

Информационный

ХОД



План



- Специальные науки об информации
- Понятие информации (траектория развития, различные способы определения понятия)
- Информационный подход (суть, основные задачи)
- Информационный подход в технических науках
- Информационный подход в математике
- Информационный подход в естествознании
- Информационный подход в обществоведении



Информациология



Информатизация

Информология



Информатика

Теория научной информации



Кибернетика

Теория информации



Траектория понятия информации в науке и в жизни





Информация

- *informatio* от латинского означает ознакомление, разъяснение, представление, понятие.
- Философский энциклопедический словарь:
 1. сообщение, осведомление о положении дел, сведения о чем-либо, *передаваемое* людьми;
 2. уменьшаемая, снимаемая *неопределенность* в результате получения сообщений;
 3. сообщение, неразрывно связанное с *управлением*, сигналы в единстве и синтаксических, семантических и прагматических характеристик;
 4. передача, отражение *разнообразия* в любых объектах и процессах (живой и неживой природы). [1, стр. 9]

Атрибутивная концепция

• Глушков В.М. «Информация в самом общем ее понимании представляет собою меру неоднородности распределения материи и энергии в пространстве и во времени, меру изменений, которыми сопровождаются все протекающие в мире процессы... Информацию несут в себе не только испещренные буквами листы книги или человеческая речь, но и солнечный свет, складки горного хребта, шум водопада, шелест листвы и т.д.» [1, стр.13]

• Урсул А.Д. «Природа информации заключается в разнообразии, а количество информации выражает количество разнообразия... Информация есть разнообразие, а движение этого разнообразия (увеличение или ограничение) представляет собой информационные процессы или их проявления» [1, стр. 14]



Функционально-кибернетическая концепция

- **Н. Винер** «Информация – это обозначение содержания, полученного из внешнего мира в процессе нашего приспособления к нему и приспособабливания к нему наших чувств» [1, стр. 43]
- **Михайлов А.И., Полушкин В.А. и др.** «Информация есть содержание связи между взаимодействующими материальными объектами, проявляющееся в изменении состояний этих объектов (т.е. что-то очень близкое к отражению)» [1]
- **У.Эшби** «Информация есть мера структурного разнообразия»



Объединение двух концепций

- Информация есть такое воспроизведение одной системой структуры (разнообразия и т.д.) другой, при котором она функционально выделяется и включается отражающей системой в процессы управления, жизнедеятельности и практики. [1, стр.16]
- Семенюк Э.П. «Информация это отличная от вещественно-энергетических факторов сторона отражения, воспринимаемая материальными системами со степенью организации, достаточно высокой для ее хранения, переработки и дальнейшего использования в целях управления, и выражающаяся в упорядоченных сведениях о степени вероятности того или иного события из возможного разнообразия событий определенного вида». [1, стр.17]

Еще несколько определений ...

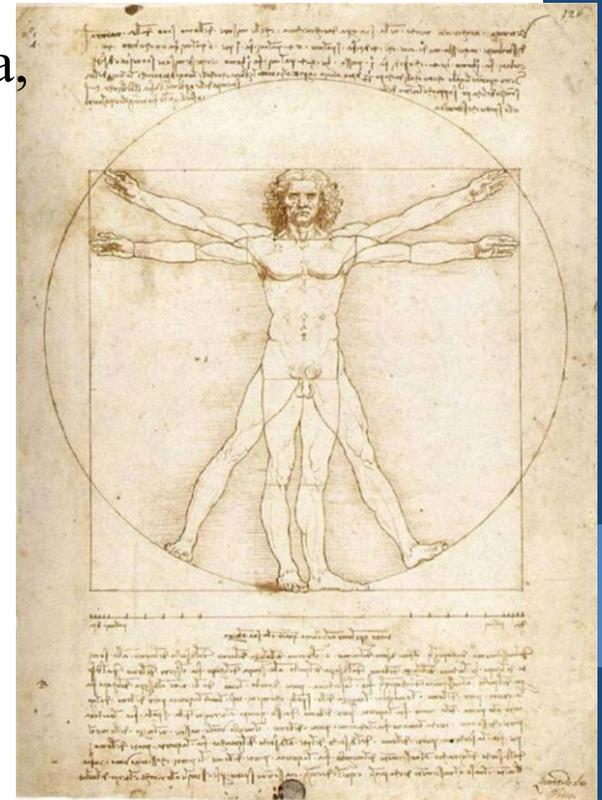
- В *генетике* под информацией понимают «запись» признаков на тех или иных химических клеточных и субклеточных структурах [1, стр. 91]
- Информация – это всеобщие самоотношения, самоотображения и их соотношения, представляющие универсальную генеративную информационно-генную среду, являющуюся основой проявления и функционирования вакуумных и материальных сфер Вселенной. [2]
- *Словарь Н. Уэбстера* «Информация – это что-либо полученное или добытое путем информирования, например: знания, сообщения другими людьми или добытые в результате исследования, изучения или обучения; знания о каком-то событии или ситуации; факты или цифры, готовые для передачи для использования (в отличие от тех, которые вошли в отрасль знания, уже получившую организационное оформление)» [1, стр. 30]

•Информация

- Естественная
- Искусственная

Информационный подход

- Специфическое познавательное средство, в основе которого лежит категория информации [1, стр. 70]
- Метод научного познания объектов, процессов или явлений природы и общества, согласно которому в первую очередь выявляются и анализируются наиболее характерные информационные аспекты, определяющие функционирование и развитие изучаемых явлений. [3]



Принцип информативности

- информация является универсальной, фундаментальной категорией;
- практически все процессы и явления имеют информационную основу;
- информация является носителем смысла (содержания) всех процессов, происходящих в природе и обществе;
- все существующие в природе и обществе взаимосвязи имеют информационный характер. [3]

Информационный подход в науке

Значение информационного подхода (далее ИП) в исследовании организации науки вытекает из того, что он позволяет выразить все без исключения стороны научного процесса (получение, переработку, хранение, передачу, использование знаний) на основе самого понятия информации или производных от него понятий таких, как информационный поток, информационный потенциал, информационная потребность, информационный запрос, носитель информации, информационный канал, старение информации, свертывание информации и т.д. [1, стр. 149]

Информационный подход в технических науках



Негэнтропийный принцип информации Л. Бриллюэна

- Измерение дает определенное количество информации, которое можно сопоставить с неизбежным увеличением энтропии в измерительном устройстве.
- Получение бесконечно большого количества информации (т.е. бесконечно малая ошибка измерения, достижение бесконечно высокой точности) сопряжено с затратой большого количества энергии, а это невозможно. [1, стр.79-80]



Информационный подход в математике

- В математике ИП используется в таких практических областях науки как теория информации, теория алгоритмов.
- *Теория информации* – комплексная, в основном математическая теория, включающая в себя описание и оценки методов извлечения, передачи, хранения и классификации информации
- Предметом *теории алгоритмов* является нахождение методов построения и оценки эффективных (в том числе и универсальных) вычислительных и управляющих алгоритмов для обработки информации. Для обоснования таких методов теория алгоритмов использует математический аппарат теории информации.

Информационный подход в математике (на примере геометрии Лобачевского)



- Список аксиом абсолютной геометрии (Источник информации)
- Органы чувств, периферийные нервы, связанные с центральным мозгом (канал связи)
- Человек (Лобачевский Н.И.) (приемник информации)
- Аксиома Лобачевского (результаты переработки первичной информации)
- Кодировка информации на записывающих устройствах (хранение)
- Новая информация. Возможна передача информации или начало нового информационного процесса
- ...

Информационный подход в естественных науках



Биология

- ИП делает возможным изучение объекта не с точки зрения его субстратной природы, а с точки зрения количественных и качественных характеристик, общих принципов функционирования и передачи информации, независимо от каналов связи. [1]

• Физика

- Нарастающее развитие информационного подхода к различным видам техники вызвало стремление проанализировать с новой точки зрения более глубокие закономерности неживой природы, лежащие в самой основе работы всех технических устройств. Так зародился ИП в физике [1, стр. 86].
- ИП способствовало открытию негэнтропийного принципа информации Л. Бриллюэна.



Информационный подход в обществоведении

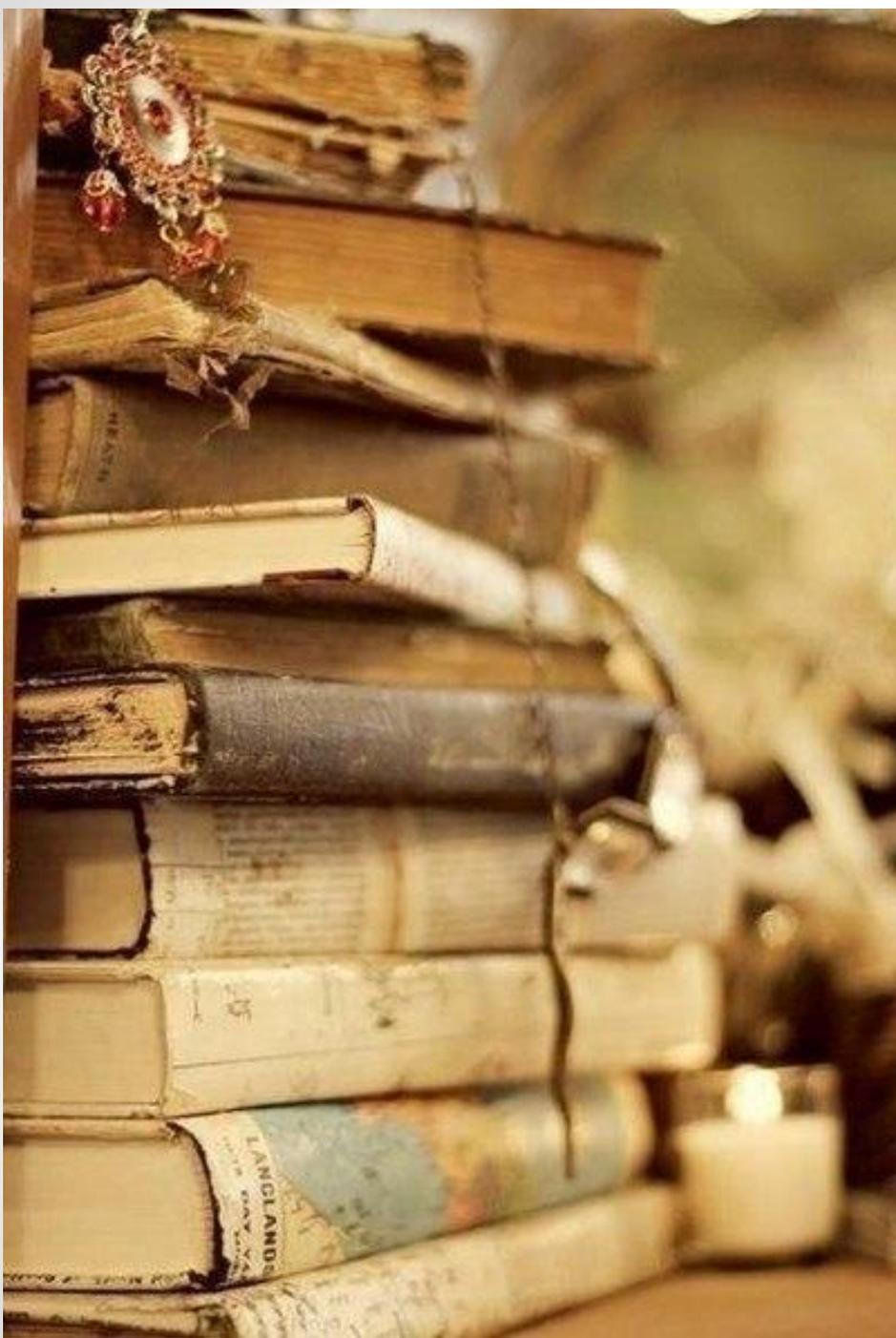
- Военное дело

Категория информации стала необходимой при исследовании таких основополагающих проблем военного искусства, как разработка общей военной доктрины, оперативно-стратегического планирования, управления войсками, руководством боем и др. Внедрение в армию автоматических информационно-управленческих систем по руководству войсками и военными действиями поставило вопрос о создании средств засекреченной информации. [1, стр. 113]

- Экономика

Важное значение в современной экономике имеет торговля, связывающая производство, распределение и потребление материальных благ. ИП здесь проявляется в том, что всесторонне изучается система торгово-экономической информации с привлечением таких понятий как информация макро- и микроспроса, предложения и т.д. [1, стр. 110]

Люди делятся
на две
категории: на
тех, кто читает
книги, и тех,
кто слушает
тех, кто читает
Б. Вербер













Информационный подход и основной ноосферный закон

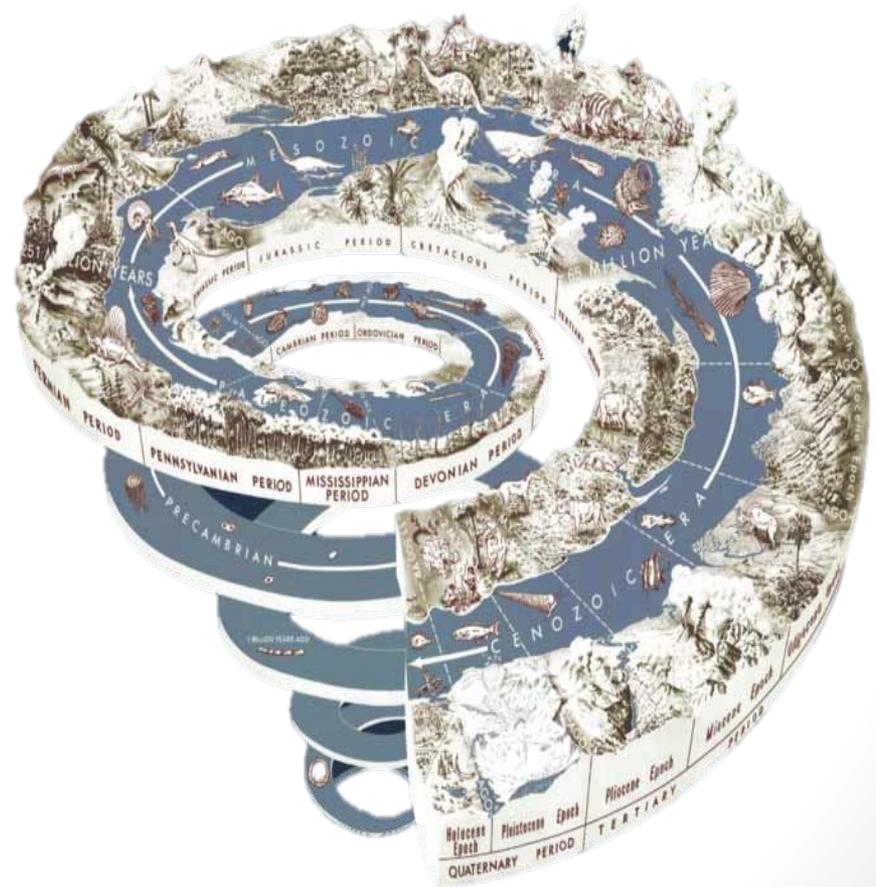
- Для современного общества характерен прогресс, который неразрывно связан с накоплением информации. По А.Д.Урсулу, прогрессирующее накопление информации является высшим проявлением *общего закона накопления информации в природе.*
- *ОНЗ* «Информация генерирует энергию, а энергия структурирует вещество»

Связь основного ноосферного закона и общего закона накопления информации в природе

- Прогресс общества неразрывно связан с накоплением информации. Накопленная информация в определенный момент генерирует энергию, которая, в соответствии с основным ноосферным законом, структурирует вещество.
- Например, с интенсивным развитием науки в начале ХХ века и увеличение количества информации (происходит процесс накапливания информации) привело к развитию идеи измерения информации, намеченная Р.В.Л. Хартли в 1928г. в своей статье «Передача информации» (информация генерирует энергию). Развитие этой идеи (вплоть до 40-х годов ХХ века (т.е. в течение 12 лет снова происходил процесс накапливания информации)) привело к становлению специальной научной дисциплины – теории информации (таким образом, энергия структурировало вещество).

Связь основного ноосферного закона и общего закона накопления информации в природе (продолжение)

- В дальнейшем, исследования в теории информации (вновь идет процесс накопления информации) приводят к идее выделения двух видов информации — измерительной и командной (информация генерирует энергию). В свою очередь развитие идеи измерительной информации приводит к созданию ЭВМ (энергия генерирует вещество).



Список использованной литературы

1. Семенюк Э.П. Информационный подход к познанию действительности.
2. Юзвишин И.И. Основы информациологии.— 2-е издание, переработанное и дополненное. — М., 2000.
3. Информационный подход [электронный ресурс] режим доступа:
http://zdos.ru/nauka/view_art.php?id=289&cat=poleznoye





Спасибо за внимание