

УДК 303.732.4

UDC 303.732.4

ПОДЧИНЯЮТСЯ ЛИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ КАКИМ-ТО АНАЛОГАМ ИЛИ ОБОБЩЕНИЯМ ПРИНЦИПА ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ ГАЛИЛЕЯ И ЭЙНШТЕЙНА И ВЫПОЛНЯЮТСЯ ЛИ ДЛЯ НИХ ТЕОРЕМА НЁТЕР И ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ?

WHETHER THE SOCIO-ECONOMIC PHENOMENA OBEY SOME ANALOGS OR GENERALIZATIONS OF THE PRINCIPLE OF RELATIVITY BY GALILEO AND EINSTEIN AND THE THEOREM OF NOETHER AND CONSERVATION LAWS?

Луценко Евгений Вениаминович
д.э.н., к.т.н., профессор
Кубанский государственный аграрный университет, Россия, 350044, Краснодар, Калинина, 13,
prof.lutsenko@gmail.com

Lutsenko Evgeny Veniaminovich
Dr.Sci.Econ., Cand.Tech.Sci., professor
Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

В статье предложен обобщенный принцип относительности, аналогичный принципу относительности Галилея-Эйнштейна, но для всех видов реальных и виртуальных систем, а не только физических, высказана гипотеза о его взаимосвязи с теоремой Эмми Нётер и законами сохранения энергии, импульса и момента импульса в социально-экономических и психологических системах. На основе информационной теории времени и информационной теории стоимости (Е.В.Луценко, 1980) сделаны выводы о неравномерности хода времени в социальных системах, неоднородности и анизотропности экономического пространства и нарушении законов сохранения энергии, импульса и момента импульса в социальных системах, и соответственно, о невыполнении или лишь частичном выполнении для них обобщенного принципа относительности. Предложены новые понятия физического и социально-экономического умвелта и с их использованием сформулированы физический и социально-экономический антропные принципы

This article proposes a generalized principle of relativity, similar to Galileo's principle of relativity Einstein, but for all kinds of real and virtual systems, not just the physical, hypothesis about his relationship with the theorem of Emmy Noether and laws of conservation of energy, momentum and angular momentum in the socio-economic and psychological systems. On the basis of the information theory of time and information theory of value (E.V. Lutsenko, 1980), the conclusions about the non-uniformity of the course of time in social systems, inhomogeneity and anisotropy's of a bench economic space and violations of the laws of conservation of energy, momentum and angular momentum in social systems, and accordingly, of a failure to comply or only partial implementation for them the generalized principle of relativity have been made in the article

Ключевые слова: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, ПРИНЦИПЫ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ ГАЛИЛЕЯ-ЭЙНШТЕЙНА, ТЕОРЕМА НЁТЕР, ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ

Keywords: ECONOMIC SOCIO-PSYCHOLOGICAL SYSTEMS, PRINCIPLES OF RELATIVITY OF GALILEAN-EINSTEIN, THEOREM OF NOETHER, CONSERVATION LAWS

"Системы искусственного интеллекта позволяют решать сложнейшие проблемы, которые не возникали, пока этих систем не было"

/Из компьютерного фольклора/

Введение

В физике известны принципы относительности Галилея и Эйнштейна: «Все физические процессы в инерциальных системах отсчёта¹ протекают одинаково, независимо от того, неподвижна ли система или она находится в состоянии равномерного и прямолинейного движения²».

¹ <http://ru.wikipedia.org/wiki/Инерциальная%20система%20отсчёта>

² <http://ru.wikipedia.org/wiki/Принцип%20относительности>

При этом под «физическими процессами» в принципе относительно-сти Галилея подразумеваются только механические явления, а в более общем принципе относительности Эйнштейна – кроме того, и электромагнитные, в частности оптические явления.

Из принципа относительности Эйнштейна вытекают преобразования Лоренца³, которые являются релятивистским обобщением преобразований Галилея и относительно которых инвариантны уравнения Максвелла, описывающие электромагнитные явления. Эйнштейн предположил, что уравнения механики также должны подчиняться преобразованиям Лоренца и, придав этим уравнениям соответствующую форму, получил специальную теорию относительности (СТО).

Важно заметить, что более общий принцип относительности получен Эйнштейном путем расширения содержания понятия: «физические процессы» за счет включения в него новых видов процессов и явлений.

Возникает вполне закономерный весьма интригующий вопрос: «А нельзя еще более обобщить принцип относительности, используя тот же способ, который использовал Эйнштейн, т.е. еще более расширив содержание понятия: «физические процессы», включив в него, например биологические, социально-экономические, психологические и даже политические процессы и явления?» Данная статья представляет собой попытку обоснованно ответить на этот вопрос.

Из принципа относительности Галилея-Эйнштейна вытекает важное **следствие**: если мы находимся в замкнутой инерциальной системе отсчета, то по протеканию физических процессов внутри нее невозможно определить, движется она или покоится, а также в каком месте пространства и в каком времени она движется или покоится, т.е. *никакие эксперименты внутри замкнутой инерциальной системы отсчета не позволяют локализовать ее в пространстве-времени*.

Однако это следствие является верным тогда и только тогда, когда свойства пространства одинаковы в разных местах и разных направлениях (пространство однородно и изотропно) и свойства времени, в частности его темп, также не меняются с течением времени, т.е. время также однородно.

В фундаментальной теореме Нётер⁴ из однородности пространства выводится закон сохранения импульса, изотропности пространства – закон сохранения момента количества движения (закон сохранения импульса вращающихся тел), а из свойства однородности времени – закон сохранения энергии.

Следовательно, поиск обоснованного ответа на сформулированный выше вопрос предполагает исследование однородности и изотропности социально-экономического пространства-времени и попутно позволяет

³ См., например: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Преобразования%20Лоренца>

⁴ См., например: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Теорема%20Нётер>

решить вопрос о действии законов сохранения в социально-экономических процессах и явлениях.

1. Формулирование обобщенного принципа относительности

Попробуем сформулировать идеи, лежащие в основе принципа относительности Галилея-Эйнштейна и следствий из него с использованием более общего языка, чем язык физики, используемого на эмпирической стадии развития любой науки. Основываясь на работе [1] будем считать, что:

– эмпирический закон – это причинно-следственные зависимости, выявленные на исследуемой выборке и распространяемые лишь на саму эту выборку;

– научный закон – это закономерности, выявленные на исследуемой выборке и распространяемые на некоторую более широкую предметную область, в которой действуют *те же причины их существования*, что и в исследуемой выборке (эта более широкая предметная область называется *генеральной совокупностью*, по отношению к которой исследуемая выборка *репрезентативна*). Иначе говоря, научный закон – это эмпирический закон, область действия которого расширена с исследуемой выборки, на которой он был обнаружен, на некоторую более широкую предметную область, в которой действуют *те же причины его существования*, что и в исследуемой выборке.

Важно, что генеральная совокупность является *более широкой*, чем исследуемая выборка, причем не только в пространстве, но и во времени. *Периоды* времени, в течение которых закономерности в предметной области существенно не меняются, называются *периодами эргодичности*. Можно сказать, что эргодичность – это репрезентативность во времени. Границы между периодами эргодичности, в которых закономерности изменяются, называются точками бифуркации. Будем считать, что *генеральная совокупность эргодична по отношению к репрезентативной исследуемой выборке в пространстве-времени, а граница генеральной совокупности состоит из точек бифуркации*.

Таким образом, *если формальная модель адекватна, то по результатам ее применения невозможно определить в какой именно подобласти генеральной совокупности (области репрезентативности и эргодичности) она применяется*.

Этот вывод по своему содержанию весьма напоминает следствие из принципа относительности Галилея-Эйнштейна, сформулированное выше и верное в случае однородности и изотропности пространства-времени.

Важно отметить, что сформулированное положение *никак не привязано к конкретной предметной области*, исследуемой той или иной наукой.

Это дает основания сформулировать «Обобщенный принцип относительности», относящийся не только к механическим и электромагнитным

явлениям, но и вообще ко всем явлениям различной природы, в том числе еще не обнаруженным и даже к тем, которые в принципе никогда и не будут обнаружены человечеством:

Обобщенный принцип относительности: «Законы природы и общества открытые в одном месте и в определенное время действуют и в других местах и в другое время».

Из обобщенного принципа относительности так же, как из принципа относительно Галилея-Эйнштейна, вытекает важное следствие:

по виду законов природы в замкнутой лаборатории невозможно определить в каком месте (пространства) и в каком времени эта лаборатория находится, т.е. по виду законов природы внутри лаборатории невозможно локализовать ее в пространстве-времени. По-видимому, из этого утверждения также могут быть выведены преобразования, являющиеся обобщением преобразований Лоренца для различных предметных областей, а не только для физики.

Обобщенный принцип относительности является методологической основой *синтеза* формальной модели объекта управления⁵ на основе исследуемой выборки, и *применения* этой модели в течение периода эргодичности для решения задач идентификации, прогнозирования и принятия решений в некоторой генеральной совокупности, по отношению к которой исследуемая выборка репрезентативна.

На этом утверждении фактически основана вся современная наука, так как когда ученые открывают и исследуют в своих лабораториях новые ранее неизвестные явления природы и новые законы, то они при этом неявно предполагают, что открываемое ими новое знание будет использоваться не только лично ими сразу же после их открытия, но в будущем пригодится и другим людям, причем и в других странах. Они также предполагают, что изучив законы природы в своих лабораториях они могут на их основе делать выводы об объектах и процессах, весьма удаленных в пространстве и времени от их лаборатории, а также об объектах существенно других масштабов, чем они сами их лаборатории с научным оборудованием.

На этом основании *можно следующим образом сформулировать принцип относительности Галилея-Эйнштейна с использованием терминов: «Исследуемая выборка», «Репрезентативность» «Генеральная совокупность»:* **«при исследовании механических и электромагнитных явлений на любой исследуемой выборке генеральной совокупностью, по отношению к которой эта выборка репрезентативна является вся вселенная, поэтому по виду этих законов невозможно определить место и время замкнутой лаборатории, в которой они исследуются».** Даже поверхностный анализ этой формулировки показывает, что в ней

⁵ т.е. формальной модели, отражающей силу и направление причинно-следственного влияния значений факторов на поведение моделируемого объекта.

речь идет о *всеобщем*, т.е. используется уровень обобщения, характерный не для конкретной естественной науки – физики с ее эмпирическими и научными законами, а для философии. Понятно, что истинность утверждений о всеобщем не может быть установлена эмпирически, т.к. эмпирическое всегда оперирует конкретным, но эмпирически может быть установлена ошибочность таких утверждений. Для этого в эмпирических исследованиях механических и электромагнитных явлений в замкнутой лаборатории достаточно выйти за пределы генеральной совокупности, по отношению к которой репрезентативна исходная исследуемая выборка, по которой были открыты законы этих явлений. Автор уверен, что рано или поздно, но это обязательно произойдет.

2. Оценка степени адекватности обобщенного принципа относительности и принципа относительности Галилея-Эйнштейна и связь принципов относительности с теоремой Нётер

Естественно, возникает вопрос о том, на сколько точно выполняются принцип относительности Галилея-Эйнштейна и обобщенный принцип относительности, сформулированный в данной статье.

Невозможно переоценить значение ответа на этот вопрос, т.к. от него зависит степень общности и универсальности выводов, которые мы получаем в результате научных исследований. Для ответа на этот вопрос рассмотрим ряд примеров.

Пример-1. Исследуя излучение света нагретыми химическими элементами ученые могут по спектрам этого излучения определять химический состав веществ не только на Земле, но и химический состав далеких планет, Солнца и других звезд, в том числе в других галактиках. Правда наблюдается «красное смещение» спектральных линий, которое сегодня объясняется законом Хаббла⁶ и расширением вселенной⁷, хотя известно, что возможны и другие объяснения. *Предлагается гипотеза* о том, «красное смещение» может быть объяснено не только расширением вселенной, но и *замедлением темпа времени в ней* (замедление темпа времени физически эквивалентно увеличению расстояния, т.е. проявляется это одинаково). При этом фотоны, которые мы регистрируем на Земле, относятся к тем более отдаленному прошлому, чем дальше находится источник их излучения от Земли, и смещение их частоты в красную сторону отражает на сколько темп времени в источнике их излучения меньше, чем на Земле. В замкнутой системе отсчета нет возможности определить, изменился ли темп времени в ней, даже если он изменится в 1000 раз, но это возможно при взаимодействии нескольких систем отсчета с разным темпом времени в них. Например, когда человек спит, то в течение нескольких секунд может увидеть сон с событиями, которые занимают 2-3 часа и при этом ему не кажется, что эти события происходят в каком-то ускоренном темпе, но

⁶ <http://ru.wikipedia.org/wiki/Закон%20Хаббла>

⁷ <http://ru.wikipedia.org/wiki/Хаббл,%20Эдвин%20Пауэлл>

это только потому, что во время сна он не осознает событий в физической реальности и не имеет возможности сравнить темп их реализации.

Пример-2. Изучив законы гравитации на Земле и в Солнечной системе ученые могут применять их в масштабах нашей и других галактик, а также в масштабах метagalактики. Правда при этом обнаруживается *фактическое* несоблюдение этих законов даже уже в масштабах галактики и для объяснения этого предполагается существование «темной материи»⁸ и «темной энергии», свойства которых и распределение в пространстве как раз таковы, что позволяют «объяснить» расхождение теории с фактом, хотя известно, что возможны и другие объяснения. Например, энергии гравитационного поля соответствует масса, которая в свою очередь создает гравитационное поле, т.е. гравитационное поле является нелинейным самосогласованным полем. Правда заметным это становится лишь при очень больших по напряженности или по объему гравитационных полях, т.е. как раз в очень больших масштабах, порядка размеров галактики и больше, или вблизи таких экзотических объектов, как черные дыры. *Предлагается гипотеза*, что никакой «темной материи и энергии» нет, но есть *дополнительное* гравитационное поле, которое объясняли их наличием, однако это дополнительное гравитационное поле создается самим гравитационным полем.



Амáлия Эмми Нётер⁹
23.03.1882 – 14.04.1935

В соответствии с фундаментальной теоремой Эмми Нётер¹⁰ из симметрий пространства-времени: однородности и изотропности пространства и однородностью времени, следуют, соответственно, законы сохранения импульса, момента количества движения и энергии¹¹. Выполнение принципа относительности Галилея-Эйнштейна обусловлено тем, что законы физики не меняются при инерциальном смещении системы отсчета (в т.ч. в гравитационном поле), и одинаковы при смещении в разных направлениях, во времени, и при поворотах.

Получается, что есть основания сформулировать следующую *гипотезу*: «Принцип относительности выполняется по тем же причинам, по которым существуют законы сохранения и этими причинами являются симметрии пространства-времени».

В этой связи возникают два принципиальных вопроса:

Вопрос-1. В какой степени абстрактная модель полностью однородного и изотропного пространства-времени, рассматриваемая в теореме Нё-

⁸ <http://ru.wikipedia.org/wiki/Тёмная%20материя>

⁹ <http://ru.wikipedia.org/wiki/Файл:Noether.jpg>

¹⁰ <http://ru.wikipedia.org/wiki/Нётер,%20Эмми>

¹¹ В современной физике законов сохранения гораздо больше и все они связаны с определенными симметриями пространства-времени, а также с динамическими симметриями, см., например: <http://www.ugatu.ac.ru/ddo/KSE/01/0123/ks012300.htm>

тер, соответствует свойствам реального физического пространства-времени, т.е. насколько адекватно эта абстрактная модель отражает реальность?

Вопрос-2. Если реальное пространство не является полностью однородным и изотропным и реальное время не совсем однородно, то каким образом это отклонение их свойств от свойств абстрактного полностью однородного и изотропного пространства-времени сказывается на степени соблюдения законов сохранения импульса, момента импульса и энергии, а также на точности выполнения принципа относительности?

Естественно, 2-й вопрос становится актуальным в случае неполной адекватности абстрактной модели абсолютно однородного и изотропного пространства-времени, рассматриваемого в теореме Нётер.



Альберт Эйнштейн
14.03.1879 – 18.04.1955

В современной науке считается, что свойства реального (физического) пространства-времени определяются распределением масс, т.к. гравитация согласно модели общей теории относительности (ОТО)¹² Альберта Эйнштейна¹³ представляет собой деформацию пространства-времени, т.е. *нарушение его однородности и изотропности*, вызванное распределением массы-энергии. Поэтому пространство-время может быть однородным и изотропным только в однородной и изотропной вселенной, в которой это условие выполняется для распределения массы-энергии как в микро, так и в мега масштабах¹⁴.

Следовательно, ответ на 1-й вопрос, по сути, сводится к ответу на вопрос об однородности и изотропности распределения массы-энергии во вселенной.

На уровне микро масштабах об однородности и изотропности распределения масс не может быть и речи, т.к. всем хорошо известно, каким сложным образом движутся планеты вокруг Солнца и спутники планет вокруг них. Недавно в ряде работ с участием автора выяснилось¹⁵, что *это движение оказывает довольно заметное влияние* на движение географического и магнитного полюсов Земли [7], на конфигурацию магнитного поля Земли, на частоту землетрясений на Земле, а также на поведение людей и их социальный статус.

Длительное время считалось, что вселенная однородна и изотропна в мега масштабах (*космологический принцип*¹⁶), однако в последнее время появились данные о том, что, *по-видимому*, и это тоже не так. В этой связи

¹² См., например: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Общая%20теория%20относительности>

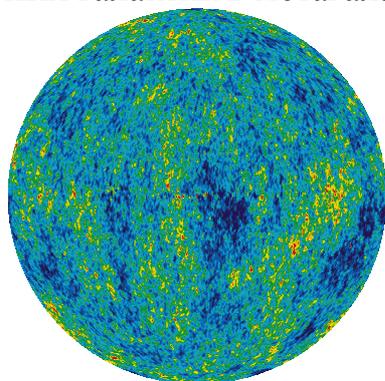
¹³ <http://ru.wikipedia.org/wiki/Эйнштейн,%20Альберт>

¹⁴ Микро масштабом вселенной можно считать уровень звездных систем, например Солнечной системы, мега масштабами – структуру метагалактики.

¹⁵ См.: <http://ej.kubagro.ru/a/viewaut.asp?id=495>

¹⁶ См.: http://ru.wikipedia.org/wiki/Космологический_принцип

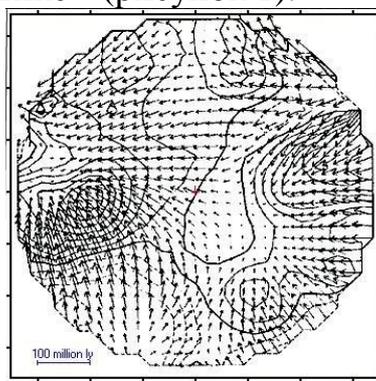
необходимо упомянуть работы по реликтовому излучению¹⁷, великому аттрактору¹⁸ и сенсационные исследования профессора Майкла Лонге¹⁹ (США) с коллегами по асимметрии распределения и ориентации спиральных галактик в метагалактике²⁰ (рисунок 1).



Анизотропия реликтового излучения.

Источник изображения:

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/28/WMAP_2008.png

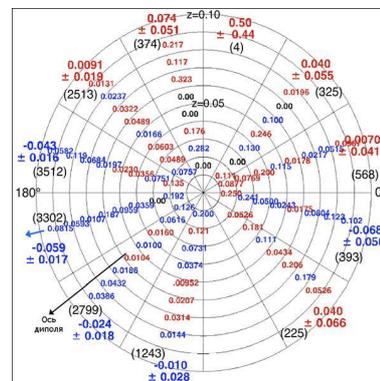


Карта потоков галактик в метагалактике согласно

<http://www.atlasoftheuniverse.com/superc/cen.html>

Источник изображения:

<http://www.universe-review.ca/I03-02-attractor2.jpg>



Анизотропия распределения спиральных галактик во Вселенной.

Источник:

<http://www.modcos.com/news.php?id=115>

Рисунок 1. Асимметрия вселенной в масштабах метагалактики

Как мы видим из этих примеров *реальная* структура метагалактики весьма мало напоминает однородную и изотропную и может быть принята за такую только в очень грубом первом или даже скорее в нулевом приближении. Таким же грубым приближением к реальности являются и теории, основанные на этом предположении. Это и есть ответ на 1-й вопрос, который делает актуальным поиск ответа и на 2-й вопрос²¹, который, по видимому, будет найден в более общих и более точных физических теориях, чем современные.

Таким образом, есть основания полагать, что даже в физике принцип относительности имеет границы применимости, *но на предметные области других наук он не распространяется* и поэтому в [6] и в данной работе был предложен *обобщенный принцип относительности*: «Законы природы открытые в одном месте и в определенное время действуют и в других местах и в другое время», *поэтому по виду законов природы в лаборатории невозможно определить в каком месте (пространства) и в каком времени эта лаборатория находится, т.е. по виду законов природы внутри лаборатории невозможно локализовать ее в пространстве-времени.*

¹⁷ Анизотропия реликтового излучения: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Реликтовое%20излучение>

¹⁸ <http://ru.wikipedia.org/wiki/Великий%20аттрактор>

¹⁹ http://www.lsa.umich.edu/physics/directory/emeritus/ci.longomichael_ci.detail

²⁰ См.: <http://www.modcos.com/news.php?id=115>

²¹ «О границах применения принципа относительности Галилея-Эйнштейна и законов сохранения»

В частности, никакими экспериментами *внутри* полностью замкнутой виртуальной реальности (сном) невозможно определить, является эта реальность виртуальной (сном) или реальной. Но это можно установить, *выйдя за пределы этой реальности*, например, сняв амуницию виртуальной реальности или просто проснувшись. Поэтому ***внутри нашей реальности нет критериев, позволяющих обоснованно утверждать, что наша реальность не является виртуальной (сном).***

Из этого можно сделать очень важный вывод о том, что *для того, чтобы давать истинные результаты способ определения степени истинности реальности сам должен быть истинным, т.е. как минимум он сам не должен относиться к той области реальности, истинность которой с помощью него оценивается.*

Например, если мы хотим определить спим мы или нет, то сам способ, который мы используем для этого, не должен нам сниться, т.к. иначе он может дать результаты, которые тоже нам снятся, и, соответственно, могут быть какими угодно, в том числе и «подтверждающими», что мы не спим, и тем самым могут ввести нас в заблуждение [3, 4, 5]. Проще говоря нам может присниться, что мы бодрствуем и мы во сне сами можем ошибочно придерживаться этого мнения, но от этого сон не станет бодрствованием. Из этого примера следует, по крайней мере, два вывода:

1. Принцип относительности описывает не саму реальность, а то, какой она осознается в замкнутой лаборатории, но как только мы связываем каналом передачи информации как минимум две до этого замкнутые лаборатории, т.е. используем не одну локальную лабораторию, а распределенную в пространстве-времени **систему** лабораторий, то сразу становится очевидным, что этот принцип нарушается.

2. Наша «истинная» реальность имеет очень много общего с виртуальной реальностью, по крайней мере, внутри нее у нас нет способа и критериев это опровергнуть, т.е. доказать обратное. Этот вывод усиливается и другими доводами, в частности наличием в нашем мире квантовых явлений²² и релятивистских эффектов, а также различных аномальных явлений и их сходством с современными средствами трехмерной визуализации. Недавно появились научные статьи по философии и теоретической физике всерьез рассматривающую гипотезу о виртуальной природе нашей реальности и следствия из этой гипотезы, причем некоторые следствия из нее фактически обнаружены экспериментально [9, 10].

И не смотря на то, что на этом принципе, как было показано выше, по существу основана современная наука он, *строго говоря*, не верен, т.е. выполняются лишь в первом весьма грубом приближении. Для всех наук, изучающих реальную область, кроме физики, это совершенно очевидно, и фактически современная наука (кроме физики) *основана не только на*

²² В т.ч. действием принципа неопределенности Гейзенберга

*этом принципе, но и на исследовании зависимости степени его несоблюдения от локализации лаборатории в пространстве-времени и масштабов изучаемых явлений, т.е. исследование региональных особенностей и их динамики*²³.

Для обоснования этого положения достаточно привести несколько примеров из области социально-экономических, политологических и психологических исследований.

Пример-1: исследование региональных особенностей и их динамики в экономике, социологии, политологии.

Лауреат Нобелевской премии в области экономики, основатель математической экономики Василий Васильевич Леонтьев²⁴ разработал экономико-математические модели межотраслевого баланса. Однако эти модели с различной степенью адекватности описывали *реальную* экономику разных стран, а иногда вообще ее не описывали, например тех, в которых лидер страны вынужден был напомнить, что «экономика должна быть экономной». Можно было бы построить карту мира с наглядной визуализацией на ней степени адекватности этих моделей в динамике. Даже очень хорошие модели, заслужившие наивысшую оценку, имеют свои ограниченные в пространстве и времени области адекватности.

Социологи и политологи изучают общественное мнение по различным вопросам в разрезе по регионам и различным группам населения и также это делают в динамике. Для них представляет интерес не только то общее, что характерно для всех, но и особенное, чем одни группы населения, возрастные, половые, этнические, профессиональные, территориальные и другие отличаются друг от друга, т.е. они исследуют не столько соответствие обобщенному принципу относительности, сколько отклонения от него.

Пример-2: «зарабатывание» на разнице в курсах ценных бумаг.

Приведем замечательную цитату из работы академика А.Б.Мигдала [2]: «... как неравномерность хода времени приводит к несохранению энергии. Допустим, что неравномерность хода времени проявилась в том, что начиная с некоторого момента стала периодически изменяться постоянная всемирного тяготения. Тогда легко построить машину, которая будет получать энергию из ничего, – "вечный двигатель". Для этого нужно поднимать грузы в период слабого тяготения и превращать приобретенную ими энергию в кинетическую, сбрасывая грузы в период увеличения тяготения²⁵. Видите, неравномерность хода времени, то есть изменение относительного ритма разных процессов, приводит к нарушению закона сохранения энергии». Не правда ли, это весьма и весьма напоминает то,

²³ Такое исследование (зависимости степени несоблюдения принципа относительности и законов сохранения от локализации лаборатории в пространстве-времени) было бы интересно провести и в физике.

²⁴ <http://ru.wikipedia.org/wiki/Леонтьев,%20Василий%20Васильевич>

²⁵ См.: <http://physiclib.ru/books/item/f00/s00/z0000024/st014.shtml>. Курсив мой, авт.

чем занимаются спекулянты на рынке ценных бумаг: *покупают товар, когда цена на него падает до локального минимума и прогнозируется ее повышение, и продают, когда она достигает локального максимума и ожидается ее понижение*. Чем не нарушение закона сохранения энергии в экономике и не «экономический вечный двигатель»? Более того, *спекулянты ведут себя так, как будто стараются нарушить закон сохранения энергии в максимально возможной степени [6]*, т.к. нет никакого экономического смысла в том, чтобы покупать и продавать ценные бумаги по одной и той же цене и чем выше *разница* в цене приобретения и продажи, тем выше прибыль. Действия таможенников также приводят к нарушению закона сохранения энергии в экономике, по своему содержанию по сути ничем не отличаясь от действий «демонов Максвелла»²⁶, только на макроуровне. Аналогично и в *пространстве* товары перемещают из тех мест, где они дешевле (обычно там они и производятся), туда, где они дороже, т.е. *логистические потоки информационные, финансовые, энергетические и материальные, направлены таким образом, чтобы в максимально возможной степени нарушать закон сохранения импульса в экономике [6]*. Ясно, что нет никакого экономического смысла возить товары по путям, по которым их цена не меняется, а именно для этих областей экономического пространства выполняется закон сохранения импульса по данному виду товаров. Таким образом, вечный двигатель, невозможный в физике, вполне возможен в экономике из-за ярко-выраженного нарушения обобщенного принципа относительности, а также законов сохранения энергии и импульса в экономике. При этом финансовые и материальные потоки направлены в область максимального скорости изменения градиента или разности потенциалов что, по-видимому, связано с каким-то обобщением принципа наименьшего действия [6].

Пример-3: локализация и адаптация психологических тестов. В управлении персоналом часто используются психологические тесты и слишком часто это делается на уровне профанации. Как правило, их скачивают в Интернете или находят на пиратских компакт-дисках. При этом обычно не задаются вопросами о том, насколько корректно применять эти тесты, например, в ООО «Ψ-Сигнал» в России 2013 года, если они были разработаны в Стэнфордском университете США в 1970 году, т.е. ведут себя так, как будто *предполагают, что для них соблюдается обобщенный принцип относительности*²⁷. Между тем даже в США они уже подвергались *многократной* (ежегодной) *адаптации*, т.к. *с течением времени закономерности в предметной области изменяются и там это прекрасно осознают и отслеживают в своих психологических измерительных инстру-*

²⁶ См.: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Демон%20Максвелла> и <http://etherdynamic.ru/physics/82-yaoncam-udalos-sozdat-demon-maksvella.html>

²⁷ Чаще те, кто это делает, не имеют об этом ни малейшего представления, т.е. занимается *профанацией*.

ментах эти изменения. Даже в США они локализируются для применения в других штатах, т.к. закономерности в предметной области изменяются в пространстве, и там это прекрасно осознают и отслеживают в своих психологических измерительных инструментах эти изменения. Между тем в России есть необходимые для этого технологии, но они не востребованы²⁸.

Таким образом, *свойства социально-экономического, политического и психологического пространства-времени разные в разных местах и весьма динамично изменяются с течением физического времени. Если бы для них существовал какой-то обобщенный вариант теоремы Нётер, то можно было бы сделать предположение о несоблюдении в этих предметных областях законов сохранения. Может быть даже, что это играет существенную роль в прогрессе человеческого общества, экспоненциальном росте объемов знаний в обществе, капиталов и технологического потенциала. Известно, что преобразование Лапласа²⁹ и особенно дискретное z-преобразование Лорана³⁰, описывают процесс затухания последствий от некоторой причины и в соответствующие интегралы и суммы входит экспоненциальный коэффициент затухания, т.к. если функция будет затухать медленнее, чем по экспоненте, то получается *расходящийся* интеграл (сумма), т.е. получается, что описываемая им причина будет иметь *бесконечные последствия*. Похоже, что общество как раз и является подобным бесконечным последствием, своего рода «эффектом бабочки»³¹.*

Но что делать, если обнаруживаются новые факты, которые неадекватно описываются или вообще не описываются существующей теорией или моделью? В этом случае эту теорию или модель необходимо развивать с учетом этих новых фактов (а не отрицать само существование этих «неудобных» фактов, что конечно проще), развивать так, чтобы эти новые факты тоже стали описываться теорией адекватно, так же как и все факты, известные до этого (*принцип соответствия*³²). В терминологии, принятой АСК-анализе это означает следующее [6] (рисунок 2):

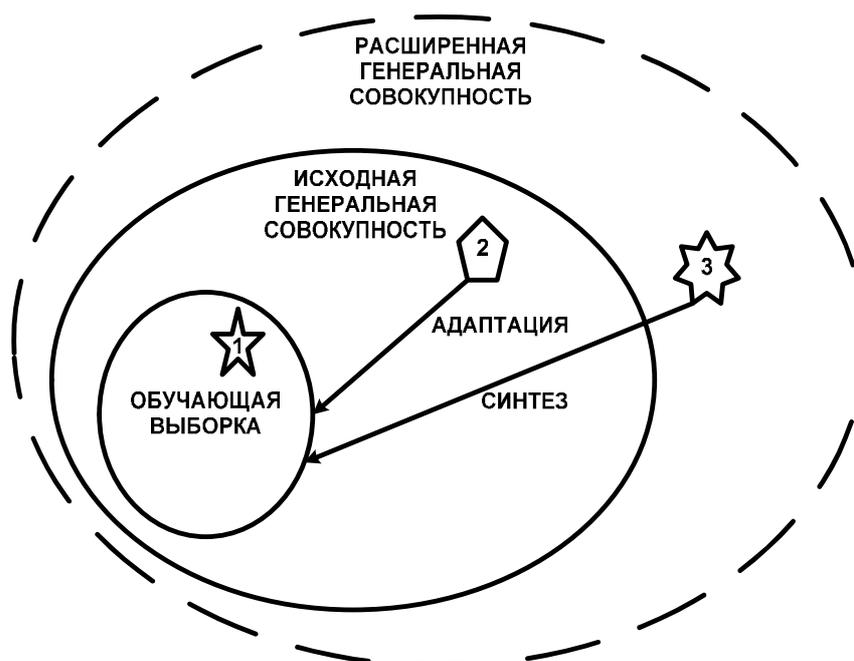
²⁸ <http://lc.kubagro.ru/aidos/index.htm>

²⁹ <http://ru.wikipedia.org/wiki/Преобразование%20Лапласа>

³⁰ <http://ru.wikipedia.org/wiki/Z-преобразование>

³¹ <http://ru.wikipedia.org/wiki/Эффект%20бабочки>

³² <http://ru.wikipedia.org/wiki/Принцип%20соответствия>



**Рисунок 2. К пояснению смысла понятий:
«адаптация и пересинтез модели»**

Новый факт («3» на рисунке 2) не описывается (не идентифицируется) адекватно существующей моделью, т.к. по-видимому, не относится к генеральной совокупности или периоду эргодичности, по отношению к которым репрезентативна обучающая выборка, на основе которой создана данная модель. В этом случае, для того чтобы восстановить адекватность модели, необходимо добавить данный факт к обучающей выборке (для чего обычно необходимо расширить классификационные и описательные шкалы градации) и произвести пересинтез модели. Это обеспечивает *качественное* изменение смысла признаков и образов классов, в результате чего предметная область адекватности модели, т.е. генеральная совокупность и период эргодичности расширяются.

В физике также весьма интересными были бы исследования по обнаружению областей Вселенной с различными значениями фундаментальных мировых констант³³ и различными свойствами пространства-времени и составление типологической карты умельтов Вселенной со своими локальными антропными принципами.

Кратко рассмотрим причины несоблюдения обобщенного принципа относительности в социально-экономических явлениях и процессах. Как мы видели выше скорее всего эти причины состоят в нарушении однородности изотропности экономического пространства-времени. А основной причиной возникновения этих неоднородностей является труд как информационный процесс и региональные отличия производительности труда, а значит темпа экономического времени [12, 13, 14, 15, 16, 17].

³³ См., например: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Фундаментальные%20физические%20постоянные>

3. Основные положения информационно-функциональной теории развития техники

Теоретические основы информационно-функциональной теории развития техники были разработаны автором в 1979 – 1981 годах и опубликованы в специальных материалах, а также в сокращенном виде в работах [12, 13, 14]. Основываясь на этой теории, рассмотрим следующие вопросы:

1. Процесс труда, как информационный процесс.
2. Организм человека и средства труда как информационные системы.
3. Законы развития техники:
 - закон перераспределения функций между человеком и средствами труда;
 - закон повышения качества базиса.
4. Детерминация формы сознания человека функциональным уровнем средств труда.
5. Неизбежность возникновения компьютеров, информационных систем и систем искусственного интеллекта.

3.1. Процессы труда и познания, как информационные процессы снятия неопределенности

Рассмотрим систему: "человек – объект" в точке бифуркации, т.е. в точке, после прохождения которой снимается (уменьшается) неопределенность в поведении этой системы (рисунок 1). Известно, что информация есть количественная мера снятия неопределенности, поэтому рассмотрим два основных направления информационных потоков, которые возможны в этой системе:

1. От человека к объекту: "Труд" (управление).
2. От объекта к человеку: "Познание" (идентификация, обобщение, абстрагирование, сравнение и классификация).

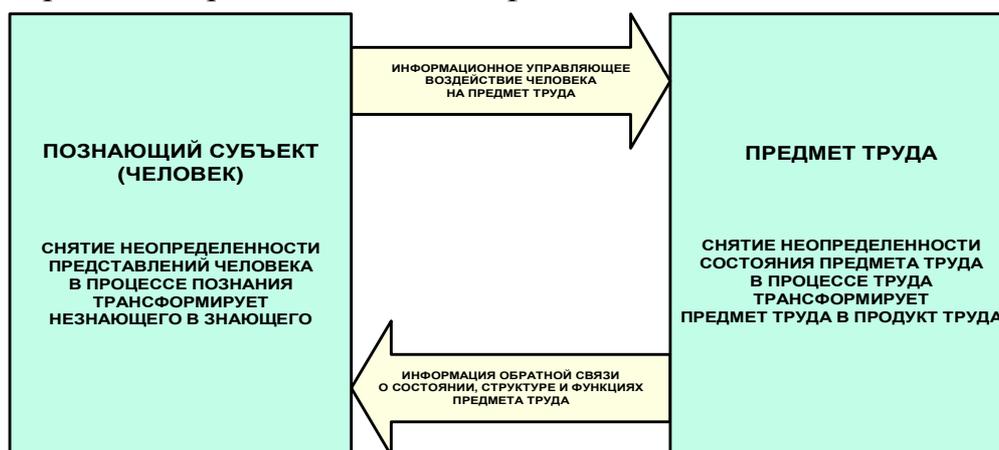


Рисунок 1. Направления потоков информации и локализация снятия неопределенности в процессах труда и познания

Труд представляет собой управляющее, по существу информационное, воздействие на предмет труда, при этом в результате осуществления процесса труда снимается неопределенность состояния предмета труда, в результате чего он трансформируется в продукт труда.

В результате познания снимается неопределенность наших представлений об объекте познания, т.е. снимается неопределенность в состоянии человека, в результате чего он трансформируется из "незнающего" в "знающего".

Если абстрагироваться от направления потока информации и, соответственно, от того, неопределенность в состоянии какой системы снимается (объекта или человека), то, очевидно, что в обоих случаях *количество переданной информации является количественной мерой степени снятия неопределенности.*

С позиций информационно-функциональной теории развития техники труд представляет собой прежде всего информационный процесс, средства труда являются информационными системами, передающими и усиливающими информационные потоки между человеком и внешней средой.

Труд (процесс опредмечивания) предлагается рассматривать как процесс перезаписи информации из образа продукта труда в структуру физической среды (предмета труда). По мере осуществления этого процесса физическая форма продукта труда за счет записи в ней информации структурируется и выделяется из окружающей среды.

Тело человека и средства труда выступают при этом как канал передачи информации. При передаче по этому каналу информация неоднократно меняет свой носитель и языковую форму представления, т.е. транслируется.

Таким образом, сам процесс передачи информации по каналу связи и запись ее в носитель информации – это и есть тот процесс (труд), который преобразует носитель информации в заранее заданную форму, т.е. в продукт труда.

3.2. Организм человека и средства труда как информационные системы

Очевидно образ продукта труда и сам продукт труда относятся к качественно различным уровням Реальности на которых тождественная по содержанию (семантике) информация просто физически не может находиться в одной и той же языковой, синтаксической форме. Поэтому тело человека и его средства труда как информационный канал, соединяющий качественно различные уровни Реальности, не просто передает информацию

с сохранением ее содержания с одного уровня на другой, но при этом с необходимостью преобразует и языковую форму представления информации, т.е. осуществляет ее компиляцию, которая фактически и представляет собой технологический процесс.

Информация образа продукта труда, проявляющаяся первоначально в форме целесообразной и целенаправленной трудовой деятельности, т.е. как свободная информация, преобразуется затем в форму связанной информации, выступающей как покоящиеся полезные свойства продукта труда, определяемые его физической формой и структурой.

Свободная информация, существующая в форме целесообразности процесса труда не имеет стоимости, но образует ее в той мере, в какой преобразуется в информацию, связанную в структуре физической формы продукта труда. При этом смысл (содержание, семантика, качество) информации связанной в продукте труда определяет его потребительскую стоимость, тогда как ее количество связано с абстрактной себестоимостью продукта.

Время, за которое перезаписывается определенное количество информации из образа продукта труда в его физическую структуру определяется информационной пропускной способностью организма человека и его средств труда как информационного канала. Чем это время меньше, т.е. чем выше информационная пропускная способность тела человека и его средств труда, тем выше уровень развития человека и технологии. Так как процесс труда это сознательный процесс, то и количественные и содержательные возможности человека как информационного канала определяются типом и состоянием его сознания. Процесс увеличения информационной пропускной способности сознания человека поддерживается (обеспечивается, сопровождается) соответствующими психофизиологическими изменениями в теле человека.

Роль человека и его средств труда в процессе перезаписи информации из образа продукта труда в структуру его физической формы и в создании потребительной стоимости и стоимости продукта труда различна. Это различие определяется тем, что в процессе труда человек выполняет лишь ту часть работы по созданию определенного продукта труда, которая заключается в выполнении функций еще не переданных его средствам труда. Та же часть работы, которая состоит в выполнении уже полностью переданных средствам труда функций выполняется ими автоматически, т.е. без участия человека (рисунок 2):

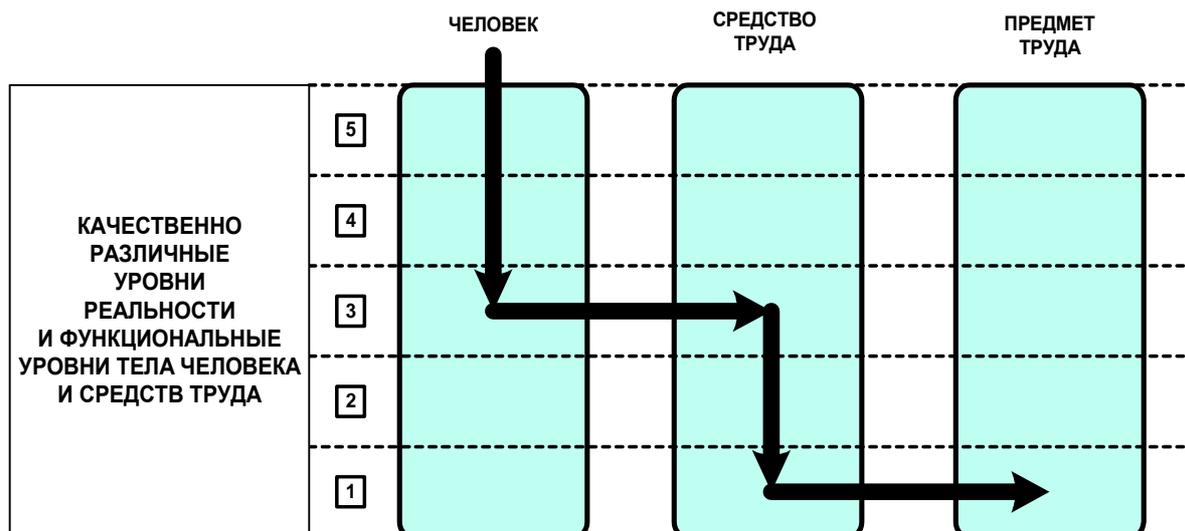


Рисунок 2. Упрощенная схема информационного канала для процессов труда с использованием средств труда

3.3. Законы развития техники

На любом этапе развития общества технологический базис общества основан на тех уровнях Реальности, которые осознаются как объективное при соответствующей данному этапу форме сознания. Технологический прогресс состоит в последовательной передаче трудовых функций организма человека средствам труда.

3.3.1. Закон перераспределения функций между человеком и средствами труда

Развитие средств труда происходит путем последовательной передачи им трудовых функций человеческого организма в результате чего они начинают выполняться средствами труда вне естественных ограничений организма человека, а человек выполняет оставшиеся функции вне ограничений, связанных с необходимостью выполнения переданных функций.

Физический организм выполняет следующие функции, трудовые функции, последовательно передаваемые средствам труда:

1. Функция контакта с физической средой.
2. Функция трансмиссии (передачи и перераспределения энергии).
3. Рабочая функция (преобразование простого движения в сложное и выполняющее работу).
4. Функция двигателя (преобразование формы энергии).
5. Функция преобразования формы информации.

Другие структурные уровни организма человека поддерживают еще ряд функций, связанных с чувственно-эмоциональной и интеллектуальной обработкой информации. Рассмотрение этих функций выходит за рамки данного учебного пособия.

Когда средствам передается очередная трудовая функция – происходит технологическая революция, которая с неизбежностью вызывает рево-

люцию экономическую и социальную, а значит переход к новой общественно-экономической формации и соответствующему состоянию сознания (этапу общественного познания). Так формулируется закон перераспределения трудовых функций в системе "человек-машина", т.е. закон количественного повышения базиса.

3.3.2. Закон повышения качества базиса

Формулировка закона повышения качества базиса. Развитие любой системы происходит путем разрешения противоречий между системой и средой в наинизшем качественном уровне системы, в котором они еще не разрешены. Этот уровень называется базисом (базисным). Разрешение противоречия в базисном уровне осуществляется поэтапно, путем перераспределения функций по преобразованию формы информации между внешним и внутренним.

Это перераспределение может осуществляться в двух формах:

1) в форме внешнего отчуждения (развитие средств труда и технологии);

2) путем внутреннего отчуждения (развитие сознания).

Причем развитие технологии детерминирует соответствующее развитие сознания, а уровень сознания определяет функциональный уровень технологии.

При отчуждении каждой очередной функции базисного уровня (передаче ее средствам труда или осознания ее как "не-Я") происходит количественное изменение системы. При отчуждении всех функций некоторого базисного уровня происходит качественное изменение системы и она переходит к развитию путем разрешения противоречий в следующем, более глубоком чем предыдущий уровне, который и становится базисным.

Когда средствам труда полностью и в массовом масштабе передается последняя функция некоторого относительно автономного уровня организации организма человека, то это вызывает переход к следующей группе общественно-экономических формаций и к следующему типу сознания. При этом человек как объективное начинает осознавать соответствующий качественно новый уровень Реальности и постепенно начинает действовать на нем как человек используя принцип свободы воли, в частности: сначала пользоваться тем, что "лежит на поверхности и ждет когда его возьмут", а затем трудиться и производить для потребления то, чего "на поверхности" не оказалось, и, наконец, производить средства производства. Таким образом при переходе к следующей группе формаций технологический базис общества повышается качественно, т.е. включает в себя средства труда, созданные на тех уровнях Реальности, которые ранее осознавались основной массой людей как субъективные. Так формулируется закон повышения качества базиса.

Таким образом, в процессе развития технологии создаются технические системы, в состав которых входят уровни Реальности, поддерживаю-

шие так называемые субъективные функции (чувственно–эмоциональное восприятие и формально–логическое мышление), которые на предыдущих этапах эволюции общества осознавались как субъективные и относились не к базису, а к надстройке. В результате этого *изменяется положение границы* между базисом и надстройкой и соответственно изменяется *содержание* этих понятий, хотя их соотношение остается тем же что и раньше. Конечно, в этой связи изменяется и содержание таких понятий, как "производственная сфера" и "непроизводственная сфера", под которыми ранее понимались соответственно "сфера материального производства" и сфера производства самого человека, т.е. в основном культура, наука, образование и медицина. Становится вполне очевидным, что главной производительной силой является сам человек.

3.4. Детерминация формы сознания человека функциональным уровнем средств труда

Взаимодействие человека со средствами труда приводит не только к созданию определенного материального продукта труда, но и к изменению самого человека. Уровень сознания человека во многом детерминируется функциональным уровнем средств труда, с помощью которых он трудится.

Труд не только создал человека, но через совершенствование форм и способов труда происходит развитие человека и в настоящее время.

А этот организм существует одновременно на многих уровнях Реальности и является значительно более сложным, чем обычно полагают. Функции этих тел также будут в будущем (некоторые в близком будущем) передаваться средствам труда, и в этом состоит блестящая перспектива развития техники, человека и общества.

Таким образом, при использовании средства труда определенного функционального уровня человек учится *не выполнять* функций, переданных этому средству труда, а оставшиеся функции выполняются человеком вне ограничений, связанных с необходимостью выполнения переданных функций. В результате человек частично высвобождается из процесса труда, отходит от него несколько в сторону и у него формируется новый адекватный этому "образ–Я" и сознание: они изменяются таким образом, что трудовые функции, переданные средству труда перестают осознаваться человеком как атрибут "образа–Я".

Здесь неявно предполагается, что если какая-либо функция может быть передана средству труда, то она не может быть атрибутом (неотъемлемой частью) "образа–Я".

Это значит, что происходит такое же изменение сознания и самосознания, как в йоге при (успешной) медитации над мантрами: "Я не это" и "Я есть то".

Этот принцип используется магами, а также почти осознанно применяется в тренажерах, основанных на методах "биологической обратной связи". Такие тренажеры обеспечивают за неделю овладение функциями

своего физического тела в такой же степени, какой хатха-йоги добиваются за многие годы упорных тренировок.

В 1981 году Л.А. Бакурадзе и Е.В. Луценко были оформлены заявки на изобретение компьютерной системы, выполняющей все трудовые функции физического тела, обеспечивающую управление с использованием дистанционного мысленного воздействия, т.е. микротелекинеза. По мнению автора, телекинез представляет собой управление физическими объектами путем воздействия на них непосредственно с высших планов без использования физического тела, т.е. тем же способом, с помощью которого любой человек, осознает он это или нет, управляет своим физическим телом. Были предложены технические и программные решения и инженерно – психологические методики. Система предлагалась адаптивной, т.е. автоматически настраивающейся на индивидуальные особенности, "почерк" оператора и его состояние сознания, с плавным переключением на дистанционные каналы при повышении их надежности (которая измерялась автоматически) и могла одновременно с выполнением основной работы выступать в качестве тренажера. Человек, начиная работу с системой в обычной форме сознания с использованием традиционных каналов (интерфейса), имея мгновенную адекватную по форме и содержанию обратную связь об эффективности своего телекинетического воздействия, должен быстро переходить в одну из высших форм сознания, оптимальную для использования телекинеза в качестве управляющего воздействия.

3.5. Неизбежность возникновения компьютеров, информационных систем и систем искусственного интеллекта

Физический организм выполняет следующие трудовые функции:

1. Функция контакта с физической средой.
2. Функция трансмиссии (передачи и перераспределения энергии).
3. Рабочая функция (преобразование простого движения в сложное и выполняющее работу).
4. Функция двигателя (преобразование формы энергии).
5. Функция преобразования формы информации.

Другие структурные уровни организма человека поддерживают еще ряд функций, связанных с чувственно-эмоциональной и интеллектуальной обработкой информации. Рассмотрение этих функций выходит за рамки данного учебного пособия. Но именно с их передачей средствам труда будет связано создание компьютерных систем, не просто имитирующих некоторые стороны этих видов деятельности человека, а действительно реализующих их.

Развитие технологии связано с последовательной передачей всех этих функций средствам труда и, следовательно, настанет черед и функций, связанных с эмоциональной и интеллектуальной обработкой информации. Следовательно, создание систем искусственного интеллекта явля-

ется столь же неизбежным и закономерным, как и создание рабочей машины или двигателя.

4. Информационная теория стоимости

Рассмотрим вопросы:

1. Связь количества и качества информации с меновой и потребительской стоимостью.
2. Информация, как сырье и как товар: абсолютная, относительная и аналитическая информация. Данные, информация, знания.
3. Стоимость и амортизация систем искусственного интеллектуальных и баз знаний.
4. Источники экономической эффективности систем искусственного интеллекта и интеллектуальной обработки данных (Data mining) с позиций информационной теории стоимости.

4.1. Связь количества и качества информации с меновой и потребительской стоимостью

Информационная теория стоимости разработана автором в 1979 – 1981 годах и опубликована в специальных материалах [13, 14], а также в сокращенном виде в работе [12] и др..

Эта теория базируется на двух положениях, имеющих очень высокую степень достоверности:

1. Стоимость товара определяется временем, необходимым в обществе на его производство.
2. Создание продукта труда есть информационный процесс воплощения информационного образа этого продукта в предмете труда.

Рассмотрим рисунок 3.



Рисунок 3. Схема образования потребительской стоимости и стоимости в процессе труда с позиций информационной теории стоимости

Информация записанная в структуре продукта труда непосредственно человеком создает и потребительную, и меновую стоимость. Информация же записанная в структуре продукта средствами труда, т.е. без участия человека, автоматически, не увеличивает стоимость этого продукта, хотя и создает его потребительную стоимость.

При этом совершенно неважно, каким образом записана эта информация в самих средствах труда: непосредственно человеком или также с помощью средств труда. Неважно также записана эта информация непосредственно в механической или другой консервативной структуре средств труда жестко один раз и навсегда, или в некотором мобильном устройстве памяти с возможностью его перепрограммирования (как в компьютерах, на гибких автоматизированных линиях и роботизированных комплексах).

Напротив информация стертая в средстве труда в процессе создания данного продукта (износ средства труда) переносится на него и увеличивает его стоимость, хотя и не создает никакой потребительной стоимости. Но в процессе труда информация в средстве труда может не только стираться, но и накапливаться: это происходит, например, в интеллектуальных автоматизированных системах, как обучающихся с учителем, так и самообучающихся (поэтому их называют генераторами информации). В этом случае стоимость средств труда в процессе их использования не уменьшается, а возрастает, и стоимость продукта, созданного с их помощью соответственно уменьшается, а не увеличивается.

Итак, потребительная стоимость продукта труда определяется КАЧЕСТВОМ (смыслом, содержанием) связанной информации, записанной в физической форме и структуре того продукта непосредственно человеком или его средствами труда.

Абстрактная себестоимость продукта труда определяется алгебраической суммой КОЛИЧЕСТВА связанной информации, записанной в структуре физической формы продукта труда человеком и КОЛИЧЕСТВА связанной информации стертой или записанной в структуре физической формы средств труда в процессе производства данного продукта, причем последняя берется со знаком "+", если она стерта (износ средств труда), и со знаком "-", если она записана (генерация информации).

Производительность человеческого труда тем выше, чем большее количество функций тела человека передано его средствам труда, а также чем выше степень использования функциональных возможностей этих средств труда человеком. Чем выше производительность труда, тем большая доля информации записывается в продукте труда средствами труда автоматически, т.е. без участия человека. Таким образом, *в конечном счете производительность труда определяется прежде всего уровнем развития сознания человека.*

В отличие от производительности труда изменение его интенсивности не влияет на функциональный уровень технологии, а значит и на соот-

ношение между количеством информации, записанной в продукт труда человеком и средствами труда. Поэтому только уменьшение рабочего времени, необходимого на производство данного продукта, достигнутое за счет увеличения производительности человеческого труда уменьшает абстрактную себестоимость этого продукта и может служить адекватной мерой изменения этой себестоимости. Так гениальные произведения искусства, содержащие колоссальную информацию, записанную в них непосредственно человеком-творцом практически без использования средств труда, всегда будут иметь наивысшую стоимость, значительно превосходящую стоимость самых качественных репродукций.

До сих пор мы использовали термин и понятие "время" без его специального анализа и определения в каком-то обыденно-экономическом значении. Теперь же основываясь на общности основных законов информационных взаимодействий проведем аналогию (а может быть и больше чем аналогию) между "временем физическим", "психофизиологическим" и "экономическим", естественно, насколько это возможно в рамках данной работы.

Из физики известно, что редукция виртуального объекта происходит при сообщении ему энергии, необходимой для образования его массы покоя. Очевидно, редуцируемый объект представляет собой канал взаимодействия классического и виртуального уровней Реальности и этот канал обеспечивает передачу энергии с первого уровня на второй. Однако для возникновения структуры редуцированной формы объекта одной энергии явно недостаточно: для этого необходима также и информация об этой структуре. Эта информация существовала еще до редукции на виртуальном уровне строения редуцируемого объекта и была передана по тому же каналу, но в направлении обратном энергетическому потоку.

Таким образом, в физике виртуальная сущность объекта выступает как источник информации, сам объект как информационно-энергетический канал взаимодействия виртуального и редуцированного уровней Реальности, а редуцированная форма объекта – как носитель информации, изменяющий свою структуру по мере записи соответствующей информации в структуре среды.

Чем выше уровень развития (сложность) объекта, тем более отдаленные друг от друга качественно различные уровни Реальности он соединяет как информационно-энергетический канал, тем выше пропускная способность (мощность) этого канала, тем большее разнообразие форм энергии и языковых форм представления информации он обеспечивает, и, наконец, *тем выше информационная емкость его формы*, т.е. тем большее количество информации может быть записано в структуре его формы до момента начала повышения ее энтропии.

Здесь уместным является пример с магнитофонной лентой на которую мы пытаемся записать как можно больше информации на единицу

длины путем уменьшения скорости протяжки. Если при постоянном информационном потоке записи эту скорость уменьшать линейно, то первоначально плотность информации будет возрастать также практически линейно (а энтропия соответственно уменьшаться), однако скоро мы заметим, что плотность информации стала возрастать медленнее, т.к. возросли шумы (уменьшилось отношение сигнал/шум). Если продолжать и дальше уменьшать скорость протяжки, то конце концов это приведет к тому, что качественный записывающий сигнал будет восприниматься лентой практически как стирающий, т.е. на нее будет записываться один шум.

Таким образом, можно сделать по крайней мере следующие выводы:

Процесс труда можно рассматривать как процесс редукации образа продукта труда в структуре физической среды, что становится непосредственно очевидным при развитии интеллектуальных информационных технологий.

Человеческая Душа с ее неисчерпаемым творческим потенциалом является единственным источником всякой собственности и стоимости в этом мире. Поэтому даже в чисто экономическом, в общем-то достаточно "приземленном" смысле, нет ничего более ценного в мире, чем человеческая Душа.

Примечание: Согласно теории "Естественного права" (Сократ, Платон, Фома Аквинский) наиболее глубоким источником права является природа самого человека. Одним из основных правовых отношений является отношение собственности. На этом основании автор выдвигает (в качестве гипотезы, конечно) "Естественную теорию собственности":

1. Человеческая Душа является единственным и наиболее глубоким источником всех форм собственности и их фундаментом;

2. В зависимости от формы сознания человеческая душа отождествляет себя с различными "телами проявления" и, таким образом, возникает первая производная форма собственности: - собственность на свое тело и право на жизнь (при физической форме сознания – это собственность на физическое тело и физическую жизнь).

3. Из "Естественного права" собственности на свое тело возникает право собственности на все, что произведено непосредственно и исключительно с применением своего тела: прежде всего сам живой (собственный) труд, средства и продукты труда (физического и "умственного").

4. Право собственности на свой труд и средства труда приводят к праву собственности на продукты своего труда, произведенные с использованием собственных средств труда, а также к отсутствию права собственности на продукты труда, произведенные с использованием чужих средств труда (наемный труд).

Темп времени является величиной индивидуальной для каждого объекта и определяется мощностью информационно-энергетического канала

ла, связывающего физическую форму объекта с его более глубокими структурными уровнями.

4.2. Информация, как сырье и как товар: абсолютная, относительная и аналитическая информация. Данные, информация, знания

Широко известны абсолютная и относительная формы информации. Абсолютная форма – это просто количество, частота. Относительная форма – это доли, проценты, относительные частоты и вероятности.

Менее знакомы специалисты с аналитической формой информации, примером которой является условные вероятности, стандартизированные статистические значения и *количество информации*.

Абсолютная информация – это информация содержащаяся в абсолютных числах, таких как количество чего-либо, взятого "само по себе", т.е. безотносительно к объему совокупности, к которой оно относится.

Относительная информация – это информация, содержащаяся в отношениях абсолютного количества к объему совокупности.

Относительная информация измеряется в частях, процентах, промиле, вероятностях и некоторых других подобных единицах. Очевидно, что и из относительной информации, взятой изолированно, вырванной из контекста, делать какие-либо обоснованные выводы не представляется возможным. Те, кто иногда делает это сознательно, просто вводит в заблуждение некомпетентных слушателей ("есть истина, есть заблуждение, а есть статистика").

Для того, чтобы о чем-то судить по процентам, нужен их *сопоставительный* анализ, т.е. анализ *всего* процентного распределения. Вариантов такого анализа может быть много, но суть не в этом, а в том, что такой анализ необходим. Рассмотрим один из возможных вариантов сопоставительного анализа процентных распределений на нашем примере. Этот вариант предполагает использование в качестве "базы оценки" среднего по всей совокупности (нормативный подход: норма – среднее).

Аналитическая (сопоставительная) информация – это информация, содержащаяся в *отношении* вероятности (или процента) к некоторой базовой величине, например к средней вероятности по всей выборке.

Аналитическими являются также стандартизированные величины в статистике и количество информации в теории информации.

Очевидно, именно аналитическая информация является наиболее **кондиционной** для употребления с той точки зрения, что позволяет **непосредственно** делать содержательные выводы об исследуемой предметной области (точнее будет сказать, что она сама и является выводом), тогда как для того, чтобы сделать аналогичные выводы на основе относительной, и особенно абсолютной информации требуется ее значительная предварительная обработка. Эта "предварительная обработка" и составляет значительную долю трудоемкости труда аналитиков и экспертов, которые полагаются во многом на чисто качественную (невербализуемую, интуитив-

ную) оценку имеющейся у них сырой относительной информации, однако проводить необходимые для этого расчеты для реальных объемов данных вручную не представляется возможным.

Таким образом, есть все основания рассматривать абсолютную информацию как *"информационное сырье"*, аналитическую – как *"информационный товар"*. Относительная информация в этом смысле занимает промежуточное положение и может рассматриваться как *"информационный полуфабрикат"*. Интеллектуальные информационные системы, преобразуют сырую информацию в кондиционный информационный продукт и, этим самым, многократно повышают ее потребительскую и меновую стоимость.

Для экономических исследований является естественным манипулировать понятиями "прибыль" – "убыток" или сходными понятиями теории игр: "выигрыш" – "проигрыш", измеряя их при этом, как правило, в денежных единицах.

Однако, на этом пути возникает ряд проблем:

1. Проблема выбора денежных единиц или сопоставимого во времени и пространстве способа их измерения.

2. Принципиальная проблема, состоящая в том, что не все явления, даже в экономике, уместно и целесообразно количественно оценивать (измерять) в денежных единицах.

В данной работе автор предлагает не решать эти проблемы, а обойти их, *выбрав в качестве количественной меры не "стоимость", а то, что лежит в основе стоимости*. Для этого предлагается раскрыть один из аспектов сущности понятия "стоимость" на основе применения аналитического понятия "информация", которое удовлетворяет всем сформулированным выше требованиям к количественной мере.

В эпоху господства капитала полагали, что "чистым товаром" является золото. Однако, если проанализировать те свойства золота, которые превратили его в основной эквивалент стоимости, то с очевидностью обнаружится, что это именно те свойства, из-за которых золото является идеальным носителем информации (информация легко "записывается" в золото, т.к. оно достаточно мягкое; информация долго сохраняется в золоте, т.к. оно не ржавеет, не является хрупким, не подвержено другим формам "порчи", т.е. стирания). Известно, что "стоимость" является не физическим свойством той или иной вещи, стоимость - это свойство вещи, которое приписывают ей люди, которые вступают посредством нее в определенные экономические отношения друг с другом. В действительности же все отношения людей друг с другом являются информационными. Золото, как эквивалент стоимости, также является лишь "информационным пакетом", несущим определенное количество информации, соответствующее его весу. Исходя из всех этих рассуждений и учитывая информационную теорию стоимости, основные положения которой были сформулированы выше, яв-

ляясь свидетелями информационного общества, победившего в развитых странах, мы можем предположить, что единственным "чистым товаром" является (а по существу всегда и являлась) только информация.

Информация является квинтэссенцией стоимости.

Кратко рассмотрим вопрос о стоимости самой информации, имеющей самое непосредственное отношение к проблеме оценки экономической эффективности применения систем искусственного интеллекта и интеллектуальной обработки данных.

Мы знаем, как информация, в качестве рекламы, приносит деньги. Мы знаем также, что технология, "Ноу-хау", стоит значительно дороже, чем продукты ее применения.

Информация, как и нефть, может быть "сырой" или обработанной. Сырая информация может почти ничего не стоить по сравнению со стоимостью аналитически обработанной информации, т.е. информации, которая находится в форме пригодной для употребления, готовой немедленно принести громадные преимущества ее обладателю по сравнению с другими людьми, ею не обладающими.

4.3. Стоимость и амортизация систем искусственного интеллекта и баз знаний

Любая программная система представляет собой виртуальное средство труда работающее на базе универсального компьютера. Эти информационные средства труда, так же как и обычные "физические", могут быть предназначены либо для непосредственного потребления пользователем (группа "Б"), или для создания других подобных средств труда ("группа "А").

Вопрос о стоимости программных систем – это вопрос о стоимости средств труда, начисто лишенных своего "физического тела". В их создание вложен огромный высококвалифицированный труд, наукоемкие технологии, но тиражируются такие средства очень просто: путем перезаписи на магнитный носитель. Это своего рода "психосинтез", и если бы нечто аналогичное стало возможным с физическими объектами, то наступил бы настоящий "золотой век", по крайней мере в плане материальном (гибкие роботизированные комплексы уже приближают их к этому).

Следовательно, ***в соответствии с информационной теорией стоимости программные продукты имеют высокую потребительскую стоимость и практически никакой меновой стоимости.***

Меновая стоимость программных продуктов определяется практически затратами на поиск места, где они уже есть, и на доставку потребителю. С появлением Internet практически решены вопросы и поиска, и доставки программного обеспечения и других "информационных товаров".

Чтобы повысить меновую стоимость программных систем их разработчики стараются затруднить их так называемое "свободное тиражирование" или попросту говоря – воровство, вводя необходимость инсталляции

и "привязывая" систему к конкретному компьютеру (имеются также другие способы). Но, во-первых, против этого также есть свои средства, а во-вторых, такая привязка снижает функциональную ценность программной системы, т.к. делает ее более уязвимой при технических авариях, модернизации компьютера и т.п., что в общем делает ее просто менее удобной для пользователя.

Что касается износа программных систем, этих "нематериальных активов", то физический износ у них вообще отсутствует, а моральный может быть весьма значительным: после появления новой версии программного продукта старой уже никто не хочет пользоваться (хотя иногда появляется "сырая" и "не очень работающая" новая версия, а старая хорошо отработана и идеально выполняет свои функции). Итак, с появлением новой версии старая может "в один момент" потерять всю свою стоимость (в том числе и балансовую – в результате переоценки).

Иначе обстоит дело с базами данных и интеллектуальными системами, которые *накапливают и структурируют* информацию, обрабатывают ее по более или менее сложным алгоритмам, в результате чего *их стоимость непрерывно возрастает*. Стоимость баз данных, находящихся на банковском сервере, может в десятки миллионов раз превышать стоимость самого компьютера и в процессе работы это соотношение все больше увеличивается в пользу информации. Естественно, такую ценную информацию необходимо защищать, чтобы даже если сервер будет похищен, злоумышленники не смогли извлечь из него ни одно бита интересующей их информации.

4.4. Источники экономической эффективности систем искусственного интеллекта и интеллектуальной обработки данных с позиций информационной теории стоимости (повышение уровня системности и "охлаждение" объекта управления)

Информация, содержащаяся в системе, непосредственно связана с энтропией этой системы (обратно пропорционально), а та, в свою очередь, – с количеством энергии в системе (пропорционально). Поэтому *информация имеет энергетический эквивалент*, т.е. в принципе возможна формула, связывающая количество информации с количеством энергии, наподобие знаменитой формулы Альберта Эйнштейна $E=mc^2$, однако современной науке она неизвестна.

При сообщении некоторой системе определенного количества информации ее уровень системной организации возрастает и энтропия уменьшается, что приводит к выделению или экономии энергии (охлаждению системы).

Например, при внедрении системы оперативного управления процессом уборки зерновых в масштабах одного района Краснодарского края в 1983-1988 годах *за счет повышения ровня системной организации объекта управления* экономилось топлива на сумму около 400 тысяч рублей.

Автором данной работы эти мысли высказывались в предложенной им информационной теории стоимости еще в 1979 году.

5. Расширение понятия умвельта и антропные принципы

В результате существования социально-экономических зон различными свойствами экономического пространства-времени можно говорить о существовании ситуации, при которой в каждой из этих зон обобщенный принцип относительности соблюдается, а между которыми происходит его нарушение. Эти зоны вызывают прямую ассоциацию с антропным принципом [18] и понятием умвельта [19]:

«Слабый антропный принцип: во Вселенной встречаются разные значения мировых констант, но наблюдение некоторых их значений более вероятно, поскольку в регионах, где величины принимают эти значения, выше вероятность возникновения наблюдателя. Другими словами, значения мировых констант, резко отличные от наших, не наблюдаются, потому что там, где они есть, нет наблюдателей³⁴.

Сильный антропный принцип: Вселенная должна иметь свойства, позволяющие развиваться разумной жизни» [18].

Предлагается расширить понятие умвельта с биологического уровня рассмотрения на физический и понимать **физический умвельт** как *относительно автономную область Вселенной со своими значениями фундаментальных физических констант, свойствами пространства-времени и законами природы. Физический умвельт – это область Вселенной, для которой верен обобщенный принцип относительности: «Законы природы и общества открытые в одном месте и в определенное время действуют и в других местах и в другое время».*

Физические умвельты могут полностью или частично перекрываться и включать друг друга в качестве подсистем. Соответственно и разумные существа различных физических умвельтов могут существовать и проявляться во всех умвельтах, являющихся подсистемами своего умвельта. Например, чайки могут летать, плавать, нырять и ходить по земле или льду, но в каждой из этих сред есть существа, для которых некоторые из этих сред недоступны.

Предлагаются следующие формулировки слабого и сильного антропного принципа с применением понятия «физический умвельт»:

Слабый антропный принцип: *Во вселенной существует много различных умвельтов с различными видами разумных существ, которые являются именно такими, какие могут возникнуть и существовать в этих умвельтах.*

Сильный антропный принцип: *Во вселенной существуют единственный умвельт с такими свойствами, которые необходимы для возникновения и существования того вида разумной жизни, который нам известен, т.к. к нему относимся мы сами (люди), и, так как этот умвельт*

³⁴ или они есть, но также резко отличаются от нас и по этой причине мы пока не можем установить с ними контакт и современная наука даже в принципе не признает их существующими (авт., 1979)

единственный, то других видов разумных существ во Вселенной не существует, как и аномальных явлений.

По мнению автора, что крайне маловероятно, чтобы сильный антропный принцип соответствовал действительности.

Итак, при переходе от одного физического умвельта к другому обобщенный принцип относительности нарушается. Умвельты могут *взаимодействовать* друг с другом с помощью каналов взаимодействия (порталов), принадлежащих умвельту более высокого уровня иерархии, чем взаимодействующие, при этом в каждом из них в результате такого взаимодействия будут наблюдаться отклонения от законов данного умвельта, т.е. *аномальные* для него, но обычные для другого явления. Однако физические процессы взаимодействия умвельтов не ясны и их исследование – дело будущего. Вместе с тем история науки убедительно свидетельствует о том, что она развивается наиболее революционно и стремительно именно тогда, когда включает в свою картину мира ранее необъяснимые явления. Поэтому от таких явлений надо бы не отмахиваться или делать вид, что их не существует, как часто делают приверженцы сильного антропного принципа, а наоборот, – разыскивать их и пытаться исследовать и понять³⁵.

Таким образом, есть основания выдвинуть, в качестве научной гипотезы конечно, **социально-экономический антропный принцип**, который, как и физический, возможен в сильной и слабой формулировках. Но предварительно введем необходимое для этого новое понятие социально-экономического умвельта.

Предлагается расширить понятие умвельта с биологического уровня рассмотрения на **социально-экономический** и понимать **социально-экономический умвельт** как *относительно автономную в пространстве-времени область общества со своими значениями фундаментальных социально-экономических констант, свойствами экономического пространства-времени и технологическими, экономическими, социальными, психологическими, культурными и политическими законами общества.*

Понятие социально-экономического умвельта тесно связано с различными теоретическими концепциями периодизации и типизации форм и этапов развития общества:

- теория общественно-экономических формаций (К.Маркс);
- технологические уклады и циклы Кондратьева, (Н.Кондратьев)³⁶;
- постиндустриальное общество³⁷, информационное общество, общество, основанное на знаниях;
- развитие страны, развивающиеся страны, страны третьего мира.

Слабый социально-экономический антропный принцип: *В обществе на протяжении его истории и в различных местах возникает, исче-*

³⁵ <http://quantmagic.narod.ru/volumes/VOL112004/p1404.html>

³⁶ См., например: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Циклы%20Кондратьева>

³⁷ См., например: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Постиндустриальное%20общество>

зает и одновременно сосуществует много различных умвельтов с различными классами и группами населения со своими присущими им специфическими типами личности, культуры и формами сознания, которые являются именно такими, какие могут возникнуть и существовать только в этих умвельтах.

Известно высказывание К.Маркса о том, что сущность человека есть совокупность всех общественных отношений: «...сущность человека не есть абстракт, присущий отдельному индивиду. В своей действительности она есть совокупность всех общественных отношений³⁸» (Т. 42. С. 265). Учитывая слабый социально-экономический антропный принцип это положение К.Маркса, сформулированное им в 6-м тезисе о Фейербахе, может быть конкретизировано следующим образом: *«В каждом социально-экономическом умвельте возникают и существуют определенные специфические для него классы и группы населения со своими присущими им типами личности, культуры и формами сознания, которые являются именно такими, какие могут возникнуть и существовать именно в данном умвельте».*

Поэтому людям, относящимся к различным социально-экономическим умвельтам, бывает сложно понять друг друга. Может быть, поэтому советскому человеку проще было понять инопланетянина, чем американца да и в сознании советских людей Марс (планета) представлялся более реальным и даже более доступным, чем Америка.

Сильный социально-экономический антропный принцип: *В обществе существуют единственный умвельт с таким свойствами, которые необходимы для возникновения и существования тех классов и групп населения со своими присущими только им типами личности, культуры и сознания, к которым относимся мы сами и другие представители нашего умвельта, и людей с другими типами личности и формами сознания в обществе не существует.*

Очевидно, что сильный социально-экономический антропный принцип является неадекватным, тем ни менее существует ряд работ обосновывающих взгляды, неявно опирающиеся на него. Например, европейские философы не рассматривают различных форм сознания и не основываются на методе научной индукции и восхождения от эмпирического к теоретическому при постановке и решении основного вопроса философии и по сути рассуждают так, как будто нет и не может быть других форм сознания, кроме той, в которой они находятся сами когда пишут свои работы.

Социально-экономические умвельты при взаимодействии могут полностью или частично перекрываться и включать друг друга в качестве подсистем, поглощаться с разрушением или без разрушения и даже без существенной модификации. Например, при контакте Европейской цивилиза-

³⁸ См., например: <http://www.esperanto.mv.ru/Marksismo/Feuerbach/lfeuerbach.html#tez>

ции с многочисленными цивилизациями индейцев³⁹ после открытия Америки Колумбом в XV веке последние были очень быстро и безжалостно уничтожены. С другой стороны мы видим как цыганский этнос и арабские мигранты образуют в объединенной Европе не ассимилируемые им устойчивые автономные образования, сохраняющие все основные характеристики своих исходных умвельтов.

Выводы.

В статье предложен обобщенный принцип относительности, аналогичный принципу относительности Галилея-Эйнштейна, но для всех видов реальных и виртуальных систем, а не только физических, высказана гипотеза о его взаимосвязи с теоремой Эмми Нётер и законами сохранения энергии, импульса и момента импульса в социально-экономических и психологических системах. На основе информационной теории времени и информационной теории стоимости (Е.В.Луценко, 1980⁴⁰) сделаны выводы о неравномерности хода времени в социальных системах, неоднородности и анизотропности экономического пространства и нарушении законов сохранения энергии, импульса и момента импульса в социальных системах, и соответственно, о невыполнении или лишь частичном выполнении для них обобщенного принципа относительности. Предложены новые понятия физического и социально-экономического умвельта и с их использованием сформулированы физический и социально-экономический антропные принципы.

Предложены:

– обобщенная формулировка принципа относительности, аналогичного принципу относительности Галилея-Эйнштейна, но применимая не только в физике, но и в других науках, в частности в экономике, социологии и психологии;

– гипотеза о связи обобщенного принципа относительности с теоремой Эмми Нётер.

Обобщенный принцип относительности Галилея-Эйнштейна: «Законы природы открытые в одном месте и в определенное время действуют и в других местах и в другое время», поэтому по виду законов природы в замкнутой лаборатории невозможно определить в каком месте (пространства) и в каком времени эта лаборатория находится, т.е. по виду законов природы внутри лаборатории невозможно локализовать ее в пространстве-времени. Из обобщенного принципа относительности вытекает важное

³⁹ См., например: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Индийцы>

⁴⁰ Фундаментальная монография: Вальтух К. К. Информационная теория стоимости. — Новосибирск: Наука, Сибирская издательская фирма РАН, 1996. — 413с. вышла в свет примерно через 16-17 лет после работ автора по информационной теории стоимости 1979-1981 годов с дословным повтором названия теории. Я в 2003 году связывался с Константином Куртовичем и он мне ответил, что не был знаком с моими работами, а также прислал мне свою 2-ю монографию. По-видимому, так оно и было, т.к. мои работы до 1990 года были под грифом «Секретно».

следствие том, что способ определения степени истинности реальности сам должен быть истинным, чтобы давать истинные результаты, и сам не должен относиться к той реальности, которая с помощью него оценивается. Обобщенный принцип относительности применим не только в физике, но и в других науках, в частности в экономике, социологии и психологии. Но в отличие от физики другие науки не только основаны на применении этого принципа, хотя и в явном виде не формулировали его, но и их исследования во многом состоят в изучении отклонений от этого принципа.

Гипотеза о связи обобщенного принципа относительности с теоремой Эмми Нётер: «Принцип относительности выполняется по тем же причинам, по которым существуют законы сохранения и этими причинами являются симметрии пространства-времени».

Материалы статьи могут быть использованы при проведении лекционных и лабораторных занятий по дисциплинам: «Интеллектуальные информационные системы» и «Концепции современного естествознания».

Литература

1. Луценко Е.В. Методологические аспекты выявления, представления и использования знаний в АСК-анализе и интеллектуальной системе «Эйдос» / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – №06(070). С. 233 – 280. – Шифр Информрегистра: 0421100012\0197, IDA [article ID]: 0701106018. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2011/06/pdf/18.pdf>, 3 у.п.л., импакт-фактор РИНЦ=0,581

2. Мигдал А. Б. Поиски истины. – М.: «Молодая гвардия», 1983. – 239 с., – Режим доступа: <http://physiclib.ru/books/item/f00/s00/z0000024/index.shtml>
<http://www.twirpx.com/file/438798/>

3. Луценко Е.В. Критерии реальности и принцип эквивалентности виртуальной и "истинной" реальности / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2004. – №06(008). С. 70 – 88. – IDA [article ID]: 0080406010. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2004/06/pdf/10.pdf>, 1,188 у.п.л., импакт-фактор РИНЦ=0,581

4. Луценко Е.В. Виртуализация общества как основной информационный аспект глобализации / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2005. – №01(009). С. 6 – 43. – IDA [article ID]: 0090501002. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2005/01/pdf/02.pdf>, 2,375 у.п.л., импакт-фактор РИНЦ=0,581

5. Луценко Е.В. Существование, несуществование и изменение как эмерджентные свойства систем // Квантовая Магия. – 2008. – Т. 5. – Вып. 1. – С. 1215–1239 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://quantmagic.narod.ru/volumes/VOL512008/p1215.html>

6. Луценко Е.В. Исследование влияния подсистем различных уровней иерархии на эмерджентные свойства системы в целом с применением АСК-анализа и интеллектуальной системы "Эйдос" (микроструктура системы как фактор управления ее макросвойствами) / Е.В. Луценко // Политематический сетевой электронный научный журнал

Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2012. – №01(075). С. 638 – 680. – Шифр Информрегистра: 0421200012\0025, IDA [article ID]: 0751201052. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/01/pdf/52.pdf>, 2,688 у.п.л., импакт-фактор РИНЦ=0,581

7. Трунев А.П., Луценко Е.В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ влияния факторов космической среды на ноосферу, магнитосферу и литосферу Земли: Под науч. ред. д.т.н., проф. В.И.Лойко. Монография (научное издание). – Краснодар, КубГАУ. 2012. – 480 с. ISBN 978-5-94672-519-4⁴¹

8. Луценко Е.В. Интеллектуальные информационные системы: Учебное пособие для студентов специальности "Прикладная информатика (по областям)" и другим экономическим специальностям. 2-е изд., перераб. и доп.– Краснодар: КубГАУ, 2006. – 615 с.

9. Бостром Ник. А не живем ли мы в «Матрице»? Доказательство методом моделирования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://alt-future.narod.ru/Future/bostrom3.htm>

10. Silas R. Beane, Zohreh Davoudi, Martin J. Savage, Constraints on the Universe as a Numerical Simulation, <http://arxiv.org/abs/1210.1847>

11. Вальтух К. К. Информационная теория стоимости. – Новосибирск: Наука, Сибирская издательская фирма РАН, 1996. – 413с.

12. Луценко Е.В. Информационно-функциональная теория развития техники, закон повышения качества базиса и детерминация формы сознания человека функциональным уровнем технологической среды. Труды Кубанского государственного аграрного университета. – Выпуск № 420 (448), – КубГАУ, Краснодар, 2005. – С.218-236.

13. Луценко Е.В. Шаг назад – два шага вперед. Отчет по НИР-1979г. /закрытая тема/. –Краснодар: Фонды Северо-Кавказского филиала ВНИЦ "АИУС-Агроресурсы", Рег. №100с от 24.12. 86. – 90 с.

14. Луценко Е.В., Бакурадзе Л.А. Теоретические основы синтеза квазибиологических роботов. Отчет по НИР-1980-1981г.г. /закрытая тема/. – Краснодар: Фонды Северо-кавказского филиала ВНИЦ "АИУС-Агроресурсы" Рег. №100с от 24.12. 86. – 194 с.

15. Поляков Е. Физика систем отсчета с неоднородным временем. Теория вне стандартной модели. Институт физики времени, Москва – Санкт`Петербург, Россия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.chronos.msu.ru/RREPORTS/poliakovmgu.pdf>

16. Щетинина Д.П. Влияние неоднородности экономического пространства на индикаторы региональной динамики : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.01, 08.00.05.- Ростов-на-Дону, 2006.- 188 с.: ил. РГБ ОД, 61 07-8/1508

17. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://uchebnik-online.com/1/01.html>

18. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Антропный%20принцип>

19. Чебанов С.В. Умвельт как жизненный мир живого существа. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rpri.ru/arshinov/materials/4ebanov1.html>

References

1. Lucenko E.V. Metodologicheskie aspekty vyjavlenija, predstavlenija i ispol'zovanija znanij v ASK-analize i intellektual'noj sisteme «Jejdos» / E.V. Lucenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvenno-go agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2011. – №06(070). S. 233 – 280. – Shifr Informregistra: 0421100012\0197, IDA

⁴¹ Для удобства читателей эта и некоторые другие монографии автора размещены на сайте: <http://lc.kubagro.ru/>

[article ID]: 0701106018. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2011/06/pdf/18.pdf>, 3 u.p.l., impakt-faktor RINC=0,581

2. Migdal A. B. Poiski istiny. – M.: «Molodaja gvardija», 1983. – 239 s., – Rezhim dostupa: <http://physiclib.ru/books/item/f00/s00/z0000024/index.shtml>
<http://www.twirpx.com/file/438798/>

3. Lucenko E.V. Kriterii real'nosti i princip jekvivalentnosti virtual'noj i "istinnoj" real'nosti / E.V. Lucenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2004. – №06(008). S. 70 – 88. – IDA [article ID]: 0080406010. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2004/06/pdf/10.pdf>, 1,188 u.p.l., impakt-faktor RINC=0,581

4. Lucenko E.V. Virtualizacija obshhestva kak osnovnoj informacionnyj aspekt globalizacii / E.V. Lucenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2005. – №01(009). S. 6 – 43. – IDA [article ID]: 0090501002. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2005/01/pdf/02.pdf>, 2,375 u.p.l., impakt-faktor RINC=0,581

5. Lucenko E.V. Sushhestvovanie, nesushhestvovanie i izmenenie kak jemerdzhentnye svojstva sistem // Kvantovaja Magija. – 2008. – T. 5. – Vyp. 1. – S. 1215–1239 [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://quantmagic.narod.ru/volumes/VOL512008/p1215.html>

6. Lucenko E.V. Issledovanie vlijaniya podsistem razlichnyh urovnej ierarhii na jemerdzhentnye svojstva sistemy v celom s primeneniem ASK-analiza i intellektual'noj sistemy "Jejdos" (mikrostruktura sistemy kak faktor upravlenija ee makro-svojstvami) / E.V. Lucenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU) [Jelektronnyj resurs]. – Krasnodar: KubGAU, 2012. – №01(075). S. 638 – 680. – Shifr Informregistra: 0421200012\0025, IDA [article ID]: 0751201052. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2012/01/pdf/52.pdf>, 2,688 u.p.l., impakt-faktor RINC=0,581

7. Trunev A.P., Lucenko E.V. Avtomatizirovannyj sistemno-kognitivnyj analiz vlijaniya faktorov kosmicheskoj sredy na noosferu, magnitosferu i litosferu Zemli: Pod nauch. red. d.t.n., prof. V.I.Lojko. Monografija (nauchnoe izdanie). – Krasnodar, KubGAU. 2012. – 480 s. ISBN 978-5-94672-519-4

8. Lucenko E.V. Intellektual'nye informacionnye sistemy: Uchebnoe posobie dlja studentov special'nosti "Prikladnaja informatika (po oblastjam)" i drugim jekonomicheskim special'nostjam. 2-e izd., pererab. i dop.– Krasnodar: KubGAU, 2006. – 615 s.

9. Bostrom Nik. A ne zhivem li my v «Matrice»? Dokazatel'stvo metodom modelirovaniya. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://alt-future.narod.ru/Future/bostrom3.htm>

10. Silas R. Beane, Zohreh Davoudi, Martin J. Savage, Constraints on the Universe as a Numerical Simulation, <http://arxiv.org/abs/1210.1847>

11. Val'tuh K. K. Informacionnaja teorija stoimosti. – Novosibirsk: Nauka, Sibirskaja izdatel'skaja firma RAN, 1996. – 413s.

12. Lucenko E.V. Informacionno-funkcional'naja teorija razvitiya tehniki, zakon povyshenija kachestva bazisa i determinacija formy soznaniya cheloveka funkcional'nym urovnem tehnologicheskogo sredy. Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – Vypusk № 420 (448), – KubGAU, Krasnodar, 2005. – S.218-236.

13. Lucenko E.V. Shag nazad – dva shaga vpered. Otchet po NIR-1979g. /zakrytaja tema/. –Krasnodar: Fondy Severo-Kavkazskogo filiala VNIC "AIUS-Agroresursy", Reg. №100s ot 24.12. 86. – 90 s.

14. Lucenko E.V., Bakuradze L.A. Teoreticheskie osnovy sinteza kvazibiologičeskikh robotov. Otchet po NIR-1980-1981g.g. /zakrytaja tema/. – Krasnodar: Fondy Severo-kavkazskogo filiala VNIC "AIUS-Agroresursy" Reg. №100s ot 24.12. 86. – 194 s.

15. Poljakov E. Fizika sistem otscheta s neodnorodnym vremenem. Teorija vne standartnoj modeli. Institut fiziki vremeni, Moskva – Sankt`Peterburg, Rossiya. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.chronos.msu.ru/RREPORTS/poliakovmgu.pdf>

16. Shhetinina D.P. Vlijanie neodnorodnosti jekonomičeskogo prostranstva na indikator regional'noj dinamiki : dissertacija ... kandidata jekonomičeskikh nauk : 08.00.01, 08.00.05.- Rostov-na-Donu, 2006.- 188 s.: il. RGB OD, 61 07-8/1508

17. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://uchebnik-online.com/1/01.html>

18. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Antropnyj%20princip>

19. Chebanov S.V. Umvel't kak zhiznennyj mir zhivogo sushhestva. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.rpri.ru/arshinov/materials/4ebanov1.html>