

06 ДУАЛИЗМ МАТЕРИАЛЬНОГО МИРА

«Природа не терпит одиночества».

Цицерон¹

Появление общей теории информации привело к естественному появлению новой научной парадигмы, парадигмы дуализма мира, автоматически отвергающей господствующую ранее парадигму материализма. Дуализм мироздания открывает закон существования материи, о котором говорил еще гениальный Платон: *«если есть одно, то всегда есть и иное»*.²

Господствующая сегодня в науке парадигма материализма, построенная на сугубо энергетической концепции мироустройства, неизбежно упрощает сущность процессов и явлений, происходящих в мироздании, и делает сумбурным и хаотичным процесс человеческого познания. Новая научная парадигма, парадигма дуализма позволяет, наконец, человечеству приступить к созданию адекватной картины мира, приоткрыть тайну глубинных основ существования Вселенной.

Парадигма дуализма утверждает, что основополагающим принципом, определяющим все процессы и явления в мироздании, является принцип дуализма.

Принцип дуализма определяет, что вся субстанция мироздания, называемая материей, т.е. все, что реально существует во Вселенной, представляет собой совместное взаимодействие энергии и информации. Энергия и информация - это две неразрывные, но самостоятельные стороны материи, определяющие энергоинформационный характер любого взаимодействия. Кроме того, в соответствии с парадигмой дуализма все процессы энергоинформационного взаимодействия материи протекают в физических условиях времени и пространства, так что энергия проявляет себя во времени, а информация - в пространстве. Независимость информации от времени определяет закон сохранения информации, а независимость энергии от пространства - закон сохранения энергии. Совместное существование обоих законов определяют независимость пространства и времени как физических условий существования материи.

Само понятие материи не имеет физического смысла без понятий энергии и информации.

Энергия и информация определяют сущность и содержание материи. Энергия и информация являются физическими проявлениями материи в окружающем нас мире и только на основании одновременного анализа обоих проявлений возможен процесс человеческого познания этого мира. Материальность в ее современном научном понимании носит чисто философский характер, при этом философское содержание этого понятия требует серьезной переработки.

Физические проявления материи и физические условия, в которых они проявляются, составляют основу дуального существования материи. Общая теория информации показывает, что все развитие природы - это развитие ее форм, т.е. информационной стороны материи. Энергия - это консервативная сторона материи, однако без использования энергии это развитие форм невозможно.

Вместе с тем, дуализм энергии и информации — это не только основополагающие, независимые и одновременно совместные свойства, характеристики материи. Это одновременно проявление основополагающего принципа развития материи, требующего постоянного, обязательного дуализма в существовании и развитии самих этих свойств. Подчиняясь этому принципу, энергия, как физическое проявление, выступает в виде потенциальной и кинетической энергии, а информация - в виде первичной и вторичной информации.

Совместное проявление энергии и информации ведет к дуализму существования формы самой материи: вещество - поле, а энергоинформационное взаимодействие - к дуализму сил, которое на заре развития физики определило их разделение на «живые» и «мертвые», а в настоящее время определяется как дуализм статических и динамических сил.

В современных условиях изучение дуализма сил привело к выявлению дуализма фундаментальных сил: электрических и магнитных в существовании электромагнитного поля, а также сил тяготения и инерции в вещественной форме существования материи. **Дуализм - это и форма, и метод существования материи, основополагающая закономерность всех процессов Природы.**

Понимание действия закономерности дуализма во всех явлениях природы, обуславливает необходимость классификации этого дуализма, которая позволяет глубже понять имеющиеся

¹ http://redday.ru/aforism/?name=%D6%E8%F6%E5%F0%EE%ED%26%CC%E0%F0%EA_%D2%F3%EB%E8%E9

² <http://ru.wikipedia.org/wiki/Платон>

взаимосвязи материального мира в их единстве и отличии. Такая классификация представлена в «Таблице дуализма явлений Природы» А.И.Демина (таблица 1).³

Таблица 1. Дуализм явлений Природы

Явления природы	Названия явлений	Тип явлений	
		Кинетические	Статические
Основополагающие	Физические условия	Время	Пространство
	Физические проявления	Энергия	Информация
Производные	Энергия	Кинетическая	Потенциальная
	Информация	Первичная	Вторичная
Совместного проявления	Форма материи	Вещество	Поле
	Силы	Динамические	Статические
Свойства материи	Масса	Инертная	Гравитационная
	Движение	Динамическое	Информационное
Фундаментальные пары сил	Электромагнитные	Электрические	Магнитные
	Механические	Инерции	Гравитации
Дуализм законов	Закон сохранения	Энергии	Информации
Фундаментальный дуализм движения	Механическое	Динамическое	Информационное (кинематическое)
	Электрическое	Динамическое	Информационное (волновое)

В таблице все явления дуализма классифицируются по типам. Внимательный анализ этой классификации приводит к выводу, в соответствии с которым все явления природы, прежде всего, подразделяются по своему типу на статические и кинетические явления. Это положение указывает на наиболее существенные взаимосвязи внутри типов по сравнению со взаимосвязями между самими типами.

В дальнейшем для краткости мы будем называть «Таблицу дуализма явлений Природы» просто «Таблицей дуализма».

Понятие «кинетические» можно трактовать как понятие «подвижные». Таким образом, в Таблице дуализма все явления дуализма классифицируются по основополагающим двум типам явлений Природы - «подвижные - статические». Первый тип - подвижные явления, которые мы будем называть также кинетическими явлениями, объединяет явления Природы, связанные со временем пространственного перемещения материи, второй тип статических явлений - с неподвижностью пространства. Связь, например, гравитационного и магнитного полей с пространством, означает, что каждая точка этих полей жестко связана с определенной точкой абсолютно неподвижного пространства.

Использование «Таблицы дуализма» позволяет априорно проводить качественный анализ, входящих в нее дуальных физических категорий, определяя их общие свойства, прежде всего, на основании принадлежности к типам физических условий - пространства или времени. Так, например, само пространство не только является информационной, а, следовательно, статической категорией, но и определяет все статические явления, которые являются информационными, статическими и подчиняющимися информационным законам и только информационным законам. Прежде всего, они не зависят от времени. Например, можно априорно сказать, что гравитационное поле — это статическое поле, а потому оно не может перемещаться, изгибаться и даже колебаться во времени, т.е. формировать гравитационные волны.

³ Демина А.И. «Информационная теория экономики». Москва: Издательство ЛКИ, 2002г. – <http://trutheconomic.narod.ru>

Гравитационные волны - возможно, это миф, а их поиски пока бесполезная трата времени и ресурсов.

Конечно, центральным вопросом этого анализа «**Таблицы дуализма**» является анализ дуализма физических условий: «**пространство - время**». Этот анализ тем более необходим, что независимое существования пространства и времени, как этого требует парадигма дуализма, опровергает целое научное направление в физике. Направление, которое носит название «релятивизма» и без малого сто лет будоражит умы лучших представителей ученого мира Земли, убеждая людей в сказочном существовании неведомых на Земле свойств материи. От сказки отказываться тяжело. Но надо.

Длительное время в науке господствовала ньютоновская концепция абсолютного пространства и абсолютного времени. Согласно И.Ньютону, абсолютное пространство и время представляют собой самостоятельные сущности, которые не зависели ни друг от друга, ни от находящихся в них материальных объектов и протекающих в них процессов.

Эта концепция была отвергнута специальной теорией относительности А.Эйнштейна.⁴ Специальная теория относительности определила зависимость пространственных и временных характеристик объектов от скорости их движения относительно определенной системы отсчёта и объединила пространство и время в единый четырёхмерный пространственно - временной континуум - пространство-время. Согласно этой теории, существует зависимость метрических характеристик пространства-времени от распределения тяготеющих (гравитационных) масс, наличие которых должно приводит к искривлению пространства-времени.

Считается, что именно четырехмерный пространственно-временной континуум Г.Минковского объединил пространство и время. Как выразился сам Г.Минковский: «*Отныне и навсегда пространство и время превращаются лишь в тени, и только некий род единства того и другого сохраняет независимое существование*».⁵

На самом деле, это искусственное объединение пространства и времени произошло давно, и основывалось на интуитивном понимании людьми сущности движения материальных тел. Люди никогда не видели ни пространства, ни времени. Более того, очень долго человечество не могло увязать пространство со временем, о чем свидетельствует известный «*парадокс*», придуманный в Древней Греции Зеноном, из которого следовало, что Ахиллес, бегая в десять раз быстрее черепахи, никогда ее не перегонит. Только в процессе изучения равномерного и прямолинейного движения родилась известная формула Галилея:

$$V = s/t , \quad (7)$$

где V — это скорость; s - пройденное пространственное расстояние, t - время, за которое было пройдено измеренное расстояние.

Формула «работала», была полезна для человеческой практики, и появился миф о том, что тела перемещаются в пространстве и времени. Это и был первый шаг к математическим выводам Г.Минковского. Второй шаг был найден в вычислении длины волны света, о чем уже говорилось ранее. На самом деле, время, если иметь в виду абсолютное время Ньютона, не перемещается в пространстве, а изменяется совершенно одинаково, непрерывно, синхронно и синфазно в каждой точке абсолютного пространства. Но, как учил Ньютон, существует и другое время, конкретное для каждого движения, которое характеризует скорость этого движения. Оно измеряется в единицах абсолютного времени, как это делается в выражении (7).

Формальное математическое рассмотрение выражения (7) показывает, что в нем имеются две переменные величины, последовательно измеряя которые, можно определить скорость движения. Однако при таком подходе заслоняется как физический смысл понятия скорости, так и независимый характер времени и расстояния. И хотя практика определения скорости движения транспортных средств убедительно показывает, что при измерении скорости всегда измеряется только время, а величина расстояния выбирается заранее и принимается, как известная величина, в физическом толковании скорости этому не уделялось должного внимания. Не обращалось внимания на то, что измерить одновременно расстояние и время невозможно, что при прямолинейном и равномерном движении различные скорости отличаются только различным временем, что именно изменение времени характеризует изменение скорости, что для сравнения различных скоростей движения их нужно нормировать на одинаковом расстоянии, определяя

⁴ www.booksgid.com/science/10040-a.-jejjnshtejjn-teorija-otnositelnosti.html

⁵ www.chronos.msu.ru

единицу скорости на единицу расстояния. Тогда, принимая $S=\text{const}$, при сравнении двух скоростей получаем: $V_1 t_1 = V_2 t_2$, или

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{t_2}{t_1} \quad (8)$$

Из выражения (8) следует, что соотношение скоростей всегда обратно пропорционально соотношению времени. Время – главная и единственная характеристика скорости. Но тогда возникает законный вопрос: а что же определяет это разное время движения?

Задайте этот вопрос любому автолюбителю и он, не задумываясь, ответит: это время определяется расходом топлива, т.е. энергией движения, ибо скорость регулируется нажатием акселератора. Эту энергию, как известно, можно определить из соотношения

$$E = \frac{mV^2}{2} \quad (9)$$

Подставляя в выражение (9) значение скорости из выражения (7), решая его относительно времени, и нормируя расстояние, т.е. принимая его равным единице, получаем

$$t = \sqrt{m/2E} \quad (10)$$

Примечание: Ньютон определил массу, опираясь на закон количества движения, как $m=J/v$, т.е. отношение импульса к скорости. Из этого соотношения размерность $m = t^2 G/l$, т.е. $\text{сек}^2 \cdot \text{кг}/\text{см}$, но здесь мы должны использовать понятие массы как фундаментальное статическое понятие - мера инерции с собственной единицей измерения, за которую принимается грамм (килограмм). В этих же единицах должна измеряться и энергия. Тогда секунда становится производной от энергии. Чтобы избавиться от такого вычисления, в практике эта физическая секунда нормируется единицей абсолютного времени с помощью часов. Тогда скорость мы действительно измеряем часами. Это измерение и дает ошибку по закону радикала Лоренца.

Из выражения (10) следует, что время движения есть комплексная характеристика скорости, определяемая соотношением меры инерции и кинетической энергии движущегося тела (системы). Если мы в выражении (10) будем рассматривать бесконечно малые промежутки времени, устремляя m к нулю, то мы придем к абсолютному времени Ньютона.

Если использовать известное уравнение Эйнштейна:

$$E = mC^2 \quad (11)$$

и ранее полученное нами выражение (1) $E=hv$, то мы можем определить меру инерции стандартного кванта.

Понятно, что время в выражении (10) — это физическое время. Физическое время — это всегда абсолютное время, это время не может быть относительным, т.к. его значение определяется только энергетическими характеристиками самого тела. Физическое время нельзя принципиально измерить, используя виртуальное пространственное перемещение тел, т.к. оно не зависит от пространства. Его можно измерить только путем сравнения с абсолютным временем Ньютона.

Физическое время нельзя сравнивать с виртуальным временем А.Эйнштейна. У А.Эйнштейна время «просто измеряется часами», которые (в отличии от «часов Ньютона») ограничены в своих измерениях, т.к. измеряют время движения тел, скорость движения которых не превышает скорости света. Таким образом, у А.Эйнштейна абсолютное время И.Ньютона заменяется временем, определяемым движением электромагнитных волн. При этом замена бесконечно малого конечным ничем не оправдана, и, безусловно, должна привести к ошибкам измерения скорости при больших скоростях движения.

Виртуальное время можно объединить с виртуальным пространством, но физическое время с физическим пространством - никогда. Физическое пространство всегда связано с информацией, но не зависит от времени.

Тому, кто в этом сомневается, можно предложить сесть в автомобиль и соединить рулевое колесо с педалью регулирования скорости: рулевое колесо управляет направлением движения автомобиля в пространстве, а педаль «газа» - энергией движения, которая характеризуется собственным временем движения. Это и будет конструкция Минковского для движения по «мировым линиям». Только вот, вряд ли кто-нибудь согласится по этим линиям передвигаться.

Коль скоро нам пришлось говорить о теории относительности, то следует сказать, что парадигма дуализма рассматривает понятия абсолютного и относительного как следствие принципа дуализма Природы. Поэтому понятие «абсолютное» относится к энергетическим проявлениям материи, а «относительное» - к информационным. В этом плане, время как характеристика скорости движения - понятие абсолютное, как и сама скорость. Но измерение времени, как и любое измерение, всегда относительно, т.к. зависит от способа измерения и точности применяемых измерительных приборов.

У И.Ньютона, например, измерение скорости, а, следовательно, и времени конкретного движения производилось на основании сравнения с абсолютным временем, которое характеризовало мгновенную, бесконечно большую скорость (дальнодействие). Для этого И.Ньютон и создал дифференциальное исчисление.

У А.Эйнштейна время «измеряется часами», которые синхронизируются светом, т.е., все скорости движения сравниваются со скоростью света. Относительная ошибка, которая получается при предложенных А.Эйнштейном способах измерений по сравнению со способами измерения И.Ньютона, всегда будет не меньше величины, вычисленной по известному радикалу Лоренца (что очень легко доказывается). Но делать на этом радикале ошибок целую науку без учета теории ошибок — это, пожалуй, самая большая научная ошибка нашей цивилизации.

Может показаться, что очень резко критикуется теория относительности А.Эйнштейна, имя которого сегодня ставится в науке иногда выше имени Великого Ньютона. Но именно восстановление величия И.Ньютона, совершенно необходимый возврат науки к ньютоновской концепции пространства и времени, требуют немедленного отказа от четырехмерного пространственно-временного континуума Г.Минковского. На это указывает парадигма дуализма и общая теория информации.

Построить «Таблицу дуализма» практически было невозможно без общей теории информации, хотя все остальные физические категории, приведенные в ней, можно найти в любом учебнике физики. Все за исключением одной - информации. Но именно эти пустующие «клетки», связанные с информацией, образовывали «пустоты» в познании мироздания и не позволяли сформулировать парадигму дуализма. По той же причине, например, все физические явления статического типа, в отличии, как правило, от сопоставимых им явлений кинетического типа, сегодня во многом не понятны, плохо исследованы и вызывают большие трудности в познании их сущности.

Именно общая теория информации порождает парадигму дуализма и позволяет расчистить «научные завалы» на пути к дальнейшему пониманию Природы.

НАУКА И ИНФОРМАЦИЯ

«Заблуждения, заключающие в себе некоторую долю правды, самые опасные».

А. Смит⁶

Парадигма дуализма требует существенного уточнения современных научных знаний и коренного пересмотра методологии науки. Гносеология, как теория познания, трактующая формы и методы научного познания, способности человека познавать действительность, должна носить ярко выраженный характер дуализма. Этот дуализм гносеологии должен отвечать дуализму мироздания, а потому его по аналогии с «Таблицей дуализма Природы» можно представить в табличном (таблица 2) виде (по А.И.Демину).

Таблица 2. Дуализм гносеологии

⁶ http://ru.wikiquote.org/wiki/Адам_Смит

Наука	Научные структуры	Предметы изучения	
		I рода (материальные)	II рода (нематериальные)
Гносеология	Методы	Измерение	Наблюдение
	Результаты	Количественные	Качественные
		Абсолютные	Относительные

При этом следует понимать, что дуализм в гносеологии отличается от двухстороннего рассмотрения явлений или процессов. При двухстороннем рассмотрении обе стороны рассматриваются независимо одна от другой, в то время как дуальный подход предусматривает и раздельное рассмотрение, и изучение их совместного проявления, и обязательное изучение взаимодействия первичной и вторичной информации.

Кроме того, следует отличать измерение и наблюдение от расчетного значения. Расчетное значение - это чисто человеческая форма прогнозирования будущего измерения или наблюдения. Природа не умеет прогнозировать. У Природы есть только один творческий метод – метод проб и ошибок. И критерием эффективности этого метода является память созданной системы (продукта).

Но главное и наиболее сложное (прежде всего психологическое) изменение в современной научной теории познания – это признание существования нематериальной стороны материи, которая управляет развитием Природы.

Со времен великих греческих философов - Платона, который считается основоположником объективного идеализма и Демокрита - основателя материализма в европейской философии, в истории человеческой мысли прочно утвердились два противоположные философские направления - материализм и идеализм.

Материалисты утверждают примат материи над «идеями». Как называл Платон, «прекрасные, не зависящие от времени, не подверженные разрушению, вечные «парадигмы», модели, по которым строится все множество вещей, образованной из бесформенной, темной, текучей, бесконечной материи». Идеалисты имеют обратное мнение. Сами великие основоположники двух философских направлений, хотя и жили в одно и то же время, никогда не пытались опровергнуть друг друга, не опускались даже до взаимного порицания. Более того, Платон в своем «Пармениде» развил диалектику «одного» и «иного». Однако их последователи в борьбе за отстаивание своих концепций порою доходили до физического уничтожения инакомыслящих.

Основанные на этих концепциях идеологические теории еще и сегодня разделяют людей на непримиримых противников. Парадигма дуализма разрешает эту многовековую проблему: материальные и нематериальные субстанции существуют одновременно и не могут существовать друг без друга. Вопрос о приоритете — это некорректно поставленный вопрос, следствие недопонимания существа Природы.

«Операционализм», монизм, как «однобокое» понимание Природы, должен быть забыт навсегда. Любой процесс, протекающий в мироздании - физический, химический, биологический, социальный, должен всегда рассматриваться дуально.

В этой связи нельзя не сказать о роли математики в научных исследованиях.

Математика — это специфический язык науки. Как и любой другой язык, математический язык является средством кодирования вторичной информации, а потому субъективен и, с одной стороны, не может отражать все информационное многообразие природы, а, с другой стороны, может формировать свое собственное многообразие, не имеющее ничего общего с реалиями природы. Математический язык создавался на основе логических законов, сформулированных еще Аристотелем, которые, в свою очередь, отражали многовековой опыт людей в изучении различных природных явлений. Однако в процессе развития науки появилась так называемая чистая математика, не связанная с развитием естественных наук и не отражающая результаты исследований этих наук.

Интересно отметить, что дуализм Природы проявился в становлении математической науки еще на самых ранних этапах ее создания. Это наглядно видно из появления двух ее направлений - алгебры, возникшей на основе изучения вычислительной стороны человеческого труда, и геометрии, как результата информационной оценки человеком окружающей природы.

Опережающее развитие математики долгое время помогало развитию естественных наук, часто превосходя результаты опыта. Это создало в науке некий ореол непогрешимости математики, привело к появлению требований математического описания любых научных исследований. В результате выводы математики стали считаться достоверными, даже если они выходили за рамки логических законов.

В этой связи уместно привести слова одного из основоположников кибернетики У.Р.Эшби:⁷

«Было время, когда под «геометрией» понимали отношения, которые можно наглядно представить на трехмерных телах или двумерных чертежах. Формы, существовавшие на Земле у животных, растений, минералов были многочисленнее и богаче свойствами, чем формы, существовавшие в элементарной геометрии. В те дни форма, подсказанная геометрией, но не допускавшая наглядного представления в обычном пространстве, была сомнительной или неприемлемой.

Обычное пространство господствовало над геометрией. Сейчас положение совершенно другое. Геометрия существует по собственному праву, благодаря собственным силам. Она теперь может точно и последовательно рассматривать многообразие форм и пространств, далеко превосходящее все, что может дать земное пространство. Сейчас геометрия содержит земные формы, а не наоборот, ибо земные формы суть лишь частные случаи во всеобъемлющей геометрии»

Геометрия как наука о форме есть математическая дисциплина об информации. Неудивительно, что ученые постоянно использовали именно геометрию при изучении природных процессов. Платон говорил, что Бог правит миром посредством геометрии. Платон и другие ученые Древней Греции придавали геометрии очень большое значение. И.Ньютон выводил все свои законы, используя, прежде всего, геометрию.

Однако в XX столетии даже использование геометрии для исследований природы стало выходить за рамки разумных пределов. Сегодня, например, имеется серьезная математическая теория, в которой на основании математического анализа современных теорий о пространстве, *все* физические категории получили геометрическую интерпретацию и выражены в единицах ... длины!

Это, конечно, крайность, но она инициирована всем предшествующим ходом внедрения неевклидовых геометрий в физику.

Использование математики пришло в противоречие с развитием естественных наук, потому что информация природы — это ограниченное многообразие естественных форм, и ограничение это построено на определенных законах Природы, в том числе и на основе логических законов. Логические законы - это открытые человеком законы Природы.

Информация, создаваемая математикой, часто использующей понятие бесконечности, или необоснованные ограничения, особенно выходящие за рамки логических законов, может не отвечать природной информации. Ведь ограниченная бесконечность все равно остается бесконечностью. Природа не просто ограничивает бесконечность, но использует в своем творчестве конечное многообразие, проверенное бесконечным опытом развития. Это подтверждает тот факт, что все, что наблюдает Человек во Вселенной, состоит из ограниченного числа вполне определенных элементов таблицы Менделеева, а многочисленные попытки физиков создать новые элементы только убеждают в отсутствии жизнеспособности вновь созданных структур.

Говоря об использовании математики за гранью разумного, следует еще раз обратить внимание на геометрические представления Г.Минковского. Четырехмерное пространство Г.Минковского, как мы показали, не имеет ничего общего с реальной Природой. Но тысячи чрезвычайно умных ученых уже без малого сто лет изучают подобные математические конструкции - плод изошренного человеческого ума - делая совершенно дикие выводы о движении материи в Природе, фактически отказываясь от фундаментального принципа причинности!

Использованию математических моделей в математике всегда должно предшествовать логическое моделирование на основе понимания природных ограничений, физических законов и энергоинформационного взаимодействия материи. Определяющая роль в этом энергоинформационном взаимодействии принадлежит информации. Общая теория информации

⁷ Общая теория систем. - М.: Мир, 1966. - 187с.

подтверждает гениальную догадку Н.Винера о роли информации во всех видах управления, в том числе, в управлении развитием самой Природы.

Однако, не зная, что такое управление, люди им занимаются не одну тысячу лет! Парадокс? Теория управления знает немало парадоксов. Главный из них состоит в том, что, сохранив название, кибернетика как наука все дальше уходила от доминанты, заложенной в нее основоположниками. Развивались математические методы теории обработки и передачи информации (вторичной) - использование вычислительной техники для этих целей приобрело невиданный размах во всех цивилизованных странах. Появились такие математические теории, как общая теория систем, теория иерархических многоуровневых систем, системный анализ, математическая теория координации и т.д.

Все эти теории были направлены на научное обеспечение проблем управления в общественной и производственной сфере, но не одна из них так и не ответила на вопрос: «*Что же такое управление?*» И не могли ответить - не было теории информации. А ведь по замыслу Н.Винера кибернетика должна была решать проблемы управления и в живой материи!

Итак, что же такое управление с точки зрения изложенных основ общей теории информации?

Управление - это высший вид энергоинформационного взаимодействия, в процессе которого на основании имеющегося опыта, накопленного в ходе движения (развития, эволюции) системы, в виде закодированной информации, хранящейся в памяти системы, осуществляется изменение характеристик движения указанной системы, т.е., величины скорости (энергии) и направленности движения (информации).

Сложность определения объясняется сложностью этого вида информационного взаимодействия. В нем надо четко выделять и помнить три основных постулата:

- 1. Всякое управление есть управление движением;***
- 2. Всякое управление основано на информации, хранящейся в памяти системы. Без памяти нет управления. (Это означает, что управление может осуществляться только на основе прошлого опыта);***
- 3. Всякое управление имеет как минимум два канала, два органа управления - орган управления скоростью движения (энергией) и орган управления направленностью движения (информацией).***

При этом информационный канал осуществляет собственно управление, т.е. управляет направленностью движения, а энергетический осуществляет регулирование энергии под воздействием информации. Таким образом, управление всегда включает в себя собственно управление (управление направленностью движения) и регулирование (энергией) - два канала, которые автономны и связаны, ибо не могут существовать друг без друга.

Существуют вырожденные системы, в которых один из органов управления отсутствует, но это не означает одноканальности, просто в этом случае второй канал имеет фиксированное, заранее определенное значение. Например, при управлении железнодорожным транспортом направление движения определяет положением в пространстве самого рельсового пути. Здесь наиболее наглядно просматривается невозможность объединения двух органов управления и связь информации с пространством.

Управление, как информационное взаимодействие, тоже непрерывно развивается вместе с развитием материи и вытекающим из этого развитием информации. И в этом развитии природа нашла очень интересный прием эволюции, ведущий к усложнению создаваемых структур с целью их лучшего приспособления к окружающей среде, уменьшению диссипации энергии и повышению стабильности существования.

Этот прием называется иерархическим построением сложных систем на базе более простых элементов или конструкций, с сохранением структуры, морфогенеза удачных простых систем, способных к выполнению многообразных функций.

При этом теория управления показывает, что в любой сложной системе управления функционируют три уровня иерархии.

Первый уровень - уровень простых систем, называется программным управлением, или тактическим управлением в военной терминологии.

Второй уровень - уровень координационного управления, или оперативного управления в военной терминологии.

Третий уровень - уровень системного управления, или, как его часто называют по тому же военному образу - стратегическое управление.

Таким образом, любая сложная иерархическая система управления может быть представлена в виде простых двухканальных систем. При этом в сложной системе оптимально должно быть не более трех уровней управления.

Природа искала это оптимальное соотношение уровней иерархии миллионы лет, военные убедились в необходимости этого в течение нескольких тысячелетий военных действий, промышленности для этого потребовалось чуть больше двухсот лет. Вот только в управлении государством это соотношение частенько нарушается. Очевидно потому, что нет критерия эффективности. Природа опиралась на диссипацию и устойчивость, военные - на достижение победы, промышленность на прибыль, а вот критерия эффективности управления в работе бюрократического аппарата, к сожалению, еще не выработано.

Мы уже упоминали о существовании математической теории иерархических многоуровневых систем, которая, к сожалению, она не отражает опыт Природы и не могла его отразить из-за отсутствия теории информации и информационной теории управления.⁸

Изложенные постулаты и положения — это фундамент общей (информационной) теории управления. Той теории, о которой мечтал Н.Винер. Они касаются и всех областей техники, и биологии, и общественного управления. Таким образом, общая теория информации имеет как общенаучное, так и широкое прикладное значение.

Н.Винер в книге «Я - математик» писал так: *«Нынешняя физика представляет собой ряд отдельных теорий, которые еще ни одному человеку не удалось убедительно согласовать между собой. Кто-то очень хорошо сказал, что современный физик по понедельникам, средам и пятницам – специалист по квантовой теории, по вторникам, четвергам и субботам - по теории относительности; в воскресенье он уже совсем не специалист, а просто грешник, истово молящийся богу, чтобы он вразумил, желательно, конечно, его самого, и помог как-нибудь примирить эти две точки зрения».*⁹

К сожалению, такое положение вещей не только в физике: монизм, господствующий в науке, стал тормозом в развитие знаний современной цивилизации о сущности Мироздания, в том числе и знаний о развитии самого человеческого общества. Без использования парадигмы дуализма и общей теории информации дальнейшее развитие науки становится проблематичным.

Однако и парадигма дуализма, и общая теория информации сегодня находятся на стадии становления, нуждаются в привлечении армии последователей во всех областях знаний. Без этого становление может затянуться на десятки лет, а тысячи талантливых людей будут заниматься, мягко говоря, бесперспективными исследованиями.

Эта проблема осложняется целым рядом субъективных факторов. Н.Винер, являвшийся, безусловно, одним из самых выдающихся ученых ХХ столетия, наблюдая за массовым проникновением в науку «авантюристов, становившихся раньше биржевыми маклерами или светочами страхового бизнеса», старался вскрыть причины такого положения. Он с горечью приводит одну из важнейших причин кризиса в научных исследованиях:

«Мы живем в эпоху, когда соображения выгоды играют настолько исключительную роль, что подавляют все остальные. Современное общество оценивает стоимость идей в долларах и центах, хотя их ценность гораздо долговечнее ценности денег».

«Ни широкая публика, ни великие администраторы не понимают внутренних процессов развития науки, но и те и другие видят, как сильно она влияет на судьбы мира, и боятся ее. И те, и другие хотели бы умственно кастрировать ученых, наподобие того, как в византийском государстве кастрировали правительственных чиновников. Более того, великие администраторы, не уверенные в собственных интеллектуальных силах, могут возвыситься, только низводя своих научных подчиненных до собственного уровня».

К сожалению, эти слова сказанные полвека назад, злободневны и сегодня. И хотя на постсоветском пространстве сегодня идет обратный процесс, при котором талантливые ученые становятся «маклерами и светочами страхового бизнеса», причины научного кризиса у нас те же самые.

Н.Винер, конечно же, понимал, почему кибернетика уходит от своего предназначения - науки об общих законах управления. Ее в свое время испугался и объявил лженаукой И.Сталин, ее и сегодня (в ее амперовском понимании) боятся авантюристы и шарлатаны, среди которых немало и наших «реформаторов». Наука об управлении государством им не нужна. Это, кстати, одна из причин, почему человечество тысячи лет не бралось за создание теории управления. А те робкие

⁸ www.chronos.msu.ru

⁹ Н.Винер. «Я - математик» [http:// www.ega-math.narod.ru/Wiener/contents.htm](http://www.ega-math.narod.ru/Wiener/contents.htm)

попытки, которые предпринимались учеными-одиночками, игнорировались сильными мира сего и предавались забвению. Это подтверждает и еще один парадокс управления - парадокс иерархии. Он состоит в том, что верхние уровни иерархического управления, состоящие из тех же элементарных элементов, что и нижние уровни и предназначенные для организации совместной работы всей системы, «забывают» о существовании нижних уровней и организуют функционирование системы только в интересах достижения своих собственных целей.

Отечественная наука сегодня находится в состоянии децентрализации, а потому всякая иерархия разрушена. Это, с одной стороны, привело к разрушению прекрасно отлаженной в СССР системы научной информации, а с другой, - освободила науку от удушающего воздействия «великих администраторов». Конечно, отъезд из страны десятков тысяч научных работников, ослабил позиции славянских стран в научном мире, но не мог ослабить возможности нашей нации в появлении новых талантов.

Появление «Интернета» позволяет привлечь к научной работе огромный слой талантливой молодежи на периферии. Пример Индии, в которой «провинциальная молодежь» удивила мир выдающимися успехами в создании программ для ЭВМ, должен стать для нас заразительным. Как и в случае с программным обеспечением внедрение парадигмы дуализма и положений общей теории информации в различные научные направления на первом, теоретическом этапе не требует капитальных вложений и научных лабораторий. Правда, нужно овладеть основами теории и научной методологией дуализма.

Лучше всего эту методологию рассмотреть, изучая **«Информационную теорию экономики»**. Именно при ее создании использованы все методологические средства, позволившие превратить закостенелую, допотопную систему околонучных взглядов в строгую естественную науку, которая отвечает на все вопросы теории и практики экономических отношений современного общества.

Эту теорию следует знать и потому, что вне экономических отношений не может сегодня находиться ни один человек. Изучив ее, молодые ученые, например, узнают, почему в странах бывшего СССР научные работники, труд которых определяет весь современный технический прогресс, зарабатывают гроши, а «великие администраторы», «биржевые маклеры или светочи страхового бизнеса» купаются в роскоши, и что нужно сделать, чтобы исправить это положение, не допуская новых революций.

И последнее - предостережение. Изложим его теми же словами, которыми заканчивается монография А.И.Демина **«Информационная теория экономики»**:

«Двадцать первый век будет веком общей теории информации, и ее практических приложений. И в этой связи следует выразить озабоченность направленностью этих исследований. Угроза военного использования теории информации чрезвычайно велика. Атомная бомба в сравнении с возможным оружием покажется человечеству детской забавой. Но начало теории положено. Джин выпущен из бутылки, и вернуть его обратно уже нельзя. Можно только призвать ученых оглянуться на самый кровавый в истории цивилизации двадцатый век и убедиться, что пришло время сказать политикам: нет! Мы не будем больше использовать научные открытия для уничтожения и унижения людей! Наука должна стать знаменем и совестью цивилизации!»

Президент Корпорации «Информационная медицина»
В.П.Барзинский

г. Киев, январь 2012 года