

Журнал "Мировые цивилизации" / Scientific journal "World civilizations" <https://wcj.world>

2020, №3–4, Том 5 / 2020, No 3–4, Vol 5 <https://wcj.world/issue-3-4-2020.html>

URL статьи: <https://wcj.world/PDF/13PSGK320.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Трещалина А.В. Информационный обмен в жизни человека // Мировые цивилизации, 2020 №3–4, <https://wcj.world/PDF/13PSGK320.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Treshchalina A.V. (2020). Information exchange in human life. *World civilizations*, [online] 3–4 (5). Available at: <https://wcj.world/PDF/13PSGK320.pdf> (in Russian)

УДК 330.341.2

Трещалина А.В.

НАНО ВО «Институт мировых цивилизаций», Москва, Россия
Доцент кафедры «Бизнес-информатики»
Кандидат технических наук
E-mail: anna468@mail.ru

Информационный обмен в жизни человека

Аннотация. Рассматриваются способы и особенности информационного обмена человека с окружающей средой. Проводится анализ сознательного и неосознанного восприятия информации. Дается структура источников информации, аспекты ее накопления и передачи.

Ключевые слова: информация; окружающая среда; информационный обмен; информационное поле; источники информации; сознание; тезаурус

Под информационным обменом подразумевается получение из окружающей среды и накопление индивидуумом различных сведений, а также внесение во внешний мир собственных мыслей.

Объем получаемой информации зависит от индивидуальных особенностей человека, его склонностей и интересов. Но источники информации для подавляющего большинства людей одни и те же, связи с чем, жизненные ситуации строятся, как правило, по определенному стереотипу, полученному в процессе воспитания.

В общем случае получение информации является процессом познания, направленность которого обусловлена сферой деятельности и индивидуальными склонностями человека. Принципиально, различаются два вида информации:

- генетическая, заложенная в зародышевой клетке в виде программы о составе, строении и характере обмена составляющих организм веществ;
- поступающая из окружающей среды: ежедневное общение с себе подобными, объекты окружающей среды, книги, фильмы и т. д, а также автоматически фиксируемые моменты, не интересующие или неважные для субъекта в данный момент времени.

Генетическая информация включает все особенности человеческого организма с учетом наследственных признаков: вес, рост, форма тела, цвет волос и глаз, уровень интеллекта, тембр голоса, характер, темперамент, особенности походки, мимика, склонности и предпочтения. Безусловно, наряду с позитивными аспектами, с наследной памятью передаются болезни, отрицательные наклонности, темпы старения организма, что связано с пороками в строении

ДНК, отсутствием либо искажением одной или нескольких хромосом. Из поколения в поколение гены несут память о давно произошедших событиях, которые могут проявляться на любой стадии жизнедеятельности человека в виде предсказаний будущего или открытия того, что уже было сделано [2].

Информация, получаемая из окружающей среды посредством сенсорных рецепторов, соматических клеток, реагирующих на ультрафиолетовое и электромагнитное излучения, попадает в подсознание и запоминается, не зависимо от желания человека. Вероятно, в подсознании имеется своеобразный аналог информационно – вычислительного комплекса, воспринимающего и реагирующего на изменение параметров электромагнитных и гравитационных полей, интенсивность солнечной деятельности, максимумы и минимумы перепада температур, уровней влажности, радиации и т. д. Извлечение полученной информации из памяти может произойти внезапно, в любой момент, если складывается ситуация, аналогичная той, когда информация была зафиксирована т. е. за счет ассоциативного мышления.

Можно предположить, что по отношению к человеку эти внешние энергетические факторы являются не только носителями информации, но и оказывают управляющее воздействие. Однако, из многообразия сигналов различных частот и длин волн, по мнению К. Шеннона, воспринимается лишь ограниченный диапазон, обусловленный «кодом» биосистемы-приемника. Следовательно, восприятие, распознавание и накопление информации, вне зависимости от способа ее передачи, определяется индивидуальными способностями и возможностями личности, т. е. информация передается «всем-всем, а воспринимается только теми, кого это касается» [1].

Учитывая, что информационный обмен человека с окружающей средой является функцией времени, динамику восприятия и накопления информации на протяжении жизнедеятельности человека можно представить следующим образом (рисунок).

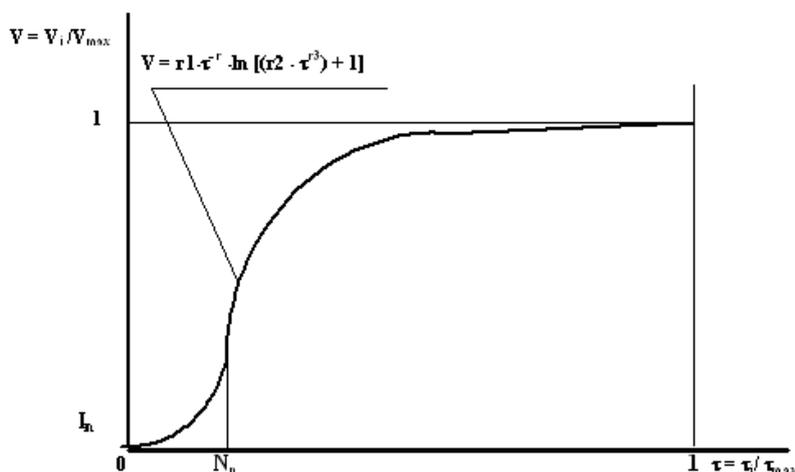


Рисунок. График накопления информации человеком на протяжении жизни

Человек начинает воспринимать информацию с момента образования зародышевой клетки. При этом ее носителями в течении периода внутриутробного созревания, как отмечалось ранее, являются внешние энергетические воздействия и окружающая среда, в качестве которой выступает материнский организм.

С момента рождения поступление и накопление информации существенно возрастает, что объясняется расширением окружающего мира и процессом развития человека. Это происходит до некоторого момента, который условно можно считать окончанием периода интенсивного информационного обеспечения биосистемы (подразумевается получение и накопление только новой для индивидуума информации). По мере приближения преклонных

лет, объем притока информации сокращается и логическим завершением последнего этапа информационного восприятия является смерть человека [5].

В соответствии с изложенной схемой, для математического описания процесса накопления информации может быть использовано уравнение вида:

$$V = r_1 \cdot \tau^{-r} \cdot \ln[(r_2 \cdot \tau^{r_3}) + 1] \quad (1)$$

где: V – объем информации, накопленный человеком за время жизни в относительных единицах;

τ – время восприятия информации;

r , r_1 , r_2 , r_3 – коэффициенты, определяемые для каждого человека по величине внешних энергетических воздействий, характеризуемых параметром A , учитывающим активность деятельности Солнца, а также солнечное излучение на горизонтальную поверхность за пределами атмосферы [3].

Зависимость (1) не учитывает параметры внешних энергетических воздействий, являющихся носителями информации, и характеризует информационную пропускную способность, т. е. количество информации, воспринятое системой либо за произвольный взятый (интересующий) период времени τ , либо за всю жизнь. Поэтому целесообразно воспользоваться формулой Шеннона, при помощи которой можно оценить максимальную пропускную способности канала связи [4]:

$$\begin{aligned} I &= F_k \cdot \ln[(P_c/P_{ш}) + 1] \\ V &= F_k \cdot \tau \cdot \ln[(P_c/P_{ш}) + 1] \end{aligned} \quad (2)$$

где: I – максимально возможная информационная содержательность ансамбля аналоговых сигналов при нормальном законе распределения сигналов и помех;

F_k – полоса частот, пропускаемая каналом связи;

P_c – мощность полезного сигнала;

$P_{ш}$ – мощность помех.

Сопоставляя (1) и (2) очевидно, что эти математические выражения предназначены для вычисления одной и той же физической величины V и имеют одинаковую форму записи. Данное обстоятельство позволяет сделать следующие допущения:

$$\begin{cases} \ln[(r_2 \cdot \tau^{r_3}) + 1] = \ln[(P_c/P_{ш}) + 1] \\ r_1 \cdot \tau^{-r} = F_k \cdot \tau \end{cases} \quad (3)$$

Фактически величина $P_c/P_{ш}$ отражает количество градаций уровней сигнала, реально воспринятого приемной системой. Вследствие различной степени поглощения (отражения) атмосферой космического излучения в различное время года, проницаемость атмосферы относительно прохождения солнечного излучения на Землю можно рассматривать как аналог $P_{ш}$. При этом, физическим аналогом P_c , применительно к рассматриваемой задаче, будет интенсивность внешних энергетических воздействий.

Нахождение численных значений r , r_1 , r_2 , r_3 в зависимости от τ производится следующим образом.

Задавая r_1 вычисляется $r_2 = e^{1/r_1} - 1$ из условия: $V(\tau) = 1$ при $\tau = 1$. Принятые допущения (3) позволяют выразить r_3 как:

$$r_3 = \frac{[\ln(\frac{P_c}{P_w}) - \ln(r_2)]}{\ln(\tau)} \text{ или } r_3 = \frac{[\ln(A) - \ln(r_2)]}{\ln(\tau)}$$

Учитывая, что при $\tau = 1$ величина $V'(\tau) = 0$, уравнение для определения r будет иметь вид:

$$r = \frac{r_2 \cdot r_3}{(r_2 + 1) \cdot \ln(r_2 + 1)} \quad (4)$$

В соответствии с принятым предположением относительно интенсивного возрастания притока информации начиная с момента рождения организма (см. рисунок), должно выполняться условие $V'''(\tau) = 0$ при $\tau = N$, являющееся критерием выбора r_1 и, следовательно, значений r , r_2 , r_3 для каждого τ . Это позволяет провести анализ информационного обмена каждого конкретного человека с окружающей средой на протяжении жизнедеятельности, а именно: выявить и численно оценить индивидуальные параметры, характеризующие способность личности к восприятию и накоплению информации V_v в зависимости от внешних энергетических факторов.

Кроме того, для сравнительной характеристики людей с точки зрения информационного обмена предлагается ввести показатель восприятия информации, значение которого учитывает информацию, накопленную биосистемой на момент рождения, тем самым, являясь универсальной характеристикой, включающей в себя по физическому смыслу понятия «кода» (К. Шеннон) и «начального тезауруса», под которым, в соответствии с семантической теорией, предложенной Ю.А. Шрейдером, понимается минимальная информация (запас знаний), которую должна иметь система, чтобы на этой базе «познать все то, что доступно этой системе». Таким образом, начальный тезаурус включает память о предыдущих жизнях организма и является «программным обеспечением», которое определяет его способности и склонности к тому или иному роду деятельности.

С целью выявления такого показателя произведена численная оценка влияния отдельных составляющих, входящих в уравнения (1) и (2), на индивидуальную способность человека к восприятию информации в зависимости от внешних энергетических факторов, существующих в период созревания плода.

В результате проведенных расчетов было установлено, что наиболее чувствительны к изменению информационной насыщенности внешних энергетических воздействий являются: полоса частот, пропускаемая конкретным каналом связи F_k , показывающая в каком диапазоне идет информация за период τ при соответствующем внешнем энергетическом воздействии A и коэффициенте r , величина которого, в соответствии с уравнением (4), определяется как индивидуальными свойствами приемника, так и параметрами внешних энергетических воздействий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виленчик М.М. Биологические основы старения и долголетия. – 2-е изд., перераб. И доп. – М., Издательство «Знание», 1987. – 224 с.
2. Ходаковский Н.И. Спираль времени или будущее, которое уже было. – М.: ООО «АиФ – Принт», 2001, 2-е изд. – 320 с.
3. Трещалин М.Ю., Трещалина А.В. Энергетическая концепция жизни. Т. I. Энергия космоса и биосфера. – М.: Изд-во «БОС», 2019. – 352 с.
4. Элементы систем отбора и передачи информации. Респ. Межведомственный сборник. Киев.: Наукова думка, 1965. – 195 с.
5. Шорохова С.П. Жизнь после смерти (метаморфозы человечности) Либерально-демократические ценности. 2017. Т. 1. № 4. С. 2.

Treshchalina A.V.

Institute of world civilizations, Moscow, Russia
E-mail: anna468@mail.ru

Information exchange in human life

Abstract. The methods and features of information exchange between a person and the environment are considered. The analysis of conscious and unconscious perception of information is carried out. The structure of information sources, aspects of its accumulation and transmission are given.

Keywords: information; environment; information exchange; information field; sources of information; consciousness; thesaurus

REFERENCES

1. Vilenchik M.M. Biologicheskie osnovy stareniya i dolgoletiya. – 2-e izd., pererab. I dop. – M., Izdatel'stvo «Znanie», 1987. – 224 s.
2. Khodakovskiy N.I. Spiral' vremeni ili budushchee, kotoroe uzhe bylo. – M.: OOO «AiF – Print», 2001, 2-e izd. – 320 s.
3. Treshchalin M.Yu., Treshchalina A.V. Ehnergeticheskaya kontseptsiya zhizni. T. I. Ehnergiya kosmosa i biosfera. – M.: Izd-vo «BOS», 2019. – 352 s.
4. Ehlementy sistem otbora i peredachi informatsii. Resp. Mezhdomejstvennyy sbornik. Kiev.: Naukova dumka, 1965. – 195 s.
5. Shorokhova S.P. Zhizn' posle smerti (metamorfozy chelovechnosti) Liberal'no-demokraticheskie tsennosti. 2017. T. 1. № 4. S. 2.