд настоящий – это оптимальная динамика процессов труда сегодняшнего над существующими объектами. Труд будущий – это условия и возможности для тех людей, которые будут работать в будущем, но используют они при этом результаты труда сегодняшнего.

Оптимальное отношение логики пространства и логики времени образуют комплекс условий и возможностей для человека. Они накапливаются в Социуме, а затем предоставляются личности. Ценность и важность результата труда этой личности, а также условия формирования самой личности определяется Социумом. Это некоторая среда, в которой живёт и творит человек.

В среде Социума труд личности может быть результативным или нет. Для создаваемой системы, в которой может быть материализован интеллект – это своего рода активы созидательной деятельности общества. Они образуют граничные условия деятельности людей. И их надо создавать как интеллектуальный ресурс общества. Создаваться и внедряться этот ресурс должен так, чтобы в рамках всего общества приводил бы к устойчивому развитию общества как целого.

Понимание этого механизма рождалось десятилетиями. В процессе этого рождения было создано и сдано на вооружение много изделий военной техники. Анализировался труд многотысячных коллективов. Систематизировалась его научная часть, конструкторско-прикладная, производственная и эксплуатационная части труда. В основе всех этих разработок лежала надёжность, эффективность, безопасность по всем показателям, включая: технику, производство, людей, общественные структуры управления и власти. Это результаты деятельности структур ВПК¹ СССР и современной России. На этом этапе нами был постигнут механизм анализа, оценок и измерений. Он базировался на понятиях нами: мировоззрении, теории, логике технологий, проектировании, производстве и потреблении. Всё это позволило понять систему взглядов, которая привела к необходимости создания человеко-машинной системы.

Этот колоссальный труд привёл к пониманию необходимости перехода к информационному обществу. Информационное общество – это общество, в котором 10% ресурсов составляют все материальные ценности, а 90% составляет интеллектуальный потенциал общества.

¹ *Военно-промышленный комплекс*

10% обеспечат **достойную и счастливую жизнь всех граждан**. Десять процентов труда человека и человечества – обеспечат реализацию всех неисчезающих потребностей человека, которые связаны с питанием, защитой всех форм и видов (от внешних воздействий, себе подобных и неживой природы), а также воспроизводством своего вида.

90% – обеспечат **развитие** как отдельно взятой личности, так и общества в целом. Десяносто процентов труда в информационном обществе ориентировано на материализацию знания и опыта людей. Этот созданный потенциал имеет форму только **частной интеллектуальной собственности**. И он обеспечит развитие человечества и выход его на просторы Космоса. При этом накопленные человечеством материализованные знания будут работать совместно с Природой, как её продолжение.

Именно такое развитие ресурсов общества: физическое – на обеспечение жизни, и интеллектуальное – на обеспечение развития может привести к устойчивому развитию общества и исключению условий рождающих негативные явления в обществе. Но эти подходы требуют колоссального труда и невероятных усилий на мобилизацию всего общества по накоплению интеллектуального потенциала. Это очень трудно. Поэтому современная, порой безграмотная элита, не может принять напряженный интеллектуальный труд. Она принимает разгульную, ленивую и бесшабашную жизнь, которая базируется на лжи и эксплуатации себе подобных.

Решение названных подходов может быть реализовано с помощью человеко-машинной системы. Она названа «Социально-Техническая Компьютерная Система» (СТКС).

Социально-технический подход позволил нам в дальнейшем понять механизмы формирования мировоззрения человека, ориентированного на мобилизацию интеллекта личности. Эти взгляды определяются единством труда, условий и возможностей личности. Интеллектуальным ресурсом в СТКС будет обладать каждая личность. А в рамках информационного общества этот ресурс будет определяющим источником развития и достойной жизни каждого человека. С другой стороны это тот эффективный труд, который способна реализовать эта личность в товарной продукции.

Мировоззрение с позиций социально-технического единства, которое может привести к достойной жизни человека, позволило понять необходимость создания теории СТКС. Такая теория обеспечит переход общества с технологического этапа его развития на интеллектуальный путь развития общества. Теория вытекает из человеко-машинной СТКС. Она позволяет разрабатывать механизмы её создания.

Развитие общества по теории СТКС может осуществляться только через эффективный труд каждого человека и в большей части через интеллектуальный труд. Эта возможность предоставляется каждому человеку в отдельности. Материализация знаний и опыта каждого человека преобразуется в компьютерный ресурс или информационный базис человеко-машинной системы. А развивающаяся СТКС в процессе жизни будет превращаться в информационное общество. Накопленный интеллектуальный ресурс может быть использован в автоматизированных режимах созидательной деятельности людей. А поскольку каждый член общества является владельцем интеллектуального потенциала, и этот потенциал создан им самим, формируются условия и возможности внедрения принципов самоорганизации, самоуправления и самофинансирования. В этом суть метода создания СТКС и будущего информационного общества, которое будет развиваться на интеллектуальных началах и за счёт саморазвития.

Механизм создания информационного общества заключается в реализации исполнительной системы СТКС. Эта система обеспечит автоматизацию человеческих отношений в процессе производства и жизни. Для этой цели создаётся фонд интеллектуального развития (ФИР) личности. ФИР включает в себя стоимость материализованного интеллекта личности и общества. Он позволит автоматизировать производительные силы общества и ориентировать их на обеспечение высокого жизненного уровня

каждого. Этот уровень вызовет искоренение негативных явлений, устранил неизбежные болезни развития, обеспечит устойчивое развитие общества.

Механизм понимания и измерения физических явлений в структуре «человек-природа-общество», представлен на графе, рисунок 1. Это философско-техническое понимание проблемы. Оно создано практикой в процессе создания наукоёмких и технически сложных изделий и подтверждено мирным трудом современной России.

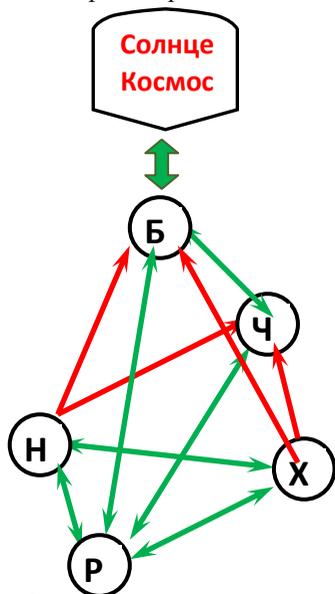


Рис.1. Схема взаимодействия человека-природы-общества на уровне физических явлений в структуре СТКС

Этот подход позволит формировать интеллект личности через её труд.

Граф представляет пирамиду. В вершинах этого графа находятся объекты. Структура объектов предопределена логикой метафизики. Она является результатам труда людей. Связи между структурными объектами выражают суть трудовых процессов человека и общества. Это логика времени и функции движения. Они характеризуют динамику образования объектов и их изменения.

Изображенная на рисунке система существует только за счёт энергии Солнца и Космоса. Она поступает через канал мощности. Этот канал условно изображён двойной зелёной стрелкой. Передаваемая мощность выражается в кВт или кВт/час. Наиболее полно энергетический механизм раскрыл Подолинский С.А.

Он показал, что только люди своим трудом, своими усилиями могут увеличивать долю энергии Солнца, аккумулируемой на поверхности Земли. А с другой стороны уменьшать количество энергии, рассеиваемое в мировое пространство. Поэтому все процессы и объекты, происходящие и существующие на Земле – представляют собой энергетическую суть. Всё что имеется на Земле – это результат преобразования энергии солнца и Космоса. А всё, что делают люди – это только преобразование энергии, которая создана Природой бесплатно.

Мощность от Солнца и Космоса поступает в пирамиду через Биосферу. На рисунке этот объект обозначен «Б». Б – это бесконечное множество бесконечных вариаций более простых объектов и процессов. Основные характеристики Биосферы можно выразить как: Атмосферу, состоящую из гидросферы и литосферы. При её посредничестве, энергии Солнца и Космоса сформированы растительный и животный мир. А в целом сформирован живой мир и неживая материя, за счёт чего живут люди, и развивается цивилизация. Всё это и есть не что иное, как преобразованная мощность, которую используют люди. Поэтому общество должно взять на себя функции Природы и стать её продолжением. В любом другом случае, общество, каким бы оно не было хорошим или плохим – погибнет. Поэтому процессы между людьми и Биосферой, а в будущем Ноосферой должна иметь только энергетические связи.

В основе пирамиды лежит четырехугольник, в вершине которого находится четыре объекта. 1 – Человек «Ч». 2 – Население «Н». 3 – Хозяйство «Х». 4 – Ресурсы «Р». Основные характеристики, характеризующие жизнедеятельность **Человека** как объекта, а, следовательно, его воздействие на преобразование мощности, это: качество, уровень и образ жизни. Они формируют среднюю продолжительность жизни, и средний

возраст человека в конкретный исторический момент времени развития общества. Эти параметры предопределяются двумя основными связями, идущими от объекта «Н», и от объекта «Х». Через объект **Население** формируется энергетическая связь, которая определяет потребности человека. А через объект **Хозяйство** – определяются возможности этого человека. Кроме этого человек получает энергию непосредственно от **Биосферы**, это: воздух, вода, энергия солнца и т.д., а также энергию от накопленных и преобразованных **Ресурсов**, это: живая и неживая природа и интеллектуальный потенциал, накопленный предшественниками и закрепленный традициями, преобразованными в книги: знаниями, опытом и т.д.

Население это второй объект основы пирамиды. Она имеет форму множества и характеризуется множеством характеристик. Это: численность, рождаемость, темпы роста, смертность, средний уровень здоровья, средний уровень образования, трудовая активность, занятость, потенциальная демографическая емкость среды и др. Каждая из перечисленных характеристик это сложные явления. Но они могут быть учтены, должны развиваться и управляться.

Хозяйство это третий объект основы пирамиды. Его антиподом является население. Они всегда существуют в паре, поэтому на графе соединяются диагональю. Объект «Х» также имеет форму множества бесконечных множеств. Уровень Хозяйствования определяется подчиненным множеством характеристик. Верхний уровень, это: 1. Обеспечение населения. 2. Перерабатывающая промышленность. 3. Добывающая промышленность. 4. Накопление интеллектуального потенциала. К нижнему уровню подчиненного подмножества можно отнести: производство, уровень совершенства, технологии, потери, оплата труда, цены, прибыль, эффективность, открытые законы Природы и т.д.

Объекты «Н» и «Х» жестко связаны между собой прямой и обратными связями: **Население** для **Хозяйствования** поставляет **ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ**; а **Хозяйство** обеспечивает **Население** возможностью **СОБСТВЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА, ВВП** и соответствующим уровнем **НТП**.

Ресурсы и ресурсосбережение – это четвертый объект основы пирамиды. Это базовая позиция пирамиды. Она определяется как ранее накопленная мощность. Эта мощность созданная живой и неживой природой, как результат преобразованной энергии Солнца и Космоса, а также деятельность людей, как результат мускульной силы и возможностей интеллекта. Чем совершеннее развито общество, тем более выражены связи между объектами **Ресурсы-Население** и **Ресурсы-Хозяйство**, и менее

выражены связи между **Человеком** и **Ресурсами**. Связи между объектами **Ресурсы-Население** и **Ресурсы-Хозяйство** определяются двумя категориями воздействий. Они наносят **УЩЕРБ** и формируют **ОТХОДЫ**.

Объект **Биосфера** связана с объектом **Население** с помощью связи **ПОТРЕБЛЕНИЕ РЕСУРСОВ**. А объект **Хозяйство** связан с **Биосферой** посредством процессных связей **ТРУДОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ** на **Биосферу**.

Связь **Биосферы с Ресурсами** – это прошлые **ПРОЦЕССЫ**. Они материализованы в живой природе и неживой материи. Но это всегда преобразованная мощность. И эта мощность используется людьми для удовлетворения потребностей, которые выступают как объективный источник измерения. А с другой стороны – познание этой преобразованной мощности формирует субъективные знания и интеллект, которые затем, после проверки жизнью становятся открытыми человеком – Законами Природы.

В результате взаимодействия объектных и процессных подходов, показанных на рисунке 1 и описанных выше, образуется множество физических величин и жизненных ситуаций, которые предопределяют судьбы людей, народов, кризисы, подъёмы и падения.

Если приведенный выше Граф применить к решению конкретной задачи, то философская постановка взглядов сразу же превращается в техническое решение.

Каждая величина может быть выражена в системе координат: **ПРОСТРАНСТВО – ВРЕМЯ – ЗНАНИЯ** в универсальной ЛТ-системе. Далее, согласно найденному техническому решению определятся размерность этой величины. Согласно граничным условиям и требованиям выбирается начало системы отсчёта и определяется целевая функция, по которой эта величина изменится.

Целевая функция – это набор чисел в заданной системе координат. А, следовательно – это математическое решение задачи и возможность изменения каждого числового значения этой величины. Если известно число, значит, не только математически решена задача, но и известна надёжность и эффективность результата труда людей, который выражен виртуально в Компьютерном Прототипе будущего научно-технического изделия.

Возможность создания Компьютерного Прототипа – это созданная СТКС. В её основе лежит частная интеллектуальная собственность на материализованный интеллект личности. Стоимость материализованного интеллекта определяется фондом интеллектуального развития (ФИР) личности. ФИР выражается в КВт, но может быть выражен и в рублях. КВт – это более стабильная единица измерения. Она направлена на реализацию

механизмов развития и должна иметь накопительный характер. В то время как рубль, затратная величина и существует только в закрытой системе, образуя замкнутые процессы.

Размер этой единицы приводит к персональной заинтересованности той или иной личности, рождает возможности внедрения механизмов саморазвития.

Нет необходимости, чтобы кто-то, ничего не делая, только управлял. Каждый работает интеллектуально. Материализует в Информационном Базисе СТКС свои накопленные Знания и Опыт. Этот интеллектуальный ресурс заносится на расчетный счет ФИР этой личности и далее выступает как общественный ресурс. Его может использовать каждый. При этом будет обогащаться и владелец ресурса, и тот, кто его применил и конечно, Государство. Это базовое правило СТКС. При этом каждый отвечает не только за те знания, которые реализованы в товарах народного потребления, но и материально отвечает за свои слова и действия, которые могут принести кому-то прибыль, либо нанесли ущерб.

Функцию глобального учета берет на себя Исполнительная Система СТКС. Это центральное звено системы. Оно позволяет накапливать и использовать интеллектуальные ресурсы общества. А Законодательная База СТКС позволяет автоматизировать взаимодействия людей, складывающиеся в процессе выполнения работ и в жизни.

Проблема материализации интеллекта и переход общества с технологического этапа своего развития на интеллектуальный путь развития рассматривается в работах проекта СТКС, тема Перспектива, а также кандидатской, а затем и возможно докторской работ. Работами руководит академик РАН и МАИ Хетагуров Ярослав Афанасьевич, а автором является Хайченко Владимир Алексеевич. Техническое направление проекта СТКС возглавляет профессор МИФИ Попов Юрий Алексеевич. Экономическое направление возглавляет профессор ЦЭМИ РАН Глазырин Михаил Васильевич. Механизмы устойчивого развития в рамках проекта СТКС отрабатывает международный университет природы, общества и человека «Научоград Дубна» под руководством профессора Большакова Бориса Евгеньевича. Тензорные методы математического обоснования – профессор Петров Андрей Евгеньевич.