

# Реплика. Знак и Смысл

На один свой комментарий я получил следующий ответ:

"Вот я вам написал \*знак\* \*А\*... Это информация ...Я этот знак написал на экране компа ... Но я могу этот \*знак\* написать на бумаге чернилами , могу выбить на камне ... Могу начертить этот знак палочкой на мокром песке..."

Понимаете , что НОСИТЕЛЬ \*знака\* - экран , бумага , камень , песок - это всегда материя... Но само \*значение\* ... Которое ПОНИМАЕТ \*приемник\* \*знака\* - это не материя ... Это информация.."

Это, разумеется, неверно. Но само заблуждение, что сообщение является "переносчиком" информации достаточно распространено, особенно среди гуманитариев, добросовестно подсчитывающих биты "количества информации".

Я ответил так:

То, что вы написали - это закорючка. "Информацией" она может стать только при сопоставлении с моделью символа "А" в заданном алфавите (неважно, сделает это субъект или программа распознавания образа) и только тогда - и только в данной модели приобретет значение. Причем, при смене алфавита, это значение станет иным (А, Альфа, Алеф итп). Хуже того, для человека неграмотного или незнакомого с европейским алфавитом, она так закорючкой и останется - без всякого "значения"

Но подумал, что вопрос заслуживает более подробного рассмотрения.

Начнем с определения Информации и Информационного процесса.

Реальный процесс всегда физический (материальный) и это всегда процесс обмена веществом / энергией / импульсом. Под информационным процессом будем понимать безжнергетическую абстракцию физического процесса. Обменом веществом / энергией в этом случае намеренно пренебрегают, вводя в качестве субъекта обмена "Информацию".

Иными словами, деформация системы под действием приложенной силы в "кибернетических" терминах описывается как реакция на сигнал. В такой модели система получает информацию и реагирует на нее.

Существует, однако, принципиальное (и не только терминологическое) различие между описанием "физического" и "информационного" процесса.

Физический процесс, как уже говорилось, всегда процесс обмена. Взаимодействующие системы обмениваются веществом / энергией, так что это всегда процесс переноса некоторой субстанции и

именно разность потенциалов взаимодействующих систем является движущей силой переноса.

Например, не будет теплообмена между двумя телами одинаковой температуры.

В информационном обмене нет энергии, нет разности потенциалов и нет обмена. Информация не перемещается - она дублируется. Источник не теряет имеющуюся у него информацию, а приемник - за счет работы третьих сил - дублирует состояние ("информацию") источника.

В своей статье 1948 года "Математическая теория связи" Клод Шеннон пишет об этом так:

*"Основная задача связи состоит в точном или приближенном воспроизведении в некотором месте сообщения, выбранного для передачи в другом месте. Часто сообщения имеют значение т. е. относятся к некоторой системе, имеющей определенную физическую или умозрительную сущность, или находятся в соответствии с некоторой системой. Эти семантические аспекты связи не имеют отношения к технической стороне вопроса."*

С технической точки зрения, речь идет о копире - устройстве, для точного воспроизведения образца. Например, механическим аналогом такого копирования является взвешивание на рычажных весах. Весовщик (активный элемент) выполняет роль третьих сил, компенсирующих потери в канале связи. Взвешивание (дублирование информации) происходит путем уравнивания весов на обоих чашах. Процедура добавления гирь является сообщением, количество и набор разновесов - информационными кодами, а полный вес груза - "количеством информации" по Шеннону.

Из этого описания информационного процесса, как процесса дублирования состояния, немедленно вытекает определение информации: "Информация есть разность состояний двух функционально идентичных систем".

Принимая одну из систем за опорную и вторую за измеряемую, говорим, что разность состояний опорной системы относительно измеряемой является информацией об измеряемой системе.

В отличие от тех тавтологических определений, которые можно найти в словарях ("информация - это знание..."), данное имеет ясный физический смысл и содержит дискриминирующий признак, позволяющий точно выяснить, является ли предъявленная сущность информацией.

Иными словами, информация, не сосредоточена ни в Источнике сигнала, ни в Приемнике, ни в Сообщении - это отношение двух взаимодействующих систем и в другой взаимодействующей паре будет иная информация. Например, Шерлок Холмс и Джон Ватсон или Белый Человек и Чингачгук Большой Змей по-разному воспринимают те же самые сигналы. Смысл - всегда результат интерпретации.