

КиберГород

И

КиберЛюди

А.К. Гуц

V Всероссийская научно-практическая конференция
«Визуальные образы современной культуры:
уральско-сибирские диалоги»

(Человек в современном городе: облик, образ, образование)

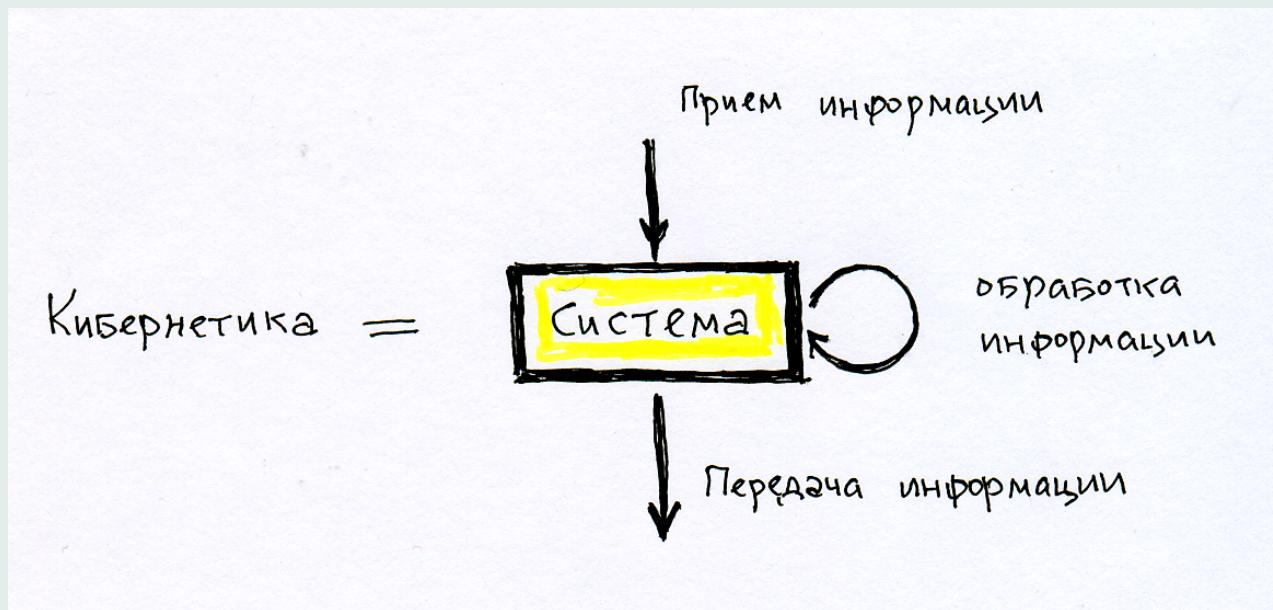
г. Омск, ул. Проспект Мира 55, 17 - 18 мая 2016 г.

Аннотация

Город. Городская культура: «замороженное» бытие. Историческая эпоха как «замороженное» бытие. Паттерны реальности. Классическая и квантовая система описания города. Квантовый город. Измерение города. Результат измерения. Квантовый человек. Вечность его кода. Измерение человека? Результат измерения квантового человека. Город из чего-то (деревни, поселения). Город из небытия. Город из мысли. Город – продукт сознания. Искусственное сознание – искусственный город. Настоящее города как интерференция представлений о городе в сознаниях его жителей. «Замороженное» настоящее города. Многовариантность и непредсказуемость прошлого и будущего города. Ограничность классического и квантового города.

Будем смотреть на Город и на Людей, живущих в нем с точки зрения кибернетики.

Кибернетика изучает кибернетические системы, т.е. системы, рассматриваются с точки зрения поступления информации, переработки информации и передачи информации.



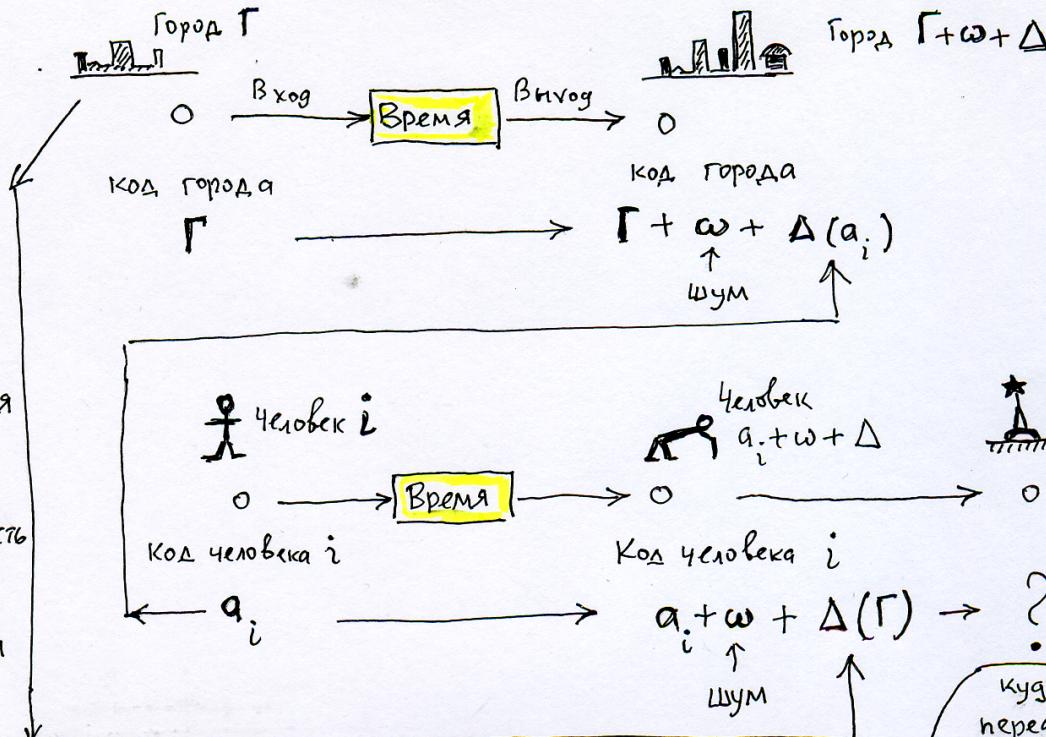
Время с точки зрения кибернетики – это канал связи между разными эпохами, по которому передается код (информация) Города или Человека.

Код – это конечная последовательность битов, т.е. нулей и единиц.

КиберГород = код Города Γ .

КиберЧеловек = код Человека a_i .

Время = канал связи
между различными эпохами



КиберГород

Можно ли сказать, что мы знаем свой город? Знаем досконально, во всех подробностях, с описанием всех закоулков, сломанных дверей, разбитых окон, открытых канализационных люков, свободных незаселенных квартир, перечнем жильцов, неисправных электросчётчиков?

Знаем ли мы свой дом, свой подъезд? Если собрать жильцов подъезда, то смогут ли они описать, что есть в подъезде, а чего нет?

Знаем ли вы свою квартиру? Где есть трещины в потолке, а где нет?

Мы не знаем ни своего города, ни своего подъезда, ни своей квартиры

ПОЧЕМУ?

Потому, что город, дом, квартира не имеют однозначного точного описания.

Наш город, дом, квартира – это город, дом, квартира такие, какими мы их знали и видели вчера, какими видим и знаем сейчас, и какими они будут завтра.

Наш город, дом – это город, дом такие, какими мы их знали и видели 10 лет назад, какими видим и знаем сейчас, и какими они будут через 10 лет.

Наш город – это город такой, как мы его знали и видели 100 лет назад, каким видим и знаем сейчас, и каким он будет через 100 лет

Иначе говоря, наш город Γ – квантовое состояние

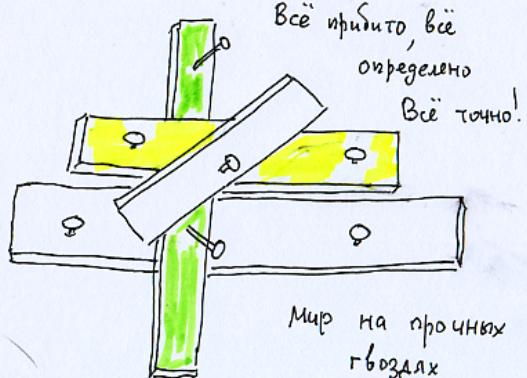
$$\begin{aligned} |\Gamma\rangle = & c_{(\text{в прошлом})} |\Gamma_{(\text{в прошлом})}\rangle + \\ & + c_{(\text{в настоящем})} |\Gamma_{(\text{в настоящем})}\rangle + \\ & + c_{(\text{в будущем})} |\Gamma_{(\text{в будущем})}\rangle \end{aligned}$$

Точнее,

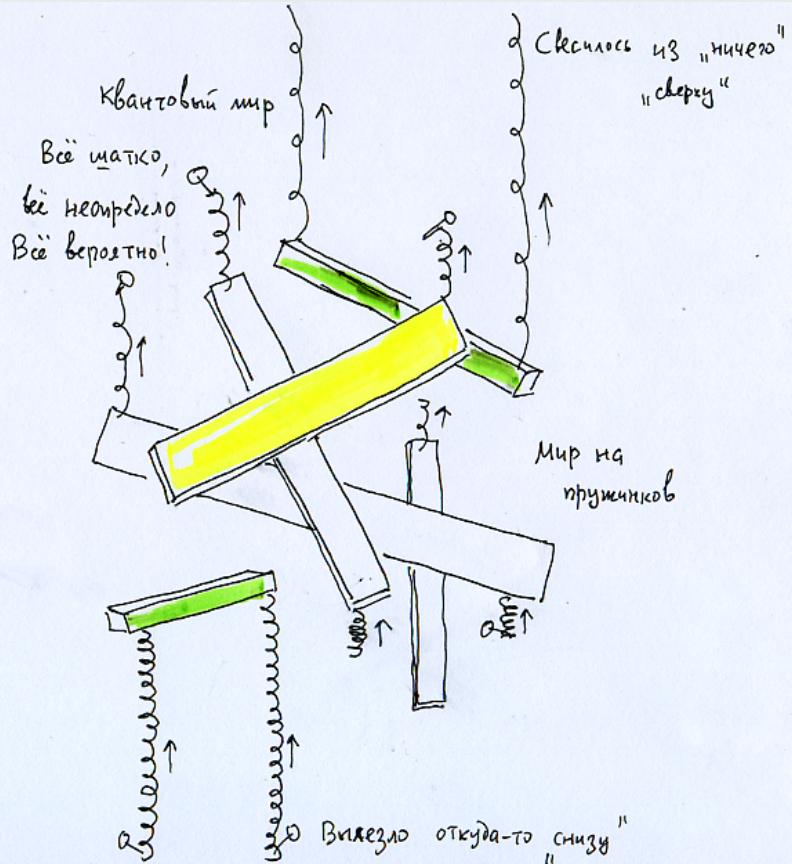
$$|\Gamma\rangle = \sum_{\alpha} c_{\alpha} |\Gamma_{\alpha}\rangle,$$

где α – историческая эпоха.

Мир классической науки



Мир на прочных гвоздях



Классический мир, прибитый гвоздями,
и квантовый мир, зафиксированный пружинами

Настоящее сопротивляется изменению, поскольку будущее уже есть, и оно не желает изменения настоящего

(Борис Гуц, кинорежиссер)

И Прошлое уже есть, и оно не дает менять настоящее.

Настоящее, настоящее вне нас «заморожено», оно практически не меняется

Но мы же видим изменения?!

Но всё ли мы видим?!

Исторические эпохи

Мир существует в форме исторических эпох.

Каждая историческая эпоха – это совокупность бытующих среди людей представлений о внешнем мире; это соответствующие этим представлениям наука, культура и искусство. Это типы вооружения, одежда, мода, транспорт, манера письма, повседневная лексика и т.д.

Примеры.

1. Древний Египет.
2. Древняя Греция.
3. Европа от начала XIX века до начала XX века
4. Европа от начала Первой мировой войны до конца XX века

Историческая эпоха Ω_α – это «замороженное» бытие людей. Изменения в жизни отсутствуют в каждой конкретной исторической эпохе на протяжение всего времени ее существования, точнее, всей длительности эпохи.

Историческая эпоха – это волна стационарности, волна неизменности в абстрактном бесконечномерном историческом пространстве.

Эта волна имеет вид

$$\begin{aligned} \Psi(\Omega_\alpha) &\equiv \Psi_\alpha({}^{(3)}\mathcal{G}, \mu, B, e, \sigma, \nu) = \\ &= A_\alpha \left(\begin{array}{c} \text{медленно меняющаяся} \\ \text{амплитудная функция} \end{array} \right) e^{-\frac{i}{\hbar} S_\alpha({}^{(3)}\mathcal{G}, \mu, B, e, \sigma, \nu)}, \end{aligned} \quad (1)$$

где ${}^{(3)}\mathcal{G}$ – геометрия пространства, вмещающего человеческую цивилизацию, пребывающую в конкретной исторической эпохе, μ – ее материально-физическое устройство, B – состояние ее биосферы на «твёрди земной», e – этническая организация, σ – государственное устройство и, наконец, ν – учет разумности людей, S_α – действие, удовлетворяющее уравнению Эйнштейна-Гамильтона-Якоби [?].

$$G_{\alpha\beta\gamma\delta} \left(\frac{\delta S}{\delta h_{\alpha\beta}} \right) \left(\frac{\delta S}{\delta h_{\gamma\delta}} \right) - \sqrt{h} {}^{(3)}R = 0 \quad (2)$$

Исторические последовательности

Исторические эпохи – это различные волны стационарности.

Интерференция исторических эпох дает в историческом пространстве разные «цепи горных пиков», каждая из которых представляет изменчивую эволюционирующую историческую последовательность, вселенную, в которой течет объективное время и которая известна под названием пространство-время.

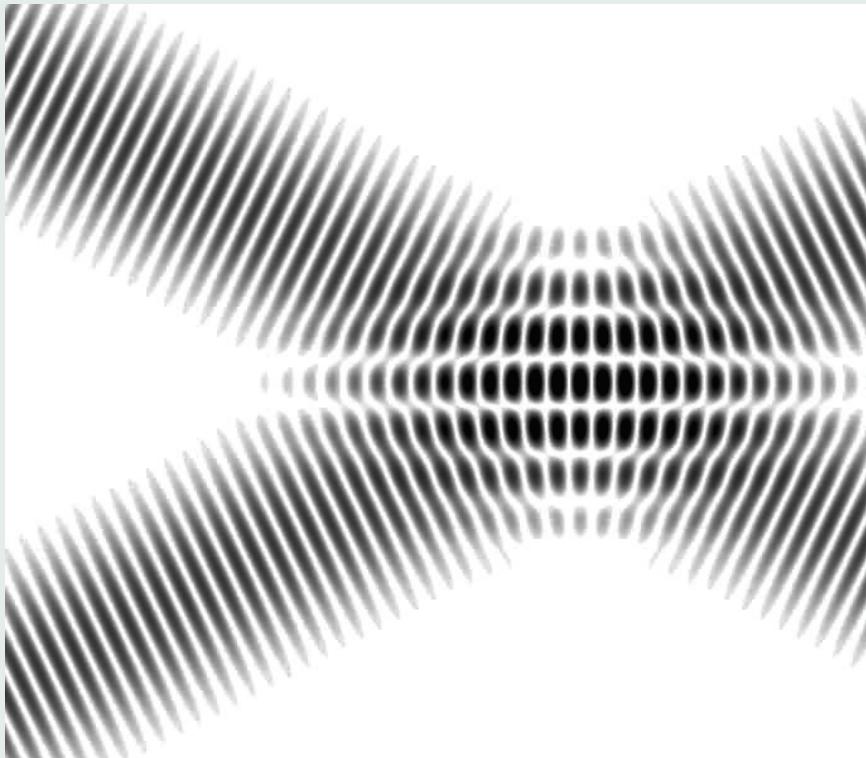
«Цепи горных пиков» возникают для волн-эпох, у которых совпадают фазы, т.е. когда

$$S_\alpha = S_\beta = \dots = S.$$

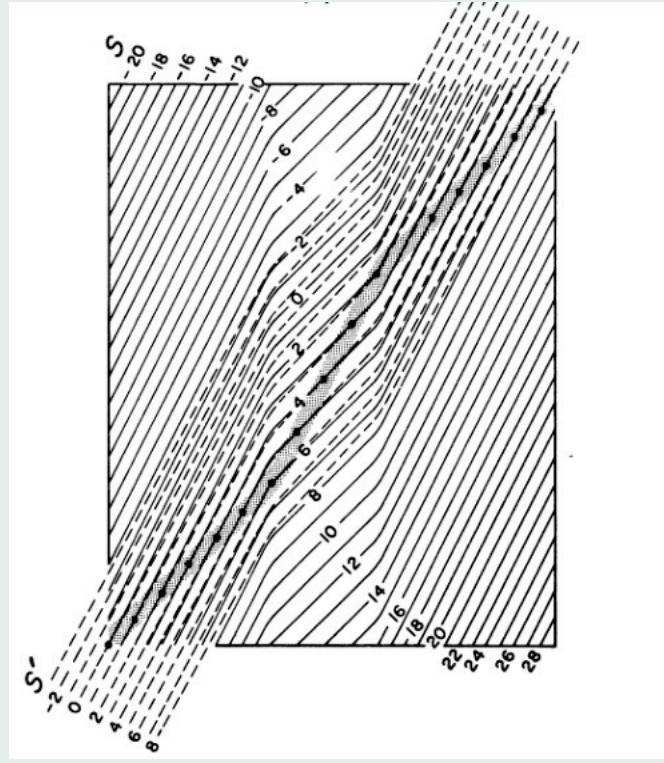
Тогда

$$\begin{aligned} c_\alpha \Psi(\Omega_\alpha) + c_\beta \Psi(\Omega_\beta) + \dots &= \\ = c_\alpha A_\alpha e^{\frac{i}{\hbar} S_\alpha} + c_\beta A_\beta e^{\frac{i}{\hbar} S_\beta} + \dots &= [c_\alpha A_\alpha + c_\beta A_\beta + \dots] e^{\frac{i}{\hbar} S} \end{aligned}$$

Формула показывает, что каждая эпоха вносит свой вклад в историю эволюционирующей пространственно-временной вселенной.



Интерференция двух плоских волн. Видны параллельные исторические вселенные-реальности = несколько «цепей горных пиков», по выражению Halliwell'a.



Появление классического пространства-времени в результате интерференции: числа $-20, -18, \dots, +28, \dots$ – пронумерованы гребни эпохи α . Пунктирные линии – гребни эпохи β . Заштрихованная область есть область интерференции (волновой пакет), в которой усиливаются амплитуды волн-мод. Чёрные точки отмечают классическую траекторию в историческом пространстве, являющуюся классическим пространством-временем

Изменить свое будущее (или прошлое) можно, но для этого надо «соскользуть» из своей «цепи горных пиков». Иначе говоря, изменив свою фазу S_α . **Это достигается для каждого отдельного человека за счет варьирования своих волевых усилий.**

Изменение фазы приведет к тому, что нашей новой «цепи горных пиков», если вообще она имеется, мы не увидим на среди тех «цепей горных пиков», в число которых мы были раньше.

Но чтобы иметь новую изменяющуюся эволюционирующую жизнь, нужно чтобы нашлись достаточно большое число иных исторических эпох, которые имеют фазы равные нашей. В противном, будем жить в стационарном веками неизменном мире, подобно племенам в сельве реки Амазонка.

Изменить судьбу и прошлое города можно. Но для этого надо изменить фазу текущей исторической эпохи.

КАК ЭТО СДЕЛАТЬ?

Сделать то, что сделать невозможно, надо сломить сопротивление того, что сломать невозможно.

Истины и иллюзии каждой эпохи

Если Вы, например, жили во времена эпохи Древней Индии, то Вы и представить не могли себе смартфон, телевизор, суперЭВМ, истребитель МИГ-29, ракету «Союз». Великие ученые данной эпохи уверяли бы Вас, что вселенная – это блин, лежащий на спинах четырех слонов. И Вы, естественно, считали бы это истиной, поскольку об этом вещают гении эпохи!

Нам, живущим в XXI веке, смешны такие истины. Для нас это чушь. Но людям Древней Индии неведомы истины людей XXI века. Они живут своей жизнью, жизнью своей исторической эпохи, и им нет дела до того, чего они никогда не узнают.

В нашей эпохе, наши гении, к которым пречислен, скажем Стивен Хокинг, вещают нам, что вселенная возникла из «точки» 15 млрд. лет тому назад и расширилась до современных размеров. И мы считаем это истинной, поскольку это важнейшее и фундаментальное знание ученых.

Но людям некой эпохи смешны наши истины. Для них это чушь. Но нам неведомы истины людей этой некой эпохи...

КиберСпасск – сибирский КиберГород



Хоп-Кибер – чуваший КиберГород

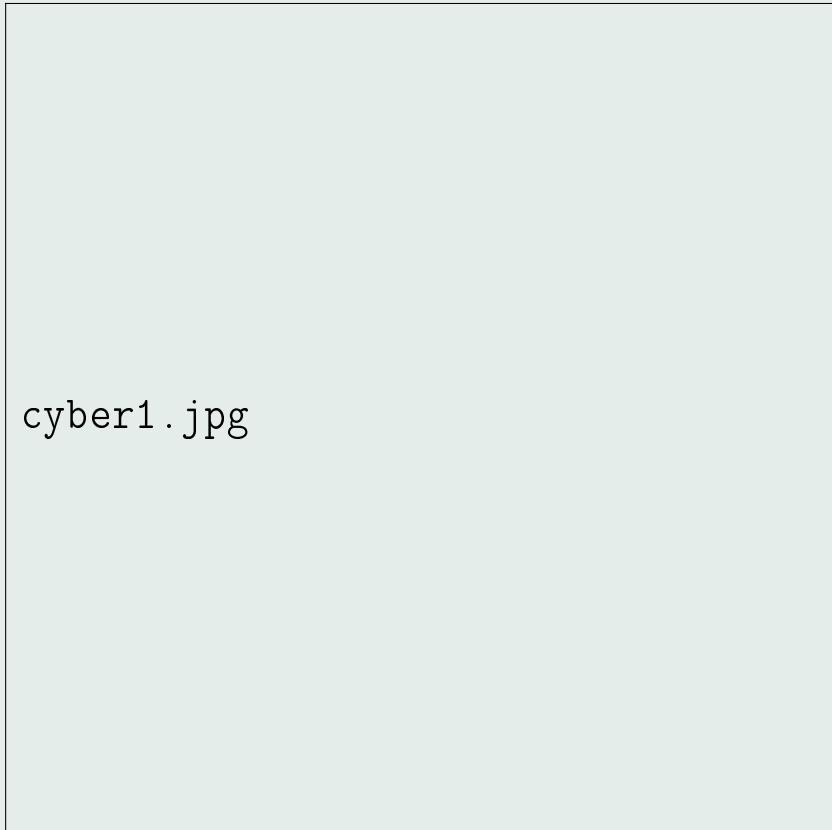


Фото этого КиберГорода не найдено.
Население: 166 человек. Домов: 50.

Код КиберЧеловека

КиберГород населяют КиберЛюди.

КиберЧеловек – это носитель кода (информации), определяющим его личность.

КиберЧеловек имеет тело, построенное по коду с использованием плюрчного материала.

Как устроен код КиберЧеловека?

Квантовая модель сознания Хамероффа и Пенроуза использует молекулы белка тубулина, из которого строятся микротрубочки в нейронах головного мозга и других клетках тела.

Тубулины – это молекулы-димеры, которые могут существовать в двух пространственных конфигурациях – α -тубулина и β -тубулина.

КиберЧеловек – это квантовый компьютер.

Это 0 и 1 бит с точки зрения теории информации. Они записаны как состояния димера.

В теле имеется 10^{21} димеров. Поэтому код имеет вид:

$$a_i = |\underbrace{1101....10.....01.....11....}_{10^{21}}\rangle$$

Гибель тела КиберЧеловека

Любой компьютер при стирании информации

$$|a\rangle \rightarrow |0\rangle$$

должен выделять энергию не меньшую, чем $kT \ln 2$ (примерно 3×10^{-21} Дж при комнатной температуре) на каждый стертый или потерянный иным способом бит информации.

Всего в головном мозге человека имеются 10^{11} нейронов. Количество димеров в головном мозге равно $10^7 \times 10^{11} = 10^{18}$.

В случае смерти человека, если в димерах стирается хотя бы один бит, то выделяется энергия, равная $\sim 10^{-21} \times 10^{18} = 10^{-3}$ Дж. Стирание происходит за 10^{-12} сек.

Мощность выделения энергии стирания равна $10^{-3}/10^{-12} = 10^9$ Дж/сек.

Это ВЗРЫВ!

Взрыв равный мощности взрыва 1 кг тринитротолуола.

Должны наблюдаться сильнейшие разрушения!

Код сохраняется

Но при смерти человека взрыва, уничтожающего все вокруг, никто не наблюдал.

Следовательно, безвозвратное стирание информации в клетках в случае смерти человека – явление крайне незначительное, и эта информация сохраняется в полном соответствии с законом сохранения информации, более известном как второе начало термодинамики.

Принцип Ландауэра:

«Любой процесс, который стирает бит в одном месте, должен перенести то же самое количество информации в какое-то другое место» .

«Когда сердце перестает биться, а кровь перестает течь по сосудам, микротрубки теряют свое квантовое состояние. Однако квантовая информация, которая в них находится, не разрушается. Она не может быть уничтожена, поэтому распространяется и рассеивается по Вселенной» (Хамерофф).

Куда переходит код?

Куда же переходит информация из микротрубочек в момент смерти человека? Каким образом она сохраняется и в какой форме ее можно обнаружить?

Пусть нам дана система S , состоящая из:

- 1) наблюдателя, а точнее его сознания, которому приписана волновая функция $|\psi^0\rangle$, и
- 2) совокупности микротрубочек нейронов головного мозга вышеупомянутого наблюдателя. Тогда состояние наблюдателя, память которого содержит представления событий A, B, \dots, C , записываем в виде

$$|\psi_{[A,B,\dots,C]}^0\rangle.$$

Наблюдение физической величины A , которая представляет собой полный перечень a_i битов, зафиксированных при измерении состояния микротрубочек во всех нейронах головного мозга, характеризуем собственной волновой функцией $|\phi_i\rangle$. В системе S рассмотрим в качестве начального состояния сознания наблюдателя функцию $|\psi^0[\dots]\rangle$.

Осознание наблюдателем момента, равно – информации, закодированной набором битов \mathbf{a}_i , состоит в протекании некоторого процесса, который в указанном промежутке времени $[0, T]$ преобразует состояние

$$|\psi^{S+0}\rangle = |\phi_i\rangle \otimes |\psi_{[...]}^0\rangle \quad (3)$$

в новое состояние

$$|\tilde{\psi}^{S+0}\rangle = |\phi_i\rangle \otimes |\psi_{[...,a_i]}^0\rangle,$$

где \mathbf{a}_i характеризует состояние $|\phi_i\rangle$, то есть отражает регистрацию собственного значения \mathbf{a}_i величины \mathbf{A} . Под преобразованием мы понимаем нахождение решения $|\psi\rangle(t)$ уравнения Шрёдингера

$$i\hbar \frac{d}{dt} |\psi\rangle(t) = \hat{H} |\psi\rangle(t)$$

с начальным данным (3) при $t = 0$ и с $|\tilde{\psi}^{S+0}\rangle = |\psi\rangle(T)$.

Мы описали идеальный случай, когда система остается в собственном состоянии $|\phi_i\rangle$.

В общем случае, если начальное состояние системы является несобственным, а общим состоянием $\sum_i a_i |\phi_i\rangle$, конечное состояние будет иметь вид

$$|\tilde{\psi}^{S+0}\rangle = \sum_i a_i |\phi_i\rangle \otimes |\psi_{[... , a_i]}^0\rangle. \quad (4)$$

В случае описания процесса стирания информации в микротрубочках головного мозга нужно подобрать гамильтониан \widehat{H} так, чтобы он характеризовал процесс стирания: $\widehat{H} = \widehat{H}_{\text{стир.}}$. С точки зрения теории квантовых вычислений действия мозга, а точнее, процесс осознания – это квантовое вычисление, задаваемое уравнением Шрёдингера, а гамильтониан – это вполне определенный гейт, которому в классической теории вычислительных машин соответствует некоторая схема, состоящая из логических элементов.

Формула (4) говорит, что по окончании процесса стирания информации возникает бесконечная полная совокупность альтернативных состояний сознания наблюдателя и соответствующая запись информации в микротрубочках нейронов «головного мозга» $|\phi_i\rangle \otimes |\psi_{[...a_i]}^0\rangle$,

среди которых **обязательно имеется** (поскольку ряд (4) перебирает все варианты значений a_i) элемент **самосознания** и соответствующая запись информации в микротрубочках нейронов $|\phi_{i_0}\rangle \otimes |\psi_{[...a_{i_0}]}^0\rangle$, которые имелись у наблюдателя до того как информация в его мозге подверглась стиранию (наблюдатель умер).

Уникальность личности состоит в том, что *только она* могла иметь информацию a_{i_0} в своем мозгу.

Новое появление в реальности элемента $|\phi_{i_0}\rangle \otimes |\psi_{[..., a_{i_0}]}^0\rangle$ после процесса стирания – это проявление закона Ландауэра: информация сохранилась, а в свете вышесказанного следует говорить о **восстановлении личности наблюдателя после стирания информации в его мозгу**.

При этом наблюдатель, как видно из формулы (4), ветвится! Его двойники осознают «собственную» информацию a_i , записанную в их мозге.

Восстановленный код помещен только в одного «КиберЧеловека»

Киберкод a_{i_0} не может оказаться в двух разных телах разных КиберЛюдей, поскольку справедлива теорема о запрете клонирования квантовой информации:

$$U : |a_{i_0} 0\rangle \nrightarrow |a_{i_0} a_{i_0}\rangle$$

для любого «квантового ксерокса» U .

Код при восстановлении помещается в некоторое новое тело.

Что это за тело?

Ответ дадут биологи.

Код разместится там, где он поместится так, чтобы тело начало функционировать.

Может это кошка? Или собака? Или береза? Или ромашка?

Вместо самосомнения и самокритики

Ничего нет забавнее, чем трактовать чушь таким образом, чтобы она не казалась чушью...

Эразм Роттердамский – Томасу Мору, 1508 г.

Спасибо за внимание!