

НАУЧНО • ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Серия 2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И СИСТЕМЫ
ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СБОРНИК

Издается с 1961 г.

№ 10

Москва 2001

ОБЩИЙ РАЗДЕЛ

УДК 81'37:167.4]:524

Ю. И. Шемакин

Семантическая аксиоматика идентификации систем Вселенной

В качестве абсолютного инварианта и аксиомы глобального эволюционизма принято понятие ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ. На основе этого понятия выстраивается системная аксиоматика, включающая принцип семантической сущности связи формы и содержания, единства реального и идеального. Определяется системообразующая роль знания и информации, вещества и энергии. На семантическом базисе устанавливается различие естественных и искусственных систем. Предлагается программа работ по "Системной энциклопедии".

Понятие "система" тесно связано с Мирозданием, с картиной мира. Материи свойственна системная организация. Вне системы материя не существует. Материя и система понятия синонимичные. Познать сущность Мира и его составляющих вне системного рассмотрения бесперспективно.

В настоящее время как у нас в стране, так и за рубежом активно проводятся многочисленные системные исследования. Накоплены новые теоретические и экспериментальные факты в различных областях знания, в том числе полученные путем моделирования действительности средствами вычислительной техники. Однако они ориентированы на частности, что снижает их общую эффективность. В толковом словаре С. И. Ожегова да-

но около десятка различных определений термину "система".

Мною в течение многих лет велись исследования и практические работы, синтез которых привел к построению наиболее общей модели Вселенной с позиций единства знание-ориентированных, информационных и вещественно-энергетических процессов в системах неживой, живой и социальной природы.

Важнейшим методологическим принципом было принято изучение семантической сущности материи как выражения неразрывной системной связи формы с содержанием. Функциональные процессы, свойственные природе, выделенные дедуктивным анализом системной роли знания и информации, их комплексное моделирование средствами

вычислительной техники, расширительная трактовка результатов моделирования на принципах системного единства и дополняемости материальных и идеальных, рациональных и иррациональных начал, а не их противопоставление и системное взаимоисключение, составляют основное содержание выдвигаемых гипотез и положений. *Ничто не является ни первичным, ни вторичным.*

Ключевым моментом принята идея русских космистов, включающая человека в целостную модель космоса, и их представления об объектах действительности как развивающихся мыслящих системах, обладающих специальными энергетическими свойствами, и принципах эволюции живого вещества, отражающихся в законе существования и развития.

По отношению к информационным процессам их семантическое моделирование является функционально полным, иными словами, если модель дает те же результаты, что и реальный объект, то их различие теряет смысл.

Попытки создания целостной системной картины мира предпринимались многими исследователями, начиная с древнегреческих ученых. Наиболее четко это проявилось в работах нидерландского философа Б. Спинозы (XVII в.), который, опираясь на механико-математическую методологию, стремился к созданию целостной картины природы [1].

“Общую теорию систем” выдвинул впервые в 1968 г. австрийский биолог-теоретик Людвиг фон Бергаланфи. В задачи этой теории входило: разработка математического аппарата описания разных типов систем, установление изоморфизма законов в различных областях знаний [2].

В обеих работах доминантой выступает формальный аппарат с интерпретацией авторами, содержательная истинность которой остается открытой.

С позиций самоорганизации с принципиальными трудностями на пути нелинейной науки столкнулась и синергетика, гимном которой является также форма, направленная на выяснение законов построения организации, возникновения упорядоченности [3, 4].

Мною система определена как совокупность элементов, объединенных самоорганизацией, единством цели и функциональной целостностью [5,9].

В качестве абсолютного инварианта и аксиомы глобального эволюционизма принято понятие **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ**, являющееся вечной сущностью Вселенной, свойственной ей в прошлом, в настоящем и будет определять ее будущее. Это понятие не зависит от того, конечна или бесконечна Вселенная, был или не был Большой взрыв. Любая система и любой ее элемент могут быть поняты и определены в их взаимодействии с другими окружающими системами и другими элементами. За взаимодействием изучать больше нечего. Познание вещей означает познание их взаимодействия. Взаимодействие прослеживается на всех уровнях Мироздания. Взаимодействие объединяет в единое целое области неорганического, органического и социального развития и позволяет идентифицировать их как системы. Из этого понятия в общих чертах строится вся системная аксиоматика, включающая важнейший методологический принцип **СЕМАНТИЧЕСКОЙ** сущности связи **ФОРМЫ** и **СОДЕРЖАНИЯ**, единства **РЕАЛЬНОГО** и **ИДЕАЛЬНОГО**.

Простейшей системой, исходя из ее определения, может выступать пара элементов, каждый из которых при их системном взаимодействии выполняет свою роль. Один отдельно взятый элемент или два не взаимодействующих элемента не могут составить систему. Систему могут составить два таких взаимодействующих через **ПРЯМУЮ** и **ОБРАТНУЮ** связь элемента, один из которых выполняет роль субъекта, а другой — роль объекта, находящихся в оппозиции при единстве цели взаимодействия. Субъект и объект в единстве по определению английского философа Б. Ф. Брэдли составляют “абсолют” [6]. Как было сказано, взаимодействовать могут по меньшей мере два элемента. Представляет интерес системный интегрирующий фактор такого взаимодействия и тип целостности этой пары.

Специфику взаимодействия твердых тел отражает соударение, вызывающее их деформацию или изменение параметров движения. Взаимодействие в газах и жидкостях характеризуется диффузией. Характерная черта взаимодействия в живой природе определяется скрещиванием (в модели — кроссинговером). Доминанта взаимодействия в социальной сфере проявляется в диалоговом процессе. Таким образом по типу взаимодействующей пары можно выделить объектно-объектное, субъектно-субъектное и субъектно-объектное взаимодействие.

Субъект — это источник активности, направленной на объект.

Объект — предмет (часть объективной реальности), противостоящий субъекту в его целенаправленной деятельности.

Такая пара противоположных элементов связана в систему, взаимодействуя между собой и с окружающей средой. Окружающая среда выступает третьим участником взаимодействия. Это взаимодействие системы со средой проявляется через системную цель. Из таких простейших систем по иерархическому принципу возможно торообразно и спирально формируются системы более сложной структуры. Но эта сложность преодолевается, в свою очередь, такой же бинарной субъектно-объектной субординацией иерархических уровней связанных совокупностей тороидов и витков спиралей. Количество уровней во Вселенной бесконечно.

ПРОСТРАНСТВО и **ВРЕМЯ** — системные шкалы природы, определяющие их границы и период существования. Время представляет собой кинематическую координату (стрелу времени), определяющую идеальное положение системы в эволюционном процессе, пространство — динамическую координату реального положения системы относительно стрелы времени.

Взаимодействие элементов в системе определяется потребностями сохранения и развития систем любого уровня сложности и проявляется в движении, в изменчивости систем. Системы, взаимодействуя с внешней средой, транспортируют ресурсы и отходы. Любое движение и изменение невозможно в системах различной природы без знания о положении движущегося объекта, цели и траектории движения, а также регулирующего движение воздействия на объект.

По функциональному признаку для выделенной типологии взаимодействующих пар целостность системы любой природы и сложности обеспечивают четыре терминальных элемента: **ВЕЩЕСТВО**,

ЭНЕРГИЯ, ЗНАНИЯ и ИНФОРМАЦИЯ. В соответствии с законом сохранения и развития материи они поддерживают систему в равновесном состоянии, переходя в случае необходимости из одной субстанции в другую. При системном взаимодействии этих элементов вещество выступает носителем знания, а энергия — носителем информации. Вещество и энергия, знания и информация составляют попарно взаимосопряженные понятия. Вещество и энергия составляют системную форму, а знания и информация выражают ее содержательную сущность.

Вещество, обладающее массой покоя, представляет статическую компоненту, а энергия как физическое поле — динамическую. Знание — есть потенциальная информация, а информация есть актуальное знание. Знание выступает как стратегическая информация, необходимая для формирования цели и построения кинематической траектории, отражающих идеальное, возможное, желаемое развитие системы. Информация выступает как оперативные знания, используемые системой в динамическом процессе переводящем ее из реального, фактического состояния в идеальное.

С семантических позиций такая модель построения Мира представляет системное единство формы и содержания, снимающее противопоставление материального и идеального начала, а также противопоставление мира Природы и мира Человека и дающее реальное основание для утверждения восходящей эволюции в направлении абсолютно ноосферного ЗНАНИЯ, утверждающего совершенный порядок и противодействующего тепловой смерти Вселенной согласно второму началу термодинамики и общей теории энтропии.

Взаимодействие в природе (неживой, живой и социальной) связано с переносом вещества, энергии, знания и информации как внутри системы, так и между системой и средой. Он может быть осуществлен только сочетанием принципов ОТКРЫТОСТИ и ЗАКРЫТОСТИ процессов самоорганизации (синергетических и кибернетических принципов). С системных позиций их нельзя противопоставлять, они с необходимостью дополняют друг друга. Только открытых и только закрытых самоорганизующихся систем не существует.

Синергетическая открытость обеспечивает возможность эволюционного изменения обменных процессов с внешней средой и перестройки внутренних структур на основе ЗНАНИЙ о всем многообразии состояний прошлого, настоящего и будущего системы и среды, без чего никакая система существовать не сможет. Такие процессы формируют кинематические траектории идеального. Знание — это синтезированная системой запомненная информация о выборе и результатах реализации идеального.

Кибернетическая закрытость охватывает любые системы с замкнутой обратной связью, обеспечивающей определенную логику реакции системы на изменение условий ее работы. При этом динамический процесс силовым воздействием реализует движение к идеальному на основе ИНФОРМАЦИИ об отраженном разнообразии флюктуаций реального состояния относительно идеального, характеризующим в каждый момент различие между предыдущим и последующим состояниями системы.

Различные виды материи (систем) различаются только своей структурой. СТРУКТУРА полностью и однозначно определяет свойства систем

любой природы, ее естественный ТЕЗАУРУС. Поэтому структуру вещества как носителя свойства можно принять за язык, средствами которого кодируются хранящиеся знания, а структурные параметры энергетических процессов — за язык кодирования передающейся в системе информации. Таким образом, структурные элементы вещества и структурные параметры энергетических сигналов выступают естественными знаковыми и сигнальными кодами природы в системных коммуникативных процессах передачи знаний и информации во времени и в пространстве. Особый интерес представляют двоичные композиции кодов, отражающие структурную БИНАРНОСТЬ самоорганизующейся природы и ее эволюцию, что подтверждается бумом зарубежных исследований по генетическим проблемам и алгоритмам.

Самоорганизация включает СТАТИЧЕСКИЕ, КИНЕМАТИЧЕСКИЕ и ДИНАМИЧЕСКИЕ процессы в их единстве. Кинематические процессы, базирующиеся на ЗНАНИЯХ, с необходимостью определяют присутствие СОЗНАНИЯ как внутрисистемного механизма. А динамические свойства, базирующиеся на ИНФОРМАЦИИ, определяют подсознательные (автоматические, регулирующие) действия. Сознание и подсознание, определяющие интеллект, основаны на механизме обратной связи. Через обратную связь осуществляется просмотр посредством периодической подачи на вход хранящихся в памяти знаний и поступающей из окружающей среды информации. Для осознания, чтобы успевать за событиями, обладать способностью восприятия непрерывности движения, время цикла должно быть меньше характерных временных изменений в окружающей среде [7]. Таким образом, самоорганизующиеся системы с целью существования и развития наследует родовые признаки и приобретают новые свойства, адекватные изменениям внешней среды, в том числе путем мутации, что свидетельствует о творческой сущности природы в глобальной эволюции.

С семантических позиций процессы в неживой природе определяются простой формой взаимодействия, которая выражается в механическом движении, в результате которого перемещаются тела в пространстве или изменяются формы тел.

Взаимодействие элементов в системе неживой природы определяется проявлением закона сохранения материи путем взаимного движения. Знания в таком движении выражаются силами взаимодействия, определяющими кинематические траектории в условиях воздействия окружающей среды (электромагнитных полей, температуры, давления и др.), а информационным эквивалентом выступают отклонения фактических сил взаимодействия от нормальных значений, по величинам которых регулируются динамические параметры движения.

Атом — это, прежде всего, система сложных движений. Электроны вращаются в нем вокруг ядра на различных расстояниях с различной скоростью по орбитам разной формы. Атом при всей сложности строения представляет собой бинарную системную структуру, субъектом в ней выступает ядро, а объектом — совокупность электронов, находящихся между собой в объектно-объектных отношениях, удерживающих их на таких расстояниях между собой, которые обеспечивают равновесное состояние относительно ядра и устойчивую целостность атома как системы.

Еще более сложные структуры представляют собой молекулы. Молекула — это сложная композиция из атомов. Свойства молекул определяются количеством атомов того или иного вида и конфигурацией их соединения. Молекулы представляют собой мельчайшие частицы вещества и выступают терминальными носителями всех свойств природы — носителями ЗНАНИЯ.

Информационные процессы в живой природе определяются активными ассимиляционно-диссимиляционными взаимодействиями.

Основу живого составляют высокомолекулярные соединения — белки. В них сформировались сложные пространственные информационные структуры двух групп: рибонуклеиновые кислоты (РНК) и дезоксирибонуклеиновые кислоты (ДНК).

Область, содержащая основную массу ДНК, которые несут генетическую информацию (наследственные знания), выступает в роли субъекта и задает параметры и структуру будущего потомства, т. е. цель и кинематическую траекторию.

Молекула РНК выполняет роль передатчика информации и исполнительного органа. Она несет на себе актуализированную часть знаний, хранящихся в ДНК в закодированном виде, и передает их в особый клеточный аппарат — рибосомы, которые осуществляют сложный динамический процесс — биосинтез белка.

Элементарной сложноорганизованной целостной живой системой выступает клетка, состоящая из ядерного аппарата (субъекта) и цитоплазмы (объекта). Клетка обладает способностью к обмену с окружающей средой и лежит в основе растительных и животных организмов, молекулярная организация клетки и ее отдельных компонентов развивается под контролем генетического аппарата клетки. Деление клетки заключается в преобразованиях клеточного ядра, обеспечивающих появление генетически равноценных, дочерних клеток. На уровне клетки в полной мере и в явной форме проявляются вещественный, энергетический, информационный обмен и передача знаний с их взаимными переходами из одной субстанции в другую.

Дальнейшее развитие живой природы привело к многоклеточным организмам, состоящим из многих клеток, объединенных в один организм. Присутствие небольшого количества физиологически активных веществ в клетке играет важную роль в жизни растительных и животных организмов.

Слово *растение* происходит от слова *раст*. Рост имеет три фазы: деление, растяжение, дифференцировка клеток. Развитие — это весь жизненный цикл, который проходит организм — от формирования зародыша до естественной смерти. В растительном мире жизнь растений существенно зависит от гравитационного, теплового и других полей, влияющих на обмен веществ. В этом мире проявляется более высокая активность в борьбе за существование, чем в системах неживой природы. Субъектно-объектные взаимодействия вызваны внутренними потребностями саморазвития, однако, проявляются они на уровне клеток. Само растение зафиксировано в определенном месте на Земле, как в начальном условии, и имеет ограниченную возможность перемещения в пространстве. Кинематическая траектория развития определяется гравитацией (субъектом выступает Земля), в общих чертах корни растут вниз, стебель (ствол)

вверх. Световым субъектом (фотосинтеза) выступает солнце, объектом — зеленый хлорофилл листа. Ярким примером служит секвойя. Динамический процесс роста растения регулируется в соответствии с кинематической траекторией.

Основное отличие животных от растений состоит в способе питания. Зеленые растения получают от внешней среды одни лишь неорганические вещества. Для питания животным необходимы сложные органические вещества. Характером питания животных, необходимостью разыскивать пищу вызвана их подвижность. С развитием животного мира преодоление неподвижности привело к появлению нервной системы.

Субъектно-объектные отношения выводятся на уровень организма. Субъектом выступает центральная нервная система, объектом — все, что ею управляется. Движение индивида — это жизнь. Примером может служить акула, у которой только движение обеспечивает поступление кислорода в организм.

Становление человека прошло две стадии — биологическую и социальную. На биологической стадии человек, как высшая ступень живых организмов на земле, выделился из мира животных по новому способу передвижения — на двух ногах, развитию сенсомоторных функций — освобождению рук, развитию физиологических механизмов мышления.

В переводе с латинского название вида *Homo sapiens* означает человек разумный. Сознательная деятельность всегда выделялась как то главное, что отличает его от всей окружающей природы и формирует социальную среду.

Семантическая модель отражает ноосферные взгляды на самоорганизующуюся Вселенную в целом. Направление ноокозмизма избрано самой эволюцией, глубинными законами развития мира, выдвинувшими разум как свое оружие.

Как полагает В. Лефевр в своей книге “Космический субъект” [10], мы не одиноки во Вселенной. Он утверждает, что “наша специфическая особенность состоит не столько в том, что мы очень умны, сколько в том, что мы обладаем совестью, формальная структура совести и является тем специфическим качеством, которое характеризует класс подобных космических существ. Такие существа, будучи тождественны нам своими глубокими человеческими переживаниями, могут, тем не менее, быть бесконечно далеки от нас по своей физической природе”.

В качестве реальности для своей модели он выбирает двойную звезду SS433. Компактный объект получает вещество от звезды-гиганта и выбрасывает его в двух полярных направлениях в виде очень тонких струй, и приходит к заключению, что SS433 это искусственный объект, связанный с жизнедеятельностью гигантских космических субъектов — магнитных плазматидов. Функции этого объекта заключаются в том, чтобы питать этих субъектов плазмой, обладающей очень высокой кинетической энергией. Космические субъекты, соорудив “насос”, питающий их плазмой для облегчения своей жизнедеятельности, придали ему и символическую функцию, закодировав в линиях спектра музыкальные сообщения До-мажор и До-минор, доступные наблюдателю, находящемуся на прецессионном конусе в наилучшем положении. Основное

содержание книги посвящено построению аналитической модели субъекта, который более точно можно было бы определить как "абстрактный субъект" с космологической моралью, базирующейся на совести как физическом законе. В книге проводится детальный анализ системных и термодинамических процессов, убедительно подтверждающих космическим примером предложенную мной семантическую модель организации Вселенной.

Развитие знаний о жизни, человеке, построение общей модели Вселенной, формулировка критерия нравственности, базирующегося на совести, ноосферный космический идеал увлекает воображение. Однако нельзя считать высшим благом только исследование и бесконечное познание действительности. Высшим благом для человека может быть только жизнь в ее физическом и духовном свете, жизнь личностная и социальная, сохранение, продление и развитие ее.

Социальная особенность человека выражается в развитии способности производить орудия труда, использовать их для воздействия на окружающий мир. В процессе общественного труда создавались искусственные орудия, человек овладевал речью, развивалось абстрактное мышление, формировалась его материальная и духовная культура. Целенаправленная разумная деятельность человека привела к созданию искусственной среды его обитания, сложнейших производств, архитектурных сооружений, науки, искусства и т. п.

Творческой вершиной следует признать создание и широкое применение электронных средств информационных коммуникаций, включающих ЭВМ, аудио и видео средства, средства связи, позволяющие многократно усилить разумную деятельность человека. Появляются идеи создания электронного разума дающего возможность человеку продолжить свое существование в облике ЧИПа [8], а также клонировать человека.

Однако и в этих условиях ЭВМ не заменит мышление человека, а лишь делает его более рациональным и оперативным. Несмотря на достижения в области нейрокомпьютеров и генетических алгоритмов, человек по-прежнему сохраняет по отношению к им же созданному миру объектов и систем роль субъекта. Семантическая сущность информации, циркулирующей в человеко-машинных системах, проявляется через человека. В машинах, в каких бы совершенных формах они ни создавались и какие бы семантические модели они ни реализовывали, нет плана содержания. В этом состоит принципиальное отличие создаваемых человеком искусственных систем от естественных.

В искусственно созданные информационные системы знания и информация привнесены их создателями. В машинах отсутствует интеллект. Машинная технологическая информация имеет формальный, синтаксический характер, семантическая же сущность сообщения и ее системная интерпретация остается за человеком. Машины остаются инструментом, орудием труда в руках человека. В истории земной цивилизации с развитием орудий труда происходит изменения в структурах социальных систем, сменяются общественные формации. В самих социальных системах в роли субъекта и объекта выступают коллективы людей, взаимодействие между которыми определяется их интересами.

В таких системах человек продолжает оставаться главным действующим лицом, накладывающим на субъекта и объект, а также на их системное взаимодействие сложные субъектно-субъектные отношения, в том числе и корпоративные.

В свою очередь, каждая система находится во взаимодействии с окружающей средой, в которую входят другие аналогичные системы Человечества и иные системы Вселенной. Без семантической модели таких самоорганизующихся систем их анализ и идентификация не возможны.

В качестве единой модели мною предлагается семантическая модель, которая определяет конструктивные принципы любой самоорганизации, позволяющая свести все многообразие систем любой природы к единообразию и возможности их сравнения и анализа по предложенной выше схеме взаимодействия элементов в системе и системы со средой [9].

Особую значимость в этом приобретает дальнейшее расширение и углубление программы исследований семантической модели самоорганизующейся Вселенной, ее конструктивизм позволяет дать непротиворечивое объяснение многим непонятным сегодня фактам, преодолеть мистические толкования и имеет большое практическое значение.

Мировоззрение человека, объединяющее предметную и духовную стороны деятельности, подтверждают бесконечное единство и неразрывность реальных и идеальных свойств природы.

Семантическая проблематика исследуется, например, в философии, языкознании, психологии, биологии, теории информации, физике, химии. Каждая из перечисленных научных дисциплин имеет свои семантические проблемы, но среди них, во-первых общие междисциплинарные проблемы, а во-вторых, между частными проблемами различных научных областей существуют разнообразные взаимные связи. Поэтому эти хотя и семантические, но частные исследования не давали общематериалистического идентификационного эффекта. Мною еще в 1977 г. на волне подъема информатики во времена работы в ВИНТИ и чтения лекций по курсу "Научно-техническая информация и управление" [10] в ИПКИРе уже отмечалась необходимость отличать информацию непосредственного управления (существования системы) от информации развития системы.

Под ИНФОРМАЦИЕЙ непосредственного управления понимаются сведения, циркулирующие по каналам существующей конкретной системы и используемые для решения оперативных задач, стоящих перед этой системой. Под информацией развития системы понимаются ЗНАНИЯ, добытые наукой, содержащие результаты научно-технических достижений, которые могут быть использованы для ее коренных, стратегических преобразований и в государственной практике в настоящее время носят название "информационные ресурсы". Информация непосредственного управления более или менее жестко привязана к конкретным задачам управления. Например, для обеспечения выпуска в определенном количестве определенной продукции предприятию необходимы сведения о количестве сырья и производственного оборудования, о трудовых ресурсах, т. е. информация непосредственного управления, необходимая для поддержания производства на постоянном уровне.

Если перед этим предприятием на каком-то отрезке времени не стоит задача перехода на выпуск новой продукции или увеличения ее количества, что связано с потребностью преобразования этого

производства, то, естественно, коллективу, обеспечивающему традиционный процесс производства, научно-техническая информация, т. е. ЗНАНИЯ, не нужна. И если мы, несмотря на отсутствие потребности в этой дополнительной информации, будем все же ее поставлять, то это значит, что мы будем создавать помехи, мешать этому коллективу решать стоящие перед ним задачи. Сказанное в полной мере относится и к отдельным отраслям производства, и к народному хозяйству в целом и к частному хозяйству. Развитие производства, повышение производительности труда, улучшение качества продукции и конкурентоспособность всецело связаны с ускорением научно-технического прогресса, с внедрением достижений НАУКИ в массовое производство.

Система научно-технической информации транспортирует добытые наукой знания об окружающем мире от создателей к потребителям. Знания нужны, как было в общих чертах показано выше, для развития производительных сил общества:

- Развития средств производства;
- Повышения квалификации производителей;
- Образования населения.

Образование включает обучение понятиям и обучение действиям. Понятие — это форма мышления, в которой отражаются предметы и явления реального мира в их существенных, необходимых признаках и отношениях. Понятие представляет собой единицу знания. Знание является системной категорией и возникает в результате взаимодействия субъекта и объекта. Под действием понимается поведенческий акт, относящийся к области компетенции. Знание и компетенция имеют разные структуры и содержание, но между ними существует связь, необходимая для приведения в действие сценариев поведения, построенных мыслительными процессами. Реализация действий носит вещественно-энергетический характер. Поэтому при обучении усвоение понятия контролируется собеседованием, а действия — тестированием.

Термин “технология” традиционно употребляется применительно к искусственным процессам производства и понимается как совокупность (последовательность) приемов, нацеленных на создание чего-либо. Это определение относится и к “созданию” информации.

Автоматизированные информационные системы различного назначения, органически сливаясь с системами связи, к настоящему времени переросли в электронную память государственного и глобального масштаба. Дистанционный доступ с терминальных рабочих мест к различным видам хранящихся знаний в режиме разделения времени с возможностью вывода на экран и копирования создал объективные условия для создания и использования мирового универсума знаний.

В естественном языке одно и то же содержание может передаваться разной формой. Машины могут оперировать только определенной формой записи сообщений. Поэтому при человеко-машинном общении всеобщий тезаурус мира, отражающий весь универсум наших знаний, должен быть двухязычный и вербально-образный, “понятный” как человеку, так и машине. Возрастающий объем знаний предполагает использование системы тезаурусов, построенных по единым принципам. Все это представляет серьезную проблему.

В миропроявлении человек неотделим от природы. И его познавательный процесс — это, прежде всего, самопознание природой себя через человека. Через новые информационные технологии просматривается их общематериалистическое единство. В матрице, приведенной в работе [11] отражаются информационные технологические процессы, которые присущи всем видам организации материи — от атома до галактик и внеземных цивилизаций, хотя механизмы реализации этих процессов по видам организации материи и конкретным системам, безусловно, могут быть разные.

Однако обобщающие материалы, инвентаризирующие последние достижения и перспективные тенденции в области наук о системной организации Мира, в настоящее время отсутствуют не только в России, но и за рубежом. Пробел в этой области может быть ликвидирован разработкой и изданием “Системной энциклопедии”, систематизирующей знания в соответствии с выдвинутыми гипотезами и положениями. Подготовить такую энциклопедию и реализовать предложенную идею без ее поддержки и участия широкого круга ученых и специалистов по конкретным отраслям знаний практически невозможно. Выпуск такого издания чрезвычайно актуален для фундаментализации прежде всего самой науки. Затем неизбежно следует фундаментализация образования, что приведет к развитию культуры и к созданию мощного системообразующего фактора в социальной сфере. Все это позволит соединить заботу о большом и целом с запросами высшей ценности — конкретного человека. Концептуальная структура такой энциклопедии, создание ее электронной версии и предлагается на Web-сайте:

www.geocentre.ru/sysen/

Электронный адрес E-mail: Shemakin@mail.ru.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Спиноза Б. СЭС.— М.: Сов. энциклопедия, 1980.— С. 1268.
2. Бергалавфи Л. СЭС.— М.: Сов. энциклопедия, 1980.— С. 135.
3. Пригожин И., Стенгерс Н. Порядок из Хаоса: Новый диалог человека с природой.— М., 1986.
4. Капица С. П., Курдюмов С. П., Малинецкий Г. Г. Синергетика и прогнозы будущего.— М.: Наука, 1997.— 283 с.
5. Шемакин Ю. И. Самоорганизующаяся Вселенная: Семантическая модель // Синергетика и социальное управление.— М.: РАГС, 1998.
6. Абсолют. ФЭС.— М.: Сов. энциклопедия, 1983.— С. 5.
7. Сергин В. М. Сознание как система внутреннего видения // Журнал высшей нервной деятельности. Т. 44. Вып. 4-5.— М., 1994.— С. 627-639.— 1998.— 8 сентября.
8. Человек — бессмертен! Интервью Болонкина А. А. // Известия.
9. Шемакин Ю. И. Семантика самоорганизующихся систем.— М.: Академический проект, 2001.— 174 с. (в печати).
10. Шемакин Ю. И. Научно-техническая информация и управление.— М.: ИПКИР, 1977.— 65 с.
11. Шемакин Ю. И. Семантика информационной технологии // НТИ. Сер. 2.— 1995.— № 11.

Материал поступил в редакцию 03.07.2001.