

УДК 001.8, 001.11, 004.81

А.В. СОСНИЦКИЙ*

УНИВЕРСАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ КАК РАДИКАЛЬНАЯ РЕФОРМА СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

*Бердянський державний педагогічний університет, Бердянськ, Україна

Анотація. У роботі вперше досліджуються початки концепції Універсальної моделі, яка представляє наш Всесвіт єдиним цілим і долає умови відомої теореми К. Гьоделя про принципову неповноту часткових формалізмів. Уперше показано, що така Модель цілком можлива. Обґрунтовані її визначення, умови створення й основні властивості, що зберігають легітимність слідом за наукою, що розвивається в рамках єдиної універсальної парадигми. Універсальна модель радикально міняє наукову методологію й відкриває принципово нові можливості пізнання складних всесвітніх явищ, у першу чергу, так званого загального (сильного) інтелекту й відповідних повноцінних мислячих машин.

Ключові слова: Універсальна модель, реформа науки й наукової методології, догматизація й універсалізація науки, штучний інтелект.

Аннотация. В работе впервые исследуются начала концепции Универсальной модели, представляющей нашу Вселенную единым целым и преодолевающей условия известной теоремы К. Геделя о принципиальной неполноте частичных формализмов. Впервые показано, что такая Модель вполне возможна. Обоснованы ее определение, условия создания и основные свойства, сохраняющие легитимность вслед за развивающейся наукой в рамках единой универсальной парадигмы. Универсальная модель радикально меняет научную методологию и открывает принципиально новые возможности познания сложных вселенских явлений, в первую очередь, так называемого общего (сильного) интеллекта и соответствующих полноценных мыслящих машин.

Ключевые слова: Универсальная модель, реформа науки и научной методологии, догматизация и универсализация науки, искусственный интеллект.

Abstract. For the first time in the paper the fundamentals of the conception of the Universe Model that represents our Universe as a unitary whole and overcomes the conditions of the well-known Gödel's theorem of fundamental incompleteness of partial formalisms are investigated. For the first time it is shown that such the Model is quite possible, and its definition, the conditions of creation as well as the main properties are substantiated preserving its legitimacy following developing Science within the uniform universal paradigm framework. The Universe Model radically changes the scientific methodology and opens up essentially new possibilities of cognition of complicated Universe phenomena, first of all the so-called general (strong) Intelligence and the corresponding full-fledged thinking machines.

Keywords: the Universe Model, the reform of science and scientific methodology, dogmatization and universalization of science, artificial intelligence.

1. Введение. Актуальность Универсальной модели

Универсальная (от слова the Universe – Вселенная) модель (УМ) – новое научное направление, открывающее принципиально новые возможности в современной науке. Фактически она очередной раз реформирует всю систему науки и впервые позволяет приступить к эффективному решению самых сложных научных и прикладных проблем.

УМ есть ответ на скрытый фундаментальный системный кризис науки, длящийся со времен ее зарождения (рис. 1).

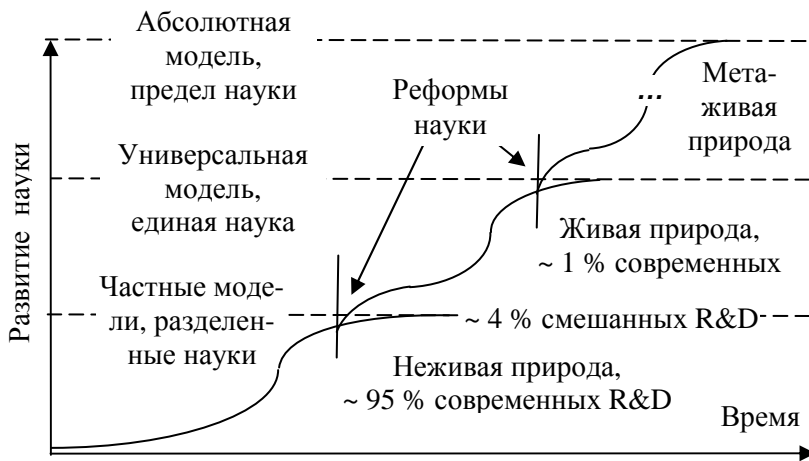


Рис. 1. Схема несбалансированного развития современной науки

Действительно, современная наука развивается весьма неравномерно. С одной стороны, она быстро прогрессирует, но в относительно простых ограниченных областях, которые сегодня быстро исчерпываются, особенно за счет расширения ученого сообщества из развивающихся стран. С другой стороны, она хронически не способна эффективно проникнуть в тради-

ционно сложные обширные области. Первые обычно связаны с неживой природой, а вторые – более с живой природой. Вершиной живой природы есть человечество как производитель науки, что фундаментально делегитимизирует науку и закрывает перспективу ее дальнейшего развития.

Ведущим направлением Науки сегодня стала информатика, главной задачей которой, по идеологии академика Глушкова В.М., есть всеобщая точная формализация наблюдаемых явлений [1]. Центральным направлением информатики есть исследования и разработки искусственного интеллекта. В этой области работают множество ученых и научных школ во всем мире. В Украине также плодотворно работают известные научные коллективы, последовательно развивающие идеи машинного интеллекта [2–11].

Однако, очевидно, что понимание, синтез, реализация и функционирование полноценного общего интеллекта принципиально невозможно без УМ. При этом парадоксально, что никто сегодня в мировой науке не занимается исследованиями и разработками этого понятия. Именно поэтому интеллект человеческой силы до сих пор не синтезирован и никак не может быть синтезирован, несмотря на гигантские временные, материальные и интеллектуальные затраты [12]. Очевидно, что для этого необходимо выполнить дальнейшие фундаментальные исследования и разработки. Подобное положение сложилось во всех сложных научных областях.

Получение УМ всегда было нереализованной «голубой мечтой» всех серьезных систем знаний с момента возникновения человечества. Однако до настоящего момента Наука не имела тех условий, которые появились только в последние годы.

Основной проблемой УМ есть ее невыводимость из современной науки вследствие особенностей устройства нашей Вселенной [13]. Для этого необходимо сделать некое экстраординарное фундаментальное развитие научной методологии.

В работах автора впервые [14–21]:

- показано, что на самом деле УМ вполне возможна;
- дано определение УМ;
- обоснованы условия создания УМ;
- разработана концепция УМ, сохраняющая легитимность с развитием науки в рамках единых универсальных представлений УМ.

Естественно, что для этого пришлось ввести радикально новые, высоко абстрактные понятия, принципиально необходимые для получения УМ. Вся полученная таким образом система понятий УМ:

- вполне обоснована;
- не противоречит существующей научной методологии и включает ее как составную часть;
- полностью внутренне не противоречива;
- гипотетически единственная для нашей Вселенной.

Целью данной работы есть обоснование общей концепции УМ, обойденной в предыдущих публикациях из-за их узкой специализации по тематике публичных изданий.

Предложенная концепция УМ формализована специальными модифицированными ER-диаграммами и принципиально допускает последующую точную комбинаторно-логическую теоретико-множественную формализацию, которая является предметом последующих исследований и разработок [14–21]. Однако уже сейчас концепция УМ вполне практична для существующей ручной парадигмы синтеза производных частных моделей и теорий в общепринятой науке [22–23].

Каждое применение УМ для любой предметной области радикализирует получаемые результаты, наиболее важные из которых могут быть получены только посредством УМ. Фактически УМ образует новый научный стандарт корректного формального вывода моделей произвольных явлений из высших свойств нашей Вселенной. УМ впервые открывает перспективу полной формализации вселенских явлений.

2. Основные этапы развития науки

Мировая наука, естественно, прошла следующие основные этапы развития, указанные в табл. 1.

Таблица 1. Основные этапы развития мировой науки

№	Этап	Содержание
1	Эмпирический	Накопление опытных знаний
2	Мифологический	Первичная формализация знаний
3	Античный	Категоризация знаний
4	Догматический	Аксиоматизация знаний
5	Универсальный	Универсализация знаний
6	Абсолютный	Абсолютизация знаний

Вначале возникла эмпирика, которая затем обобщалась в форме первобытных мифов и сказаний. Античная наука добавила классические формализмы типа «категория-индукция-дедукция», в конечном итоге развитые современной наукой в аксиоматизированные (догматизированные) системы знаний. При этом каждый этап включает все формализмы предыдущих этапов.

Действует следующий общий механизм формализации знаний. Эмпирика накапливает фактологические знания. Достижение некоторого объема фактов включает обобщение (индукцию) снизу-вверх в первоначальные низкоуровневые понятия (рис. 2а). Достижение некоторого уровня обобщения включает вывод (дедукцию) производных понятий сверху-вниз от достигнутого наивысшего понятия до достижения исходной фактологической базы (рис. 2б). Так, естественно, возникают замкнутые разделенные системы знаний, во главу которых ложатся некоторые исходные, кажущиеся всегда верными, понятия-аксиомы (догмы) (рис. 3).

Далее следует этап универсализации знаний, объединяющий все догмы в единую систему. Это достигается посредством УМ через познание вселенских понятий, объединяющих догмы между собой. В отличие от догм, УМ является одной единственной, поскольку таковой, по определению, есть наша Вселенная.

Непрерывно развивающаяся наука по отношению к тоже развивающейся Вселенной превращается в систему вложенных, последовательно развивающихся, гармонических ква-

зи-универсумов, рассмотренных ниже. Парадигма квази-универсумов принципиально допускает высокую степень формализации в условиях глубокой неопределенности, в которой происходит всякое познание.

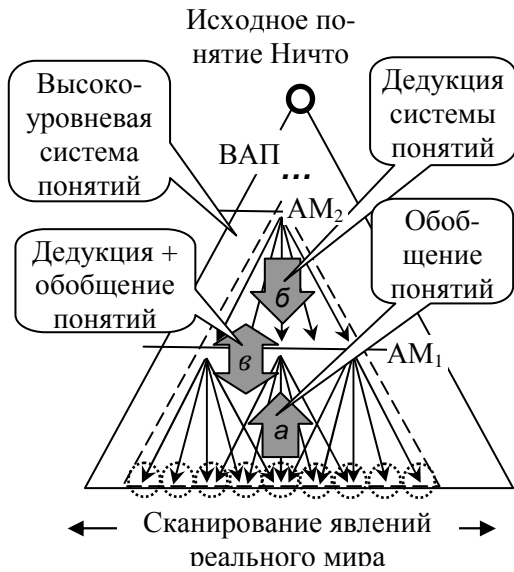


Рис. 2. Схема индукции-дедукции понятий



Рис. 3. Схема догматизации науки

УМ делит историю науки на две части: до и после УМ, имеющих разные принципиальные парадигмы научной методологии, также рассмотренные ниже (рис. 4).

Абсолютный этап возникает при достижении УМ состояния Абсолютной УМ (АУМ). АУМ эквивалентна самой Вселенной и является абсолютным пределом развития всяких знаний. Можно обосновать, что АУМ также принципиально возможна, но имеет множество аспектов и собственную классификацию, выходящих за рамки данной темы. АУМ является особым состоянием (сингулярностью) науки, человечества и Вселенной.

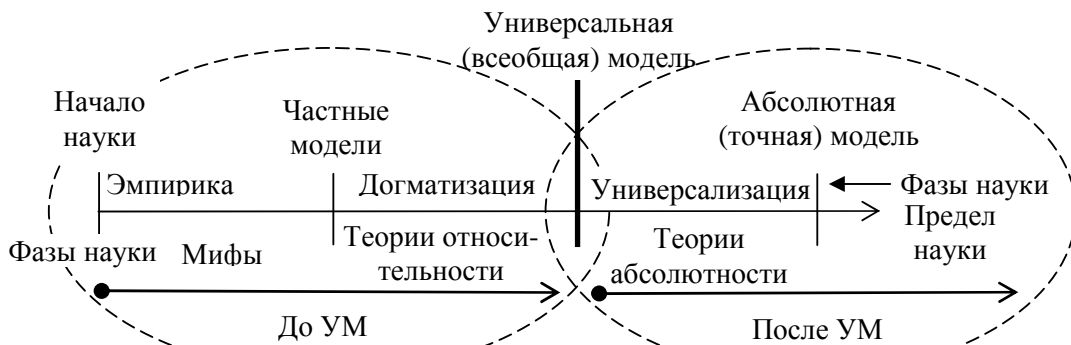


Рис. 4. Схема исторических этапов развития науки

3. Догматизация науки

Современная наука переживает этап глубокой догматизации.

Определение. Догмой (аксиомой) называется кажущееся верным гипотетическое научное понятие, общепризнанное научным сообществом, из которого выводится внутренне и внешне непротиворечивая частичная система производных понятий соответствующей предметной области.

Догматизация является важным этапом науки. Она впервые упорядочила разделенную систему накопленных человечеством знаний, но породила следующие проблемы:

1. Догматизация разделила науку на множество слабо связанных между собой частных наук, ограничивших единство и распространение логических процессов. Междогматические понятия: 1) неизвестны сами по себе и дополнительно к этому, 2) не связывают догматические знания воедино. Поскольку Вселенная построена по тоталитарному принципу: «возможно только то, что разрешено понятиями», это ограничивает науку и активизирует соответствующую проблематику.

2. Догматизация усиливается коварным принципом «невидимости невидимого». Понятия сами по себе не видимы и обнаруживаются лишь косвенно по своим результатам. А непознанные понятия совсем не видимы и обнаруживаются сверхтонкими методами. Их невидимость создает иллюзию полноты познанных знаний и укрепляет веру в догмы, которые еще далее уводят в сторону от невидимых, но действующих непознанных понятий.

3. Немецкий математик К. Гедель в рамках классической догматики на примере логических уравнений доказал теорему об увеличении неполноты фактически всякой частной формальной системы при ее усложнении [13]. Эта теорема принципиально закрывает возможность догматической формализации сложных явлений, что и наблюдается на практике.

4. Простые формализации могут быть эмпирически проверены на совпадение с простыми вселенскими явлениями, а сложные – нет, из-за принципиальной недоступности к сложным явлениям в нашей разделенной Вселенной. Формализации последних можно только выводить из высших свойств Вселенной на основании всегда доступной УМ.

4. Понятие Универсальной модели

Определение. Универсальной есть Модель, отображающая всю Вселенную как единое целое.

Следствие. УМ должна отображать все вселенские явления.

Следствие. УМ радикально реформирует всякую догматическую систему знаний.

Согласно определению, УМ есть множественное понятие, классифицируемое в табл. 2 (рис. 5).

Таблица 2. Классификация Универсальных моделей

№	Класс УМ	Содержание УМ
1	Относительные	Вселенная представляется частным сущим
2	Научные	Вселенная представляется системой частных сущих (догм)
3	Квази-универсальные	Вселенная представляется квази-универсумом
4	Абсолютные	Вселенная представляется Абсолютом

Относительные УМ создаются из отдельных частных сущих, якобы представляющих (порождающих) всю Вселенную. Такие сущие обычно выбираются по незнанию других вселенских сущих и невозможности иным способом универсализировать модель. Относительные УМ: 1) легко строятся из всех сущих, 2) бесчисленны, 3) основаны на незнании, 4) неприменимы для других сущих, 5) вследствие несбалансированности и возникновения множественных внутренних противоречий. Примерами есть известные мифологии и наивные представления, универсальные только внутри самих себя.

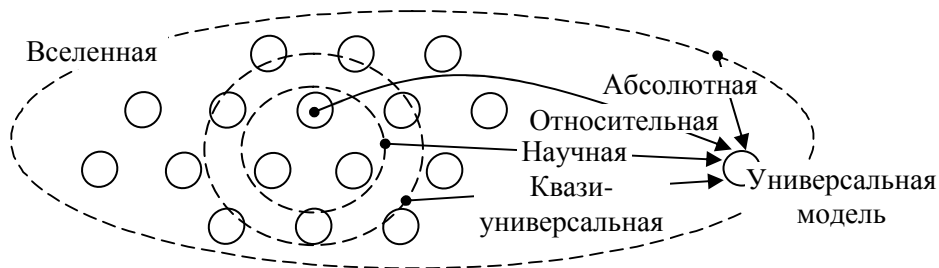


Рис. 5. Схема соотношения Универсальных моделей

Научные УМ образуются относительно текущей науки как большего представления Вселенной, чем отдельные сущие. В условиях догматизации науки они представляются частными догмами и их системами. Вследствие множественности догм, каждая отраслевая система знаний создает свое собственное мировоззрение, слабо связанное с другими, но вследствие научной обоснованности входящего как часть в УМ высших классов.

Таким образом, первые два класса фактически являются слабыми внутренне и внешне противоречивыми частными приближениями к настоящей УМ, не позволяющими решить указанную в начале статьи проблему. Полноценными являются следующие два класса, универсальные для всех вселенских сущих.

Квази-универсальные (квази-абсолютные для всех сущих) Модели универсальны для всех текущих познанных вселенских сущих. Это достигается рассматриваемой далее парадигмой системы вложенных квази-универсумов.

Абсолютная УМ является пределом развития квази-универсальных Моделей до состояния эквивалентности Вселенной и есть абсолютный конец всякого познания. Поскольку наука есть конечная часть человечества, которое далее есть конечная часть бесконечной Вселенной (рис. 6), такая задача кажется нереальной, что якобы доказано некоторыми исследованиями. На самом деле АУМ достижима, что и обосновано другими работами [19–20] и важно для завершения классификации УМ.



Рис. 6. Схема соотношения науки, человечества и Вселенной

5. Образ Абсолютной модели в современной науке

При всей сверхвысокой абстрактности Абсолютная УМ четко просматривается в современной науке. Для этого выделим основные группы частных наук и исследуем их каузально сложившиеся целевые назначения, приведенные в табл. 3.

Таблица 3. Классификация степени формализации частных наук

№	Эшелоны	Качество формализации
0	Мировые явления	Абсолютная формализация всех явлений
1	Отраслевые науки	Точная формализация простых предметных областей
2	Информатика	Приближенная формализация всех предметных областей
3	Философия	Низкая формализация сложных предметных областей
4	Необъяснимые явления	Отсутствие формализации

Эти группы образуют последовательно расположенные слои (эшелоны) от простых узких к сложным обобщенным предметным областям, которые последовательно обрабатывают поступающие явления снизу вверх (рис. 7).

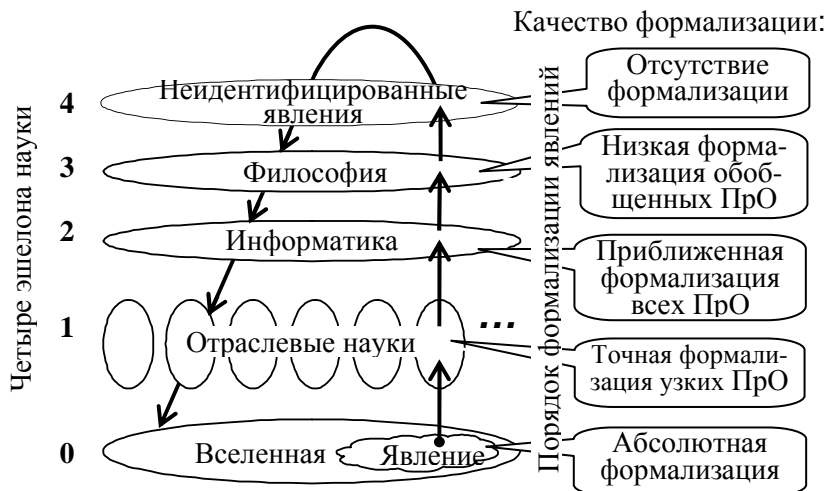


Рис. 7. Схема обработки явлений в современной эшелонированной науке

На 0-уровне находятся гипотетически абсолютно формализованные вселенские явления, которые вначале поступают на 1-уровень частных отраслевых наук, осуществляющих точную формализацию в узких низкоуровневых предметных областях. Если цель обработки явления достигается на этом уровне, то обработка завершается, иначе явление переходит на 2-ой уровень, закрепленный за информатикой, и обрабатывается по этой же схеме

далее, вплоть до возможного попадания на 4-ый уровень необъяснимых явлений, служащих стимулом дальнейшего развития науки.

Сделанный анализ выявляет две конкурирующие тенденции в развитии современной науки: 1) уточнение и 2) обобщение формализации вселенских явлений. Построение графика взаимного положения указанных групп в этих осях (рис. 8) указывает на гиперболоподобное разделение некоего общего научного ресурса, который можно назвать мощностью науки по следующей образной формуле:

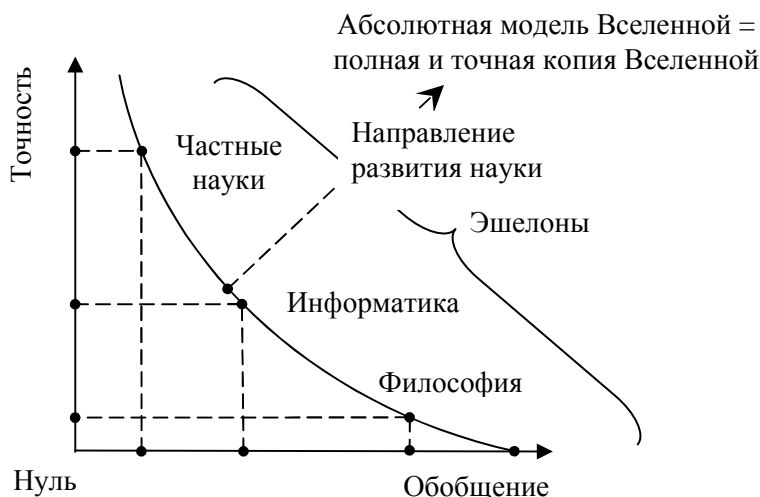


Рис. 8. Образ Абсолютной модели в современной науке

Мощность науки ~ точность (формализации) * обобщенность (формализации) → Абсолют.

Увеличение мощности науки сдвигает гиперболу в направлении полной и точной (Абсолютной) УМ, которая является естественным пределом развития науки. Можно показать, что это состояние является особой точкой (сингулярностью) науки, человечества и Вселенной.

6. Научная мощность Универсальной модели

Научная мощность УМ определяется принципиальной разницей между вселенским целым и его частным (рис. 9).

Частное по определению имеет связь с целым. Всякое частное попадает под действие теоремы К. Геделя о неполноте формализмов (на примере логических уравнений), согласно которому повышение сложности частного порождает его внутренние противоречия

и неопределенность результатов действий, то есть увеличивает деформализацию частного. Очевидно, что это происходит за счет неучтенных связей с альтернативной частью. Следовательно, абсолютная формализация частного принципиально невозможна.



Рис. 9. Схема соотношения частного и целого

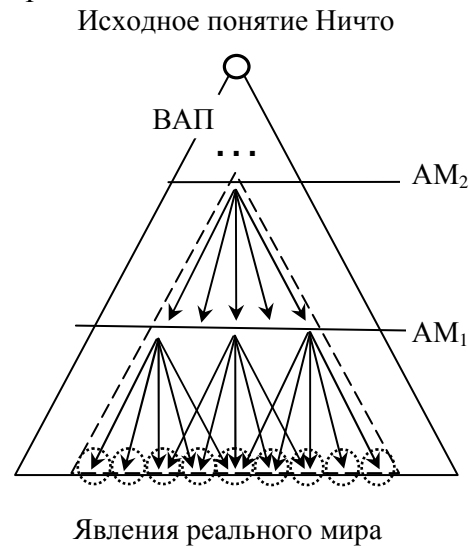


Рис. 10. Схема свойства голографичности Вселенной

Совсем иное свойство целого. Для него отсутствует альтернативная часть и, следовательно, оно не подпадает под действие теоремы К. Геделя о неполноте. Учитывая свойства абстрактности и голографичности Вселенной, согласно которым вселенские сущи принципиально связаны между собой происхождением из единого исходного сущего Ничто (рис. 10), есть все основания предполагать гипотезу об абсолютной внутренней гармонии и формализации всей Вселенной и ее сущих.

Таким образом, всякий частный формализм содержит деформализующие факторы, гипотетически устранимые только универсальными формализмами, что повышает научную мощь УМ.

Универсализация является естественным развитием догматизации, когда догмы возвышаются до происхождения Вселенной и сливаются воедино с исчезновением альтернативной части знаний. Во главу знаний о Вселенной ставится одна единственная догма (исходная вселенская аксиома) до тех пор, пока не обнаружатся ее противоречия внутри и вне знаний, открывающие возможности ее дальнейшего обобщения.

7. Универсальная парадигма научной методологии

УМ радикально меняет парадигму научных исследований и разработок заменой Вселенной на УМ при формализации явлений.

Догматический формализм явления обосновывается по следующей схеме (рис. 11а):

1. Эмпирическое наблюдение явления.
2. Эвристическое получение гипотезы формализма явления.
3. Эмпирическое сравнение гипотетического формализма с реальным явлением.
4. Согласование формализма с догмой соответствующей предметной области, которая вследствие разделенности Вселенной ограничивает работу со сложными распределенными явлениями.

Универсальный формализм явления обосновывается по иной схеме (рис. 11б):

1. Обращение к УМ.

2. Классификация и определение (замыкание) явления в универсальной системе понятий.
3. Вывод в УМ из определения явления универсального формализма явления.
4. Привязка полученного формализма к реальному явлению, которая не вызывает принципиальных проблем для хорошо формализованной УМ.

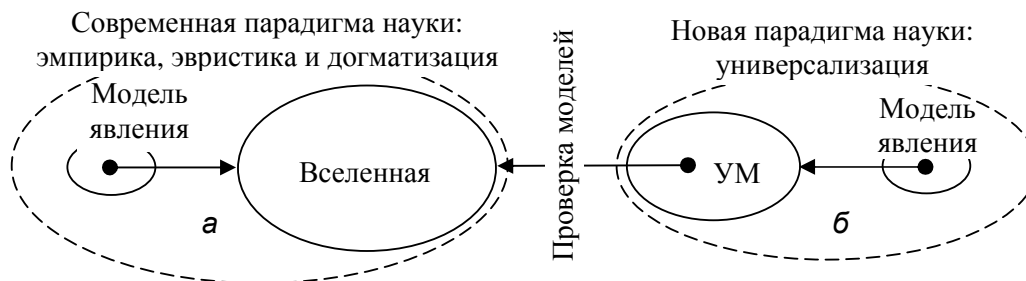


Рис. 11. Схемы установления истинности формализмов в догматической и универсальной науках

Единственная проблема универсализации заключается в получении УМ. Целью УМ является формальный вывод абстрактных определений понятий и следующих из них частных моделей предметных областей и явлений, которые затем привязываются к реальным условиям (рис. 12). При этом Вселенная остается высшим критерием истины во всех схемах.

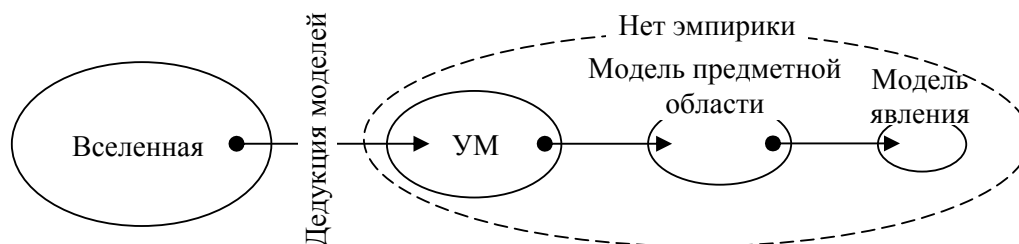


Рис. 12. Парадигма синтеза частных моделей явлений в универсальной науке

8. Парадигма развивающихся вложенных квази-универсумов

Познание Вселенной оценивается классической формулой измерения неточных величин:

$$x = a + \Delta x,$$

где x – неизвестная Вселенная, a – ее познанная часть, $\Delta x \geq \emptyset$ – непознанная часть. Поскольку непознанная часть (правая часть формулы) всегда неизвестна, то неизвестна и Вселенная (левая часть формулы). Это делигитимизирует УМ по причине отсутствия обоснованного источника и критерия ее истинности.

Данная проблема обходится гипотезой строения Вселенной как системы вложенных, последовательно развивающихся квази-универсумов (абстрактных миров) с минимальными внешними входящими связями, которые являются источником деформализации (неполноты) таких квази-универсумов (рис. 13). Исходящие связи не оказывают деформирующего воздействия на квази-универсумы.

Гипотеза существования квази-универсумов поддерживается другой хорошо обоснованной гипотезой происхождения Вселенной из исходного, также хорошо обоснованного, гипотетического сущего Ничто, выполняющего сильную гармонизацию вселенских сущих в единую систему со свойствами голографичности, указанными ниже.

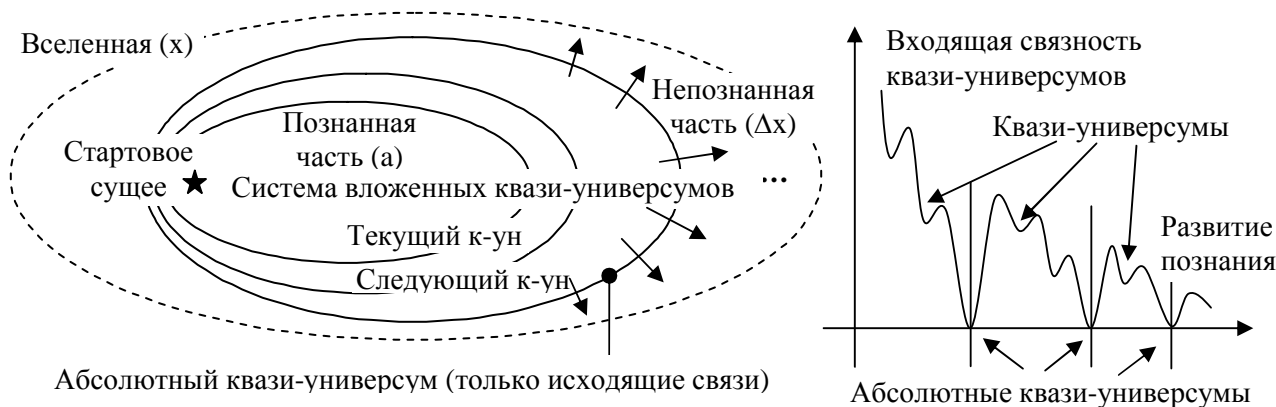


Рис. 13. Схема парадигмы развивающихся вложенных квази-универсумов

Минимизация внешних входящих связей позволяет создавать почти полные формализации квази-универсумов с контролируемой погрешностью, улучшаемые в последующих квази-универсумах. Выявление внешних входящих связей является источником развития текущего квази-универсума в следующий квази-универсум и т.д. до прекращения этого процесса в состоянии с отсутствующими внешними входящими связями. Такое состояние есть искомая АУМ, которая, похоже, единственная (возможная теорема о полноте/неполноте АУМ).

Парадигма развивающихся вложенных квази-универсумов легитимизирует УМ и впервые надежно стабилизирует развитие науки. Вложенность квази-универсумов есть один из критериев их обоснования, согласно которому каждый квази-универсум наследует предыдущие.

9. Структурность Вселенной

Универсальное представление Вселенной основано на следующих, хорошо внешне и внутренне, обоснованных исходных определениях.

Определение. Вселенная есть полная совокупность прямо или косвенно связанных сущих.

Определение. Сущее есть часть Вселенной, выделенная некоторой связью.

Определение. Связь есть копия одного сущего (объект) в другом сущем (субъект).

Определение. Свойство есть структура связей.

Согласно этим определениям, Вселенная и все ее сущие есть не более чем вложенные структуры, конечные для исходных понятий (до определения комплексов Пространство-Время-Материя [19–20]) и бесконечные для производных из них (ниже этих комплексов) понятий и реальных явлений. Отсутствуют атомарные (исходные бесструктурные) сущие, но есть атомарные (типовые повторяющиеся) структуры связей, обладающие значительным гармоническим потенциалом и повышенной устойчивостью вследствие этого. Низкоуровневые абстрактные (понятия) и реальные (явления) сущие бесконечны и образуют бесконечную вглубь структурную субстанцию.

Вселенские сущие частично разделены, а частично связаны между собой во множественные нерегулярные направленные соединяющиеся, разветвляющиеся или возвращающиеся назад цепочки. Вселенная есть полная совокупность таких цепочек (рис. 14). Проблема получения УМ состоит в связывании всех известных подобных цепочек в формализациях.

Структурность порождает важный постулат голографичности Вселенной, согласно которому каждое вселенское сущее в некоторой мере прямо или косвенно содержит все

остальные сущие, что еще далее порождает постулат познаваемости (доступности) сущих и т.д.

Структурность образует универсальное представление вселенских сущих родственными триадами: 1) само сущее согласно его определению, 2) предшествующая группа сущих-родителей и 3) последующая группа сущих-потомков (рис. 14, 15). Определение таких триад для всех сущих есть нерешенная проблема для всех существующих систем знаний и впервые решена в гармонической космологии УМ [19–20]. В универсальной парадигме следует работать со всей триадой всех сущих, релевантных проблемной теме.

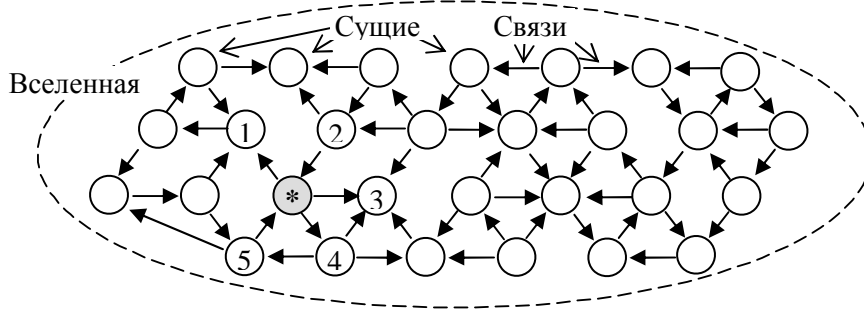


Рис. 14. Схема цепочечного представления Вселенной. Например: * – некое сущее; 2, 5 – предшествующая группа сущих-родителей; 1, 3, 4 – последующая группа сущих-потомков

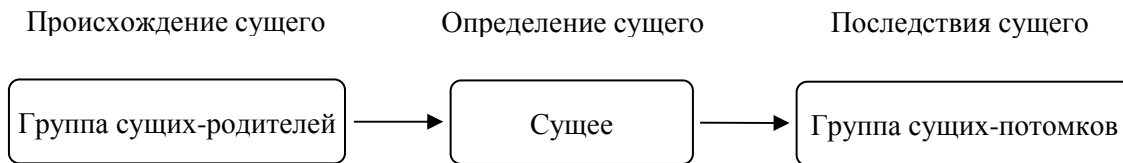


Рис. 15. Схема родственной триады вселенских сущих

Структурность Вселенной влечет структурность всех ее формализмов, которая пока не выполнена современной наукой. Универсальные формализмы являются исходными и порождают вторичные частные формализмы. Существующие формализмы для универсализации должны быть приведены к структурным формам.

9. Циклическая связь понятий видимости и познаваемости

При познании возникают циклически связанные понятия видимости и познаваемости и их отрицания, которые принципиально ограничивают познание.

Определение. Видимость есть выделение (идентификация) во Вселенной некоего сущего неким субъектом (рис. 16).

Определение. Познаваемость есть отображение (копирование) во Вселенной некоего сущего неким субъектом (рис. 16).

Определение. Невидимость и непознаваемость есть отрицание видимости и познаваемости, соответственно.

Следствие. Видимость и познаваемость и их отрицание есть относительные свойства некоего сущего-объекта к некоему сущему-субъекту.

Следствие. Видимое познаваемо (рис. 17а) и познанным видимо (рис. 17б) (поскольку субъект получил доступ к объекту).

Следствие. Невидимое непознаваемо (рис. 17в) и непознанным невидимо (рис. 17г) (поскольку субъект не получил доступ к объекту).

Для различения тонкостей заметим, что видимость и познаваемость и их отрицание есть возможность (доступ к сущему) соответствующего действия, а наблюдение и познание и их отрицание есть результат такого действия (копирование сущего).

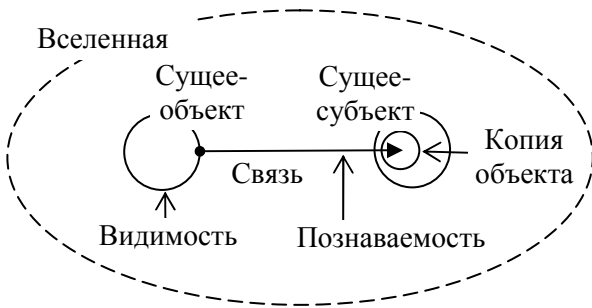


Рис. 16. Схема понятий видимости и познаваемости

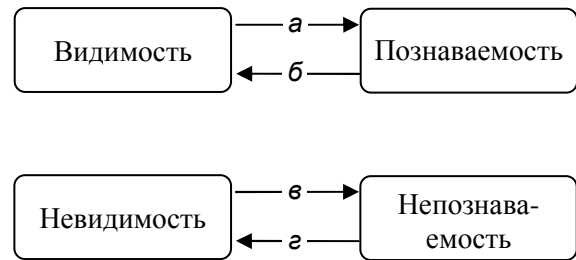


Рис. 17. Схема циклической связи понятий видимости и познаваемости и их отрицаний

Первый цикл понятий видимость-познаваемость утверждает, что 1) прямое познание возможно только реальных явлений вследствие их прямой видимости реальными (материальными) познающими субъектами, 2) что возможно только для простых наблюдаемых явлений, 3) эмпирическим механизмом прямого доступа к Вселенной (рис. 18а).

Но все знания 1) преимущественно абстрактны, 2) прямо не видимы в реальном мире и 3) восстанавливаются (копируются) из абстракции в реальность специальным догматическим механизмом косвенного доступа к Вселенной с использованием ранее полученных знаний (рис. 18б).

Однако косвенные механизмы плохо восстанавливают высшие абстракты (понятия), которые остаются неточными или невидимыми. Второй цикл понятий невидимость-непознаваемость запрещает всякое познание таких сущих как прямо и косвенно невидимых. Для этого применяется гипотетический механизм доступа к ранее полученным знаниям без использования Вселенной (внутренние противоречия знаний) и с использованием Вселенной (внешние противоречия знаний) (рис. 18в).

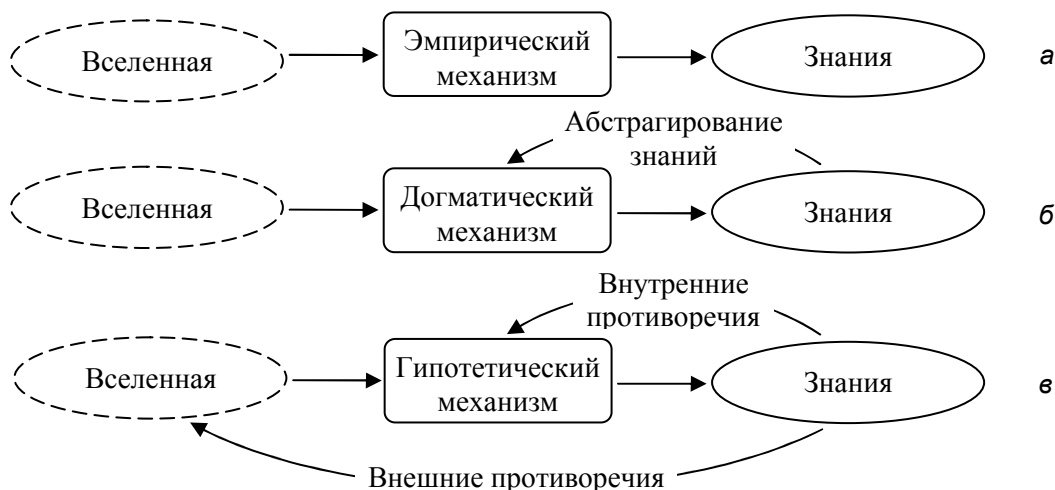


Рис. 18. Схемы исходных механизмов познания

11. Принцип последовательных гармонизирующих гипотез

Нижний каркас вселенских понятий восстанавливают эмпирический и догматический механизмы (18а-б), который далее завершает гипотетический механизм (рис. 18в) недостаю-

щими согласующими понятиями по принципу последовательных гармонизирующих гипотез.

Определение. Гипотеза есть понятие, ложность которого не доказана.

Поскольку все обоснованные знания обычно неточны, но имеют некоторую степень истинности, все последующие знания должны согласовываться с ними. Поэтому всякие гармонизирующие гипотезы имеют право на свою долю истинности, пока не будет доказана их ложность. Непротиворечивое завершение системы вселенских понятий повышает степень ее достоверности при достижении состояния квази-универсума.

Факт и место вставки гипотетического понятия определяется при выявлении внутренних противоречий ранее полученных знаний, свидетельствующих о неполноте и наличии пробелов в них.

Определение. Внешнее противоречие познания есть несовместность познания и вселенского сущего.

Определение. Внутреннее противоречие познания есть несовместность познания самого с собой.

Противоречия познания устраняются последовательным подбором гармонизирующих компонентов в местах противоречия, проверяемых затем дополнительными актами сравнения с Вселенной. Концептуальные расстояния между гипотезами и фактами должны быть преодолимыми для дальнейшего познания, вплоть до нуля в АУМ (рис. 19). Таким образом, эмпирика, эвристика и гипотетика прямо или косвенно встроены в схему всякого познания и полностью исчезают только при завершении познания в АУМ.

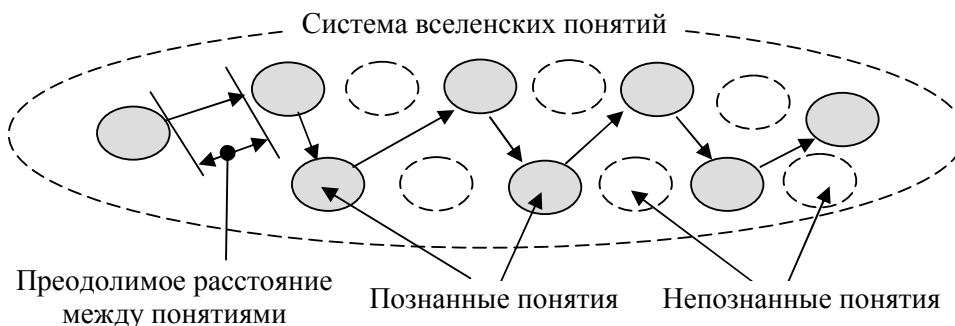


Рис. 19. Схема принципа последовательных гармонизирующих гипотез

Этот принцип является единственным для достижения УМ. Утопические догматизмы, подкупающие точными выводами в узких областях, неспособны выполнить полные формализации вследствие быстрой остановки на границах догм из-за неиспользования высокоуровневых связующих понятий.

12. Исходная концепция Универсальной модели

УМ выводится из высших свойств нашей Вселенной посредством также выводимых основных постулатов Абсолютности, Абстрактности, Гармоничности, Познаваемости, Голографичности и Тоталитаризма, представленных в [19–20].

Абсолютность есть наличие некоего исходного сущего - Абсолюта, все сущие которого есть его внутренние частичные копии, чем обеспечивается единство Вселенной (рис. 20). Гипотетически им является вполне определяемое исходное понятие Ничто, производящее все многообразие нашей Вселенной.

Абстрактность есть разделение Вселенной на систему взаимно вложенных невидимых абстрактных миров (АМ) в форме вселенской абстрактной пирамиды (ВАП) вплоть до уровня видимого реального мира (РМ) (рис. 21). Сущие ВАП (абстракты, понятия, катего-

рии) взаимно встроены вплоть до явлений РМ и фактически являются кодами (онтологией) устройства Вселенной. Все знания и УМ суть абстракты.

Гармоничность есть всеобщая связность сущих и исходный сверхзакон, направляющий движение Гармонии в сторону максимизации, вплоть до достижения вселенской цели - абсолютной гармонии Ничто и является основным механизмом познания и гармонизации сущих.

Познаваемость есть принципиальная возможность полного познания каждого сущего любым другим сущим, начиная с нулевой стартовой способности познания, и обеспечивает достижение вселенской цели.

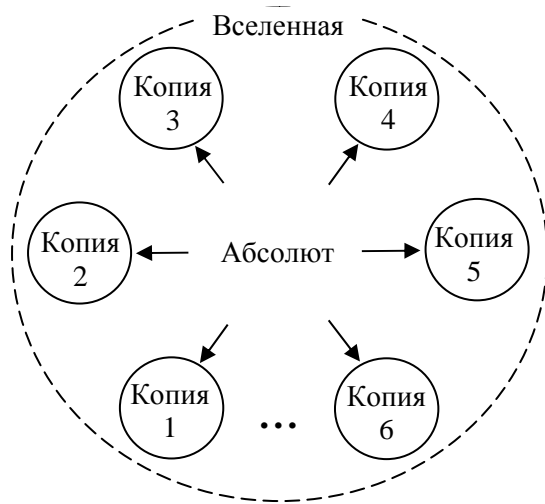


Рис. 20. Схема постулата Абсолютности

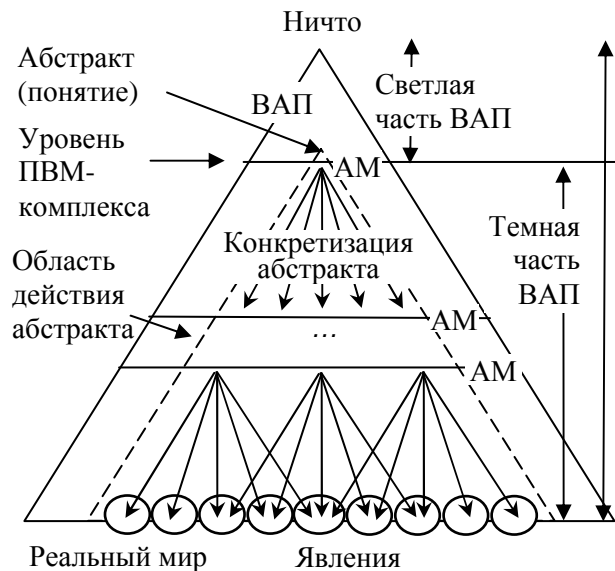


Рис. 21. Схема постулата Абстрактности

Голографичность есть единственно возможная строгая непротиворечивая взаимная связь вселенских сущих, такая, что каждое сущее прямо или косвенно содержит все остальные сущие, изменить которые в отдельности невозможно без изменения всей системы сущих и возникновения внутренних противоречий. Голографичность обеспечивает устойчивость Вселенной.

Тоталитаризм есть строгое исполнение вселенских понятий согласно принципу «возможно только то, что разрешено». Тоталитаризм поддерживает точность вселенских формализмов.

13. Прикладная значимость Универсальной модели

На первый взгляд УМ является сверх высоко абстрактной, вызывающей ступор у обычного человека. На самом деле она впервые объединяет всю систему разнородных понятий и универсализирует общее мировоззрение, открывая во всех приложениях принципиально новые революционизирующие возможности полного использования ресурсов, предоставляемых Вселенной в соответствии с выработанным правилом: «нет ничего практичнее хорошей теории».

Главным назначением УМ есть вывод производных определений и моделей сложных предметных областей и явлений, с которыми она превосходно справляется по самой проблемной тематике, приведенной в списке литературы, и еще более – не опубликованной. В частности, УМ позволила впервые вывести определение и свойства интеллекта, всю систему информационных и интеллектуальных понятий, полностью легитимизирующих гуманитарные процессы, науку и образование.

УМ также вполне объясняет и простые явления, вскрывая новое понимание самых неожиданных областей в связи с применением новых высших понятий.

14. Критика Универсальной модели

Для уменьшения неоднозначности восприятия УМ приведем несколько типичных вопросов и утверждений из дискуссионного опыта и ответы на них.

УМ трудно понимается. На самом деле УМ делает компактным наше представление Вселенной. РМ принципиально бесконечен, но начальная часть ВАП конечна и вполне укладывается в наше конечное сознание и замыкает Вселенную в единое целое.

УМ – это философия. Да, и философия тоже, поскольку УМ, по определению, допускает все парадигмы понимания Вселенной. Но она больше философии, так как направлена на точную и полную формализацию всех явлений во всех областях.

А вы вначале обсудили это со своими коллегами? А вы и являетесь моими коллегами, поскольку Наука ушла вперед и давно пришла в вашу научную область.

Каково практическое значение УМ? Приложениями УМ являются производные определения и модели (формализованные системы понятий) предметных областей и сложных явлений, которые успешно получены в ручном режиме для многих актуальных тем.

Что самое главное в УМ? УМ уже сейчас позволяет концептуально решать, возможно, все теоретические и прикладные проблемы и принципиально допускает автоматическую формализацию, достижение которой поведет науку и общество в новое качество.

Что-то мне не нравится в УМ. Для «нравится» есть другие мероприятия. А в рамках научного подхода все компоненты УМ полностью обоснованы. Другое дело, что пока не все формализмы выведены из УМ по причине бесконечной тематики и ручных каузальных режимов вывода. УМ находится в непрерывном развитии.

Чем УМ отличается от других онтологий? Частных онтологических моделей много, а УМ только одна, потому что такова наша Вселенная. Другие УМ могут только развивать ее согласно парадигме вложенных квази-универсумов, которая также является частью УМ.

Универсальных Моделей имеется много. В английском языке есть два смысла универсальности: the Universe (Вселенная) и universal (более общий). Вселенских моделей может быть много, а более общих – еще больше, но все они не выходят за рамки частных догм. Приведенная УМ впервые универсальна для всех сущих как полноценная вселенская модель.

Верно ли, что УМ позволяет синтезировать искусственные понятия? Да, имеется механизм синтеза понятий, которые порождают соответствующие реальные или виртуальные явления. Можно целенаправленно создавать искусственные среды различного назначения.

В чем смысл существования вообще? Смыслом всякого сущего есть гармонизация Вселенной в рамках имеющихся глобальных и локальных ресурсов.

Что такое интеллект? Интеллект есть следующий из высших свойств нашей Вселенной абстрактный механизм активной гармонизации явлений посредством временной, абстрактной и гармонической виртуализации, описанной в нижеуказанных публикациях.

Какие виды интеллекта имеются в виду? УМ впервые выводит классификации интеллекта, какие даже не обсуждаются в научном сообществе. Речь идет, в первую очередь, об общем интеллекте в абстрактной классификации. Нет четкой границы между интеллектом и не интеллектом, а есть непрерывные подклассы, следующие из градации имеющихся гармонических ресурсов субъектов.

Влияет ли постулат Познаваемости на образование? Согласно современной догме образования, существует верхняя биологическая граница образования людей, превышаемая быстрым ростом современной Науки. После этого наступает стагнация и деградация

общества, которая происходит уже сейчас. Согласно УМ, такой границы нет. Проблема решается переводом мышления на универсальные понятия.

Каким образом можно формализовать чисто человеческие явления? Каждое вселенское явление имеет абстрактную формулу. Вопрос только в том, как ее получить? Это относится и к гуманитарным явлениям. УМ впервые позволяет выводить такие формулы, описанные во многих ниже указанных публикациях.

Что такое жизнь? Жизнь есть синоним интеллекта как вселенское явление 3-го класса, предполагающее гармоническую виртуализацию (превышение реальных свойств) времени на некотором ограниченном отрезке времени. Гармоническая классификация сущих возникает из естественных стадий развития внутренней структуры сущих.

УМ невозможна, поскольку в ней нет Бога. Высший разум подпадает под понятие 4-го класса сущих, свойства которого определяются естественным образом как реализация доступа ко всему времени. Гипотетически УМ допускает возможность существования скрытых от настоящего прошлого и будущего, доступ к которым открывает управление Вселенной (посредством ВАП) как единым целым от начала и до конца времени.

Публикации по УМ слишком объемные. Сложность метода должна соответствовать сложности решаемой задачи. Поскольку УМ поднимает большое множество вселенских факторов, ее публикации занимают много места и времени.

15. Заключение

По многим признакам становится очевидным, что наступает время Универсальной модели, которая вводит в полноценный научный процесс многие, ранее непостижимые, явления сложной быстроразвивающейся, обычно гуманитарной и общественной природы. Это будет иметь радикальные последствия для науки, Человечества и окружающей природы.

Универсальная модель должна занять ведущее место в наполненных проблемами научных исследованиях и разработках, технологии, образовании и воспитании, в общественном и бытовом мировоззрении, гуманитарной сфере и т.д. Применение Универсальной модели создаст решающее преимущество над обычными технологиями во многих областях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Глушков В.М. Введение в кибернетику / Глушков В.М. – Киев: Изд-во АН УССР, 1964. – 324 с.
2. Ивахненко А.Г. Индуктивный метод самоорганизации моделей сложных систем / Ивахненко А.Г. – Киев: Наукова думка, 1981. – 296 с.
3. Гладун В.П. Партнерство с компьютером. Человеко-машинные целеустремленные системы / Гладун В.П. – Киев: "Port-Royal", 2000. – 128 с.
4. Палагин А.В. Онтологические методы и средства обработки предметных знаний / Палагин А.В., Кривой С.Л., Петренко Н.Г. – Луганск: Изд-во ВЛУ им. В. Даля, 2012. – 298 с.
5. Крак Ю.В. Синтез та аналіз емоційних складових на обличчі людини / Крак Ю.В., Бармак О.В., Єфімов Г.М. // Перспективи розвитку техніки і технологій в ХХІ в.: в 2-х кн. – Одеса: ЧП "Куприенко С.В.", 2012. – Т. 1. – С. 141 – 165.
6. Шевченко А.И. Актуальные проблемы теории искусственного интеллекта / Шевченко А.И. – Київ: ІІШ «Наука і освіта», 2003. – 228 с.
7. Шевченко А.И. От искусственного интеллекта к искусственной личности / А.И. Шевченко, В.А. Ященко // Искусственный интеллект. – 2009. – № 3. – С. 492 – 505.
8. Аноприенко А.Я. Тетралогика, тетравычисления и ноокомпьютинг. Исследования 2010–2012 / А.Я. Аноприенко, С.В. Иваница. – Донецк: ДонНТУ, Технопарк ДонНТУ УНИТЕХ, 2012. – 308 с.
9. Бондаренко М.Ф. Методология интеллектуальных автоматизированных систем: фундаментальность и гуманистичность научного направления / Бондаренко М.Ф., Соловьева Е.А., Маторин С.И. – Харьков: ХТУРЭ, 1998. – 108 с.

10. Валькман Ю.Р. Модельно-параметрическое пространство. Теория и приложение / Ю.Р. Валькман, В.И. Гриценко, А.Ю. Рыхальский. – Киев: Наукова думка, 2012.
11. Таран Т.А. Искусственный интеллект. Теория и приложения / Т.А. Таран, Д.А. Зубов. – Луганск: Восточноукр. нац. ун-т им. В. Даля, 2006. – 239 с.
12. Sosnitsky A. Artificial Intelligence and unresolved scientific problems / A. Sosnitsky // International Journal “Information Theories and Applications”. – Sofia, 2011. – Vol. 18, N 1. – P. 82 – 92.
13. Gödel K. On Formally Undecidable Propositions of the Principia Mathematica and Related Systems / K. Gödel; D. Martin (ed.) // The Undecidable: Basic Papers On Undecidable Propositions, Unsolvability Problems And Computable Functions. – New York: Raven Press, 1965. – P. 6 – 8.
14. Sosnitsky A.V. Conceptual programming: program as a copy of subject domain / A.V. Sosnitsky // Theoretical and applied aspects of program systems development. – Kiev, 2007. – P. 305 – 311.
15. Sosnitsky A. The Conception of Abstract Programming / A. Sosnitsky // Sino-European Engineering Research Forum. – Glasgow, UK, 2008. – Vol. 1. – P. 34 – 40.
16. Sosnitsky A. Harmonious Foundations of Intelligence / A. Sosnitsky // Communicaton of SIWN. – Leipzig, 2009. – Vol. 7. – P. 66 – 72.
17. Сосницький А.В. Искусственный интеллект и радикальная реформа современной науки / А.В. Сосницький // Искусственный интеллект. – 2011. – № 1. – С. 91 – 105.
18. Сосницький А.В. Искусственный интеллект и Универсальная гармоническая Методология Познания / А.В. Сосницький // Искусственный интеллект. – 2011. – № 2. – С. 70 – 83.
19. Sosnitsky A.V. Beginnings if the Universe Model and Deduction of Initial System of Information Concepts / A.V. Sosnitsky // International Journal “Information Theories & Applications”. – 2012. – Vol. 19, N 1. – P. 56 – 85.
20. Сосницький О.В. Універсальна метафізика й нова парадигма сучасної науки / О.В. Сосницький // Економічний універсум: метафізика пізнання. Ч. 1. Матеріали регіональної науково-практичної конференції до 80-тої річниці від заснування БДПУ. – 2012. – С. 49 – 72.
21. Сосницький А.В. Универсальная модель и система новых научных парадигм / А.В. Сосницький // Междунар. конф. "Современная информатика: проблемы, достижения и перспективы развития", (Киев, 10–12 сентября, 2013 г.). – Киев: ИК НАНУ, 2013.
22. Сосницький А. Реформа украинского национального образования, основанная на мышлении / А. Сосницький // International Journal “Information Thechnologies & Knowledge”. – 2012. – Vol. 6, N 1. – P. 35 – 45.
23. Sosnitsky A.V. Application of the Universe Theory: Modern Globalisation is Progressive but Unfair and Problem World System / A.V. Sosnitsky // International Journal “Information Theories & Applications”. – 2012. – Vol. 19, N 2. – P. 169 – 180.

Стаття надійшла до редакції 28.10.2013