**Научное знание: формат носителя не соответствует структуре содержания**

Гершман Евгений Александрович

Свойства обычных (потоковых) текстов не соответствуют структурности Научного Знания. Потоковый формат не позволяет обсуждать научные работы эффективно. Это уменьшает эффективность научной деятельности. Реализован интерфейс, который дает возможность легко, просто и удобно записывать и показывать большие смысловые структуры, содержащие тысячи тезисов. Посредством таких структур реализуются коллективные исследования и научные труды, а также сетевые дискуссии - телеконференции, форумы, электронные журналы. Использование смысловых структур значительно уменьшает вероятность ошибочных решений, а также время и усилия, затраченные на исследования, создание теорий и оценивание их научным сообществом.

Научное Знание есть структурированное множество описаний элементарных свойств исследуемых объектов.

Т.е. Научное Знание является квантованным и глубоко структурированным.

Его носитель должен обеспечивать возможности легко, просто и удобно записывать, хранить и показывать информацию о структуре знания.

В процессах изложения и, особенно, обсуждения научных работ ученые нуждаются в возможностях указывать смысловые связи между отдельными тезисами, адресовать ссылки на отдельные тезисы, сообщать свойства и атрибуты тезисов.

Всю историю Цивилизации до ХХ века носителем смысловой информации были речь и визуальные символы на разных поверхностях, в основном, на бумаге.

Свойства этих носителей определяли формат информации - последовательный, слабоструктурированный поток текста.

Обычные тексты, т.е. текстовые потоки, вполне удовлетворительно передают смысл бытовых сообщений и литературных произведений.

Научные сообщения и документы также традиционно излагаются в обычном текстовом формате.

Однако этот формат не имеет удобных средств передачи структуры знания, смысловых связей между "квантами знания" - тезисами, свойств и атрибутов отдельных тезисов. Также он не имеет удобных средств адресации ссылок на тезисы.

Научное знание есть результат деятельности и общения множества ученых. Даже в тех случаях, когда один человек создает научную работу, она становится частью Знания в результате обсуждения ее научным сообществом.

Традиционно, обсуждение есть передача между его участниками отдельных сообщений и документов в потоковом формате.

Между их тезисами есть смысловые связи. Но явная информация о них, как правило, отсутствует в текстах.

Читатели вынуждены сопоставлять документы(сообщения) между собой и выявлять смысловые связи между их тезисами.

Они тратят на это много времени и усилий. Чем более сложный предмет обсуждения, тем больше времени и усилий это требует.

В сложных обсуждениях эти время и усилия недостаточны, чтобы понимать их содержание в достаточной степени, правильно оценивать сообщения и документы и принимать о них правильные решения.

Таким образом, так как свойства текстовых потоков не соответствуют квантованности и структурности Научного Знания, потоковый формат, в принципе, не позволяет обсуждать научные работы с приемлемой эффективностью.

Так как обсуждения научных работ есть необходимая и важная часть науки, использование потокового формата значительно уменьшает эффективность научной деятельности в целом.

Компьютерные технологии дают возможность создавать носители информации, формат которых соответствует свойствам научного знания.

Но из-за концептуальной инерции производители ПО продолжают воспроизводить традиционные процедуры, свойственные бумажным технологиям.

Научные работы показываются на дисплеях в форме таких же текстовых потоков, какие были, в принципе, на древнеегипетских папирусах.

Множества тезисов, соединенных смысловыми связями, образуют смысловые структуры. Компьютеры могут быть носителями этих структур.

Нужно только иметь интерфейс, который дает возможность легко, просто и удобно записывать и показывать большие смысловые структуры, содержащие тысячи тезисов.

Такой интерфейс реализован, например, в программе Discusser - http://discusser.nm.ru

Смысловая структура дискуссии объединяет и заменяет все сообщения и документы этой дискуссии.

Discusser показывает тезисы в том порядке, который определяется смысловыми связями между ними.

Это устраняет необходимость сопоставлять разные сообщения и документы разных авторов и выявлять связи между их тезисами. Поэтому понимание дискуссии значительно облегчается и ускоряется.

Посредством смысловых структур реализуются идеальные сетевые дискуссии, в том числе, телеконференции, форумы, электронные журналы.

Смысловые структуры могут накапливать и объединять материалы коллективных исследований и научных трудов.

Они могут быть носителями процессов коллективной научной деятельности, что значительно увеличивает ее эффективность.

Смысловые структуры обеспечивают специальный способ мышления - мышление посредством "квантов знания" и связей между ними.

Использование смысловых структур уменьшает время и усилия, затраченные на исследования, создание теорий и оценивание их научным сообществом, а также вероятности ошибок в несколько раз.

Переход от текстовых потоков к смысловым структурам сопоставим по значению с изобретениями письменности и книгопечатания.