

Рисунок 1. Структурная схема комплекса

Функции визуализации и регистрации:

- все информационные параметры и параметры сигнализации отображаются на трендах и мнемосхемах операторской станции;
- все информационные параметры, параметры сигнализации, команды управления регистрируются в базе данных периодически и в случаях изменения состояния.

Все применяемые модули, реализующие отмеченные выше функции, имеют унифицированное конструктивное исполнение, напряжение питания и сетевой интерфейс. Для взаимодействия контроллера Decont-182 с модулями ввода/вывода применяется локальная технологическая сеть SYBUS на физическом интерфейсе RS485.

## Современная теория информации в естественных науках

## О СУЩНОСТИ ИНФОРМАЦИИ

Борисенко А.А. Сумский государственный университет, Сумы

Научное понятие информации, введенное в 1948 году К. Шенноном применительно к задачам новой тогда науки — кибернетики, изучающей наиболее общие законы управления в технических, биологических и общественных системах. Однако, несмотря на огромное количество работ в области теории информации, до сегодняшнего дня не удалось проникнуть в сущность понятия информации, а это принципиально тормозит дальнейшее развитие многих наук и особенно синергетику.

Среди философов долгое время шли, так ничем и не закончившиеся, споры о возможности существования информации в период, когда на земле не было еще биологических систем. Одни утверждали, что информация пусть и в примитивном виде существовала всегда, а другие, что она появилась только в биологический период развития природы. Такой спор мог возникнуть только в силу отсутствия четкого понимания сущности информации. Практически все школы философов исходили из кибернетического понимания информации, предложенного Шенноном. В то же время не был замечен структурный подход к понятию информации, разработанный в работах Эшби, и опиравшийся на понятие ограничения разнообразия. А ведь именно структурная информация, создающая ограничения разнообразия физических и других систем, является основой материального мира.

Кибернетическая информация всегда предполагает наличие источника и приемника информации. Именно для приемника существует неопределенность состояния источника, а значит, и энтропия в понимании Шеннона. Это значит, что в кибернетической информации присутствует субъективный фактор. От субъекта в первую очередь зависит количество воспринимаемой им информации, а также ее ценность и полезность. Поэтому можно понять тех философов, которые утверждали о появлении информации на земле только во время возникновения биологических систем. К кибернетической информации можно отнести с определенными оговорками и результат отражения одних физических систем в другие. Тогда можно утверждать, что кибернетическая информация существовала всегда с начала развития материального ми-

Структурная информация рассматривается как фактор, представляющий ограничения в поведении систем, и поэтому содержащийся в связях их структур. Это информация, существующая объективно, так как она не связана с каким либо внешним приемником информации. Однако ее внутренний приемник при этом все же присутствует, на чем основано самодвижение материи. При этом должен соблюдаться принцип унитарности материальных систем, состоящий в требовании, чтобы в каждый момент своего движения система находилась в одном из возможных состояний и одновременно переходила в следующее единственное состояние. Именно структурная информация представляет то, что Бриллюэн определил применительно к физическим системам, как негэнтропия,

и именно эта информация представляет основу второго закона термодинамики и соответственно синергетики как науки. Эволюция этой информации в дальнейшем привела к кибернетической информации и соответственно к кибернетическим системам.

Поэтому между кибернетической и структурной информацией существует прямая связь, а значит и информационный анализ физических и кибернетических систем нужно проводить с единых позиций. Соответственно кибернетическую информацию надо рассматривать также как и структурную, как идеальную сущность, проявляющую себя в реальном мире с помощью ограничений.

## АНАЛИЗ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ ПО ТИПУ "СУБЪЕКТ-СУБЪЕКТ"

Ермолаев Ю.В.

Читинский государственный университет, Чита

Рассмотрим субъекта (S), получающего некоторое количество информации  $I_1$ , которая имеет ценность (достоверность)  $V_1$ . После обработки полученной информации субъект может передать полученную информацию далее. Очевидно, что часть информации может быть утрачена и (или) искажена. Процесс получения и дальнейшей передачи информации представлен на рис.1, где  $I_1$  — количество информации на входе,  $V_1$ - ценность (достоверность) информации на входе, .  $I_2$  — количество информации на выходе,  $V_2$ - ценность (достоверность) информации на выходе.



Рисунок 1. Получение и передача информации субъектом

Иначе — субъект, получив некоторый объём информации  $I_1$ , имеющую ценность  $V_1$ , после некоторого времени хранения и обработки имеет возможность передать её далее. Пусть субъект получил абсолютно

достоверную информацию  $V_1$  ( $V_1$ = $I_1$ ) и затем передал её далее. При этом часть информации P' была утеряна или намеренно задержана субъектом (рис.2).

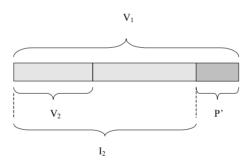


Рисунок 2. Передача субъектом абсолютно достоверной информации

Предположим, что субъект получил некоторый, в общем случае случайный, объём информации  $I_1$  часть которой была заведомо правдива и затем передал её

далее. При этом, как и в предыдущем случае, часть информации Р" была утеряна или намеренно задержана субъектом (рис.3).

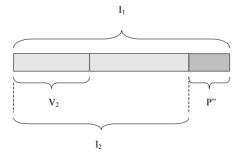


Рисунок 3. Передача субъектом некоторого объёма информации

Опишем процесс, представленный на рис.2 и рис.3 системой уравнений :

$$\begin{cases} V_1 = k_{11} \cdot V_2 + k_{12} \cdot I_2; \\ I_1 = k_{21} \cdot V_2 + k_{22} \cdot I_2. \end{cases}$$
 (1)