

Трофименко Т.Г.,
доцент кафедри енергоменеджмента
Одесского национального политехнического университета

ИНФОРМАЦИЯ В НАШЕЙ ЖИЗНИ: МАКРОСКОПИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Аннотация. В статье показана целесообразность и проанализированы возможности рассмотрения информации с точки зрения макроскопического синергетического подхода и расширения области применения понятия информации. Выявлены и показаны свойства информации, существенные для человеческих систем.

Ключевые слова: информация, подход к определению информации, система, сложная система, синергетика, развитие, макроскопический подход.

Единого подхода к определению информации пока еще нет. Но зато растет актуальность вопроса «что такое информация». Потому, что понятие это используется чрезвычайно широко. И не только понятие, но и само информационное воздействие, которое с развитием компьютерной техники становится всё более изощрённым и интенсивным. Компьютерная техника развивается так, что синтезируются устройства, по многим параметрам приближающиеся к возможностям человека. И в то же время, в связи с широким применением даже в быту компьютерной техники, *человек* берет на вооружение как способы мышления алгоритмы, по которым работают компьютеры. В связи с этим происходит *стирание граней* между вопросами *компьютерной техники и жизнью людей*. Проблемы информатики перестают быть узкоспециализированными и становятся *междисциплинарными* [1]. Реалии современного мира требуют описания многих и многих явлений, с которыми ежедневно может столкнуться каждый человек, именно *как информационных процессов*.

Целью настоящей статьи является уточнение понятия информации как междисциплинарного, с позиции макроскопического синергетического подхода, так чтобы его можно было применить к распространенным явлениям в обыденной жизни.

Макроскопический подход в синергетике [2] основан на нахождении таких глобальных свойств, которые позволяют с единых позиций описать объект исследования, а также введение в рассмотрение такого компонента системы, который позволит объяснить возникновение у объекта новых свойств, связанных с его качественными изменениями. Вот как раз для информации как

для объекта, с которым взаимодействует человек, характерны качественные изменения в ходе этого взаимодействия. Потому и выбран именно макроскопический подход с целью объяснения этих изменений. Ведь обычными количественными критериями оценки информативности, используемыми классической теорией информации, никак нельзя ни объяснить ни оценить те качественные изменения информации, которые имеют место при ее функционировании в человеческой психике, при самых разных взаимодействиях людей. Рассмотрим различные примеры появления у информации новых качеств в ходе ее использования людьми и возможность введения в рассмотрение нового компонента макросистемы «информация — люди» — психики человека.

Информационное воздействие зачастую не видимо и не слышимо и даже не ощущаемо какими-либо органами чувств человека, но *очень и очень сильно*.

Взять хотя бы такое распространенное информационное воздействие, как гомеопатия: Как изготавливают гомеопатический препарат? Небольшое количество, буквально микрограммы действующего вещества (растения, минерала, продукта животного происхождения) разводят в воде или в молочном сахаре. Чем меньше процент действующего вещества в крупице или в капле лекарства, тем выше разведение препарата (действующее вещество более разведено в воде или в сахаре). И так можно разводить действующее вещество практически до бесконечности — до такого состояния, когда в капле или крупице лекарства этого действующего вещества не останется вовсе. Останется только лишь информация о действующем веществе, записанная, как можно предположить, в виде определенного структурирования молекул воды или молочного сахара. Вода или молочный сахар в этом случае выступают в роли *носителей информационного воздействия* того или иного действующего вещества. Образно можно представить их себе как капсулы, в которых заключена действующая информация. Так получают препараты *высокого разведения*. Действующего вещества в гомеопатическом препарате высокого разведения нет, а действие — ого-ого! Имеются сведения о том,

что гомеопатическим воздействием уже даже можно корректировать судьбу.

Недавно в Интернете появились сообщения о методике, разработанной российскими учеными Юрием Готовским, Валерием Илюхиным, Кареном Мхитаряном и Александром Кудаевым. Она сочетает гомеопатию с хиромантией и при помощи информационного воздействия кардинально меняет судьбу человека — неудачник становится процветающим, больной выздоравливает, одинокий находит семейное счастье. Вам это кажется фантастикой? Но давайте подумаем, что такое информация и откуда у нее такие возможности влиять на человека?

Хотелось бы знать, что именно на нас так действует, *каковы свойства* этого неизученного до сих пор явления — информации? Это очень и очень пригодилось бы нам для защиты от вредного информационного воздействия и для того, чтобы самим использовать информационное воздействие себе во благо.

Прежде всего, каждый человек является *сложной системой*. А для сложных систем характерны такие вещи, как *точки бифуркации* [2]. Это когда система находится в каком-то состоянии (точке бифуркации), а из него возможны несколько выходов в различных направлениях развития системы. И вот *по какому пути развития система пойдёт, зависит от информационного воздействия, которое система получила в точке бифуркации*. Причем воздействие это минимально. То есть *достаточно минимального информационного воздействия*, чтобы система изменила свое состояние и направление развития. Ничего вам это не напоминает? Не встречались ли вы с этим явлением? Не бывало ли так, что чья-то фраза, чье-то неосторожное слово, чей-то взгляд меняли вашу жизнь. Не принимали ли вы судьбоносных решений, например, о поступлении в тот или иной вуз, о том, что вы будете худеть, о женитьбе или замужестве под влиянием чьего-либо краткого, но так сильно вас столкнувшего с вашей точки бифуркации воздействия?

Особенно сильно воздействует минимальный информационный толчок на сложную систему, находящуюся *на границе устойчивости*. Граница устойчивости [3] — это термин теории управления и теории сложных систем. Система может находиться в устойчивом состоянии — том или ином. Например, устойчивое состояние здоровья или устойчивое состояние болезни. Из *устойчивого состояния, когда процессы в сложной системе стабилизированы и протекают достаточно длительное время со стабильными параметрами*, сложную систему достаточно трудно вывести информационным воздействием.

Во всяком случае, минимальным воздействием уже не обойдешься. А вот когда *система находится на границе устойчивости*, то есть по одну сторону этой границы (под границей понимаются параметры системы в данном состоянии и в данное время) лежит стабильность, *контролируемость поведения системы*, а по другую — *неконтролируемость поведения системы*, то состояние, про которое в теории автоматического управления говорят «система пошла вразнос»), минимального информационного воздействия достаточно, чтобы спихнуть систему в ту или иную сторону. И, к сожалению, на практике так получается, что человек, находящийся на границе устойчивости, любым минимальным информационным воздействием (даже когда ему искренне хотят помочь) спихивается в зону неконтролируемости, то есть *выводится за границу устойчивости*. Это очень характерно для психических нарушений, когда человек находится в так называемом *пограничном состоянии*. А пограничное состояние — это, кстати, термин психиатрии и психологии. Очевидна *связь между информационными явлениями, рассматриваемыми психиатрией и психологией с одной стороны, и теорией сложных систем и теорией автоматического управления с другой стороны*. Почему? Да потому что человек — сложная система, а технические системы всегда создаются по образу и подобию человека.

Что мы имеем с этого практически? А то, что если у вас или у вашего близкого человека депрессия или другое какое-то нарушение психики (я не имею здесь в виду устойчивые психические нарушения, а лишь пограничные состояния), то нужно быть очень осторожным с информационным воздействием. Любое вмешательство извне может столкнуть человека с границы устойчивости в пропасть под названием «система пошла вразнос». В технике состояние устойчивости обычно изображают в виде колебаний со стабильной или затухающей амплитудой на выходе системы, а состояние «система пошла вразнос» в виде колебаний с возрастающей амплитудой [3]. Как это выглядит на практике? Человек страдал от депрессии, но как-то держался. Пошел, допустим, к плохому специалисту по психиатрии, получил информационное воздействие — и привет: амплитуда депрессии стала расти безудержно, состояние человека стало лавинообразно ухудшаться. Естественно, это может случиться и не от воздействия горе-психиатра, но и от неосторожного слова и взгляда кого-то из окружения больного. Что же делать? Ответ очевиден и всё, что сказано выше, это лишь попытка научного объяснения того, что вы сами интуитивно чувствуете:

— прежде чем вступить в контакт с врачом или психологом, надо узнать о его мировоззрении и принципах, которых он придерживается в лечении пациентов;

— находясь в пограничном состоянии, лучше свести внешнее информационное воздействие к минимуму, чтобы снизить риск выхода за пределы устойчивости;

— будьте осторожны в общении с близкими, находящимися в пограничном состоянии, избегайте всего того, что может быть признано неэтичным и нетактичным официальными правилами этикета, не даром эти правила выработаны обществом веками — они действительно помогают выжить и сохранить психическое здоровье.

Итак, **одно из свойств информации** — это способность *минимального* информационного воздействия приводить к получению *качественного скачка* сложной системы, подвергшейся этому воздействию.

Какое **еще полезное свойство** есть у информации? Это — свойство развиваться в интеллектуальной среде. Под *интеллектуальной средой* я понимаю все, что способно принимать решения о том или ином изменении или о сохранении состояния системы. Как это выглядит **на примере** сложной системы под названием «человек»?

Вот человек учится, читает, общается с людьми, накапливает жизненный опыт и впечатления, а потом — бац — и выдает, например, талантливое литературное произведение или новые математические формулы или изобретение или открытие. Как это происходит — синтез новой информации? Вот раньше не было этой информации — и вот она появилась в мозгу человека. Откуда она появилась? У меня самой опыт и написания литературных, и научных работ, и создания изобретений. И я, например, не могу точно проследить все процессы в своем мозгу, приводящие к созданию того или иного плода творчества. Получается, что в интеллектуальной среде под названием «мозг человека» рождается новое знание, то есть новая информация. Как она рождается? Каким образом синтезируется? Из чего? И какова природа процесса синтеза новой информации?

Нейрофизиолог Наталья Бехтерева высказывает следующие две гипотезы: «... Иногда человек получает формулировку как бы ниоткуда. ... На этот счет есть две гипотезы. Первая: в момент озарения мозг работает как идеальный приемник. Но тогда нужно признать, что информация поступила извне — из космоса или из четвертого измерения. Это пока недоказуемо. А можно сказать, что мозг сам себе создал идеальные условия и «озарился». То есть мозг либо принимает информацию извне либо сам синтезирует ее.

Я предлагаю и свою версию того, **откуда берется новая информация**. Я рассматриваю саму информацию как *сложную саморазвивающуюся систему*. Почему информация сложная система? Потому что она подпадает *под определение сложной системы* [2] — это такая система, которая может быть предъявлена и указана, но не может быть описана. Да, сложные системы действительно настолько сложны, на то же они и *сложные*, что даже не могут быть описаны. *Математически*, прежде всего, не могут быть описаны. И вообще, сложную систему *невозможно до конца точно определить*. Как раз это и имеет место по отношению к *информации*. Ведь, как уже сказано выше, нет единого определения информации. Никто толком не знает, что это такое, однако все пользуются этим понятием и интуитивно понимают, что такое информация и могут её предъявить, сказать, например: «вот это — информация». Ну, а сложные системы, они все *саморазвивающиеся*. Потому и сложные. И человек — сложная саморазвивающаяся система. Потому-то он и синтезирует новую информацию — он *так развивается*, и новая информация — *плод его развития*. Но и *сама информация развивается в интеллектуальной среде*, в среде мозга и вообще организма человека. Возможно, что информацию допустимо даже считать живой системой. Она внедряется в *тезаурус* (информационный запас, информационный банк, информационное поле — я ввожу обобщенное понятие тезауруса) человека и развивается в нем, подпитываясь теми информационными запасами (впечатлениями, опытом, знаниями), которые уже есть в тезаурусе человека.

Интеллектуальная среда развития информации — это тот компонент макроскопической системы [2], который позволяет объяснить возникновение у информации *новых свойств*, связанных с ее качественными изменениями. Например, смену убеждений человека, синтез им нового знания. То есть я предлагаю рассматривать информацию не саму по себе, а именно в макросистеме с реципиентом — человеком, его психикой, в среде которой информация и развивается. Этот макроскопический подход — инструмент синергетики [2]. А как происходит развитие информации?

Что нужно физическому объекту человеку для жизни и развития? Еда и питье — *физические* продукты. *Что нужно информации для жизни и развития?* Информация — *информационные* продукты. Поступает в мозг (а лучше обобщить — в организм) новая информация, вступает во взаимодействие с уже имеющимися там информационными продуктами — и развивается, рождает *новую информационную структуру*. Поэтому мы и не можем проследить за процессом

рождения новой информации. Поэтому мы и не можем воспрепятствовать развитию информации у себя в организме — как только информационное семя попадает в наш организм, в наш мозг, оно начинает развиваться самостоятельно и вне нашего контроля. Поэтому так действенны, кстати, *информационные методы коррекции здоровья*: воздействие минимальное, а неуклонно приводит к качественному изменению параметров системы. Вот почему прав Анатолий Кашпировский, когда на своих встречах говорит о том, что мы не в состоянии вмешаться в процесс его информационного воздействия, и что раз мы уже пришли на встречу, то программа на выздоровление запустится и будет работать без нашего участия. Вот так оно и работает, информационное воздействие — мы *изнутри* своего организма, своего мозга *не можем в его работу вмешаться* — ни помочь ни помешать ему не можем. Я попыталась дать этому научное объяснение и донести до читателя то, что я сама давно уже поняла: **информация — сильнейшее природное явление, сложная, саморазвивающаяся система, которую нам не дано до конца и во всех проявлениях контролировать**. Но мы можем все-таки использовать в своих целях некоторые свойства информации.

Литература:

1. Трофименко Т.Г. Інформаційний аналіз виховного процесу у вищому навчальному закладі // Південноукраїнський правничий часопис. — Одеса: Одеський юридичний інститут ХНУВС. — 2008. — №3. — С. 277 - 279
2. Хакен Г. Информация и самоорганизация: Макроскопический подход к сложным системам. — М.: Мир, 1991. — 240 с.
3. Бесекерский В.А., Попов Е.П. Теория автоматического управления. — 4-е изд., СПб: Профессия, 2003. — С. 147

Трофименко Т.Г. Інформація в нашому житті: макроскопічний підхід. — Стаття.

Анотація. У статті показана доцільність та проаналізовано можливості розгляду інформації з погляду макроскопічного синергетичного підходу і розширення області застосування поняття інформації. Виявлено та показано властивості інформації, істотні для людських систем. Показано, як відбувається розвиток інформації в тезаурусі людини.

Ключові слова: інформація, підхід до визначення інформації, система, складна система, синергетика, розвиток, макроскопічний підхід

Trofymenko T.G. Information in our life: macroscopic approach. — Article.

Summary. It is shown in the article the expediency and the possibility of consideration of information from the point of view of macroscopic synergetic approach and expand the scope of the notion of information. It is identified and described the properties of information which are essential for human systems. It is shown how information is developing in the thesaurus of a person.

Keywords: the information approach to the definition of information system, complex system, synergetics, development, macroscopic approach