

**Капильцевич А Е**

**МЫСЛЕННАЯ  
ПЕРЕДАЧА  
ИНФОРМАЦИИ**

**УДК 621.39+159.9.072**

**ББК 88.6**

**К 20**

**Капульцевич А.Е.**

**К 20** Мысленная передача информации: сборник статей /Капульцевич Александр Евгеньевич. – СПб.: Изд-во СПХФА, 2016. – 92 с.

**ISBN 978-5-8085-0439-4**

В серии статей рассматривается таинственное явление природы, именуемое сознательной телепатией или “передачей мыслей на расстоянии”. Его характерной особенностью является то, что телепатический эффект здесь преднамеренно вызывается экспериментатором у испытуемых лиц при помощи специально поставленных для этого опытов, которые тщательно организуются и документируются, а результаты экспериментов оцениваются методами теории вероятностей. Поскольку такой канал связи обладает низкой пропускной способностью, то любое изображение, текст или звук предлагается *предварительно кодировать* бинарными последовательностями заданной длины, после чего, для повышения достоверности приема, использовать известные методы защиты от ошибок, например, *метод накопления*. Такой подход, с учетом выбора оптимальной пары индуктор-перципиент, обеспечивает вероятность правильного приема сообщения, близкую к единице. С целью лучшего понимания процессов в сознании человека при передаче мысленной информации и наглядности их исследования, предлагаются *информационные модели* для индуктора и перципиента. Выдвинута гипотеза о том, что положительные результаты передачи сообщений основаны на явлении *информационного резонанса*, свойственного живым организмам с развитым мозгом; сформулированы условия существования такого резонанса. В заключительной части рассматриваются опыты, свидетельствующие о том, что большинство органов чувств человека – зрение, осязание, вкус и другие могут с успехом использоваться в качестве переносчиков информации между индуктором и перципиентом.

**УДК 621.39+159.9.072**

**ББК 88.6**

**ISBN 978-5-8085-0439-4**

© Капульцевич А. Е., 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	6
ПЕРЕДАЧА ИЗОБРАЖЕНИЙ И ТЕКСТОВ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ .....	10
<i>Введение.</i>	
<i>Мозговые ритмы.</i>	
<i>Алгоритм мысленной передачи сигналов.</i>	
<i>Передача изображений.</i>	
<i>Передача текстов.</i>	
<i>Выводы.</i>	
К ВОПРОСУ О МЫСЛЕННОЙ ПЕРЕДАЧЕ СООБЩЕНИЙ .....	21
<i>Введение.</i>	
<i>Условия эксперимента.</i>	
<i>Передача изображений</i>	
<i>Выводы.</i>	
ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ В СОЗНАНИИ ЧЕЛОВЕКА ПРИ МЫСЛЕННОЙ ПЕРЕДАЧЕ СООБЩЕНИЙ .....	28
<i>Введение.</i>	
<i>Информационные модели.</i>	
<i>Идентификация изображения по цвету.</i>	
<i>Идентификация изображения по форме.</i>	
<i>Выводы.</i>	
СОЗНАНИЕ ЧЕЛОВЕКА КАК ЛИНЕЙНАЯ СИСТЕМА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ .....	39
<i>Введение</i>	
<i>Линейность сознания.</i>	
<i>Анализ модели сознания.</i>	
<i>Выводы.</i>	
ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЕЗОНАНС КАК СПОСОБ ИДЕНТИФИКАЦИИ МЫСЛЕННЫХ СООБЩЕНИЙ .....	50
<i>Введение</i>	
<i>Анализ опытных данных</i>	
<i>Понятие информационного резонанса</i>	
<i>Характеристики информационного резонанса</i>	

*Экстрасенсорное восприятие информации*  
*Информационный резонанс в природе*  
*Выводы.*

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ МЫСЛЕННОЙ ПЕРЕДАЧИ ВКУСОВЫХ ОЩУЩЕНИЙ ЧЕЛОВЕКА .....	64
<i>Введение</i>	
<i>Организация экспериментов</i>	
<i>Результаты экспериментов</i>	
<i>Выводы.</i>	
О МЫСЛЕННОЙ ПЕРЕДАЧЕ ВИЗУАЛЬНЫХ СООБЩЕНИЙ .....	70
<i>Введение</i>	
<i>Организация экспериментов</i>	
<i>Мысленная передача фотографий</i>	
<i>Мысленная передача моделей фотографий</i>	
<i>Выводы.</i>	
ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЕЗОНАНС В СПОНТАННОЙ ТЕЛЕПАТИИ .....	78
<i>Введение</i>	
<i>Об информационном резонансе.</i>	
<i>Физическая природа спонтанной телепатии.</i>	
<i>Первое условие информационного резонанса.</i>	
<i>Второе условие информационного резонанса.</i>	
<i>Соображения о передаваемой информации.</i>	
<i>Выводы.</i>	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	88
ЛИТЕРАТУРА .....	91

## CONTENTS

INTRODUCTION .....	6
TRANSMISSION OF IMAGES AND TEXT WITHOUT THE USE OF TECHNICAL EQUIPMENT .....	10
ON THE MENTAL TRANSMISSION OF MESSAGES .....	21
DATA PROCESSING IN THE HUMAN DURING MENTAL TRANSMITTING MESSAGES .....	28
HUMAN CONSCIOUSNESS AS LINEAR SYSTEMS CONVERSION OF INFORMATION .....	39
INFORMATIONAL RESONANCE AS A WAY TO IDENTIFY MENTAL MESSAGES .....	50
INVESTIGATION OF THE PROBLEM MENTALLY TRANSMISSION HUMAN TASTE SENSATIONS .....	64
ABOUT MENTALLY TRANSFER OF VISUAL MESSAGES .....	70
INFORMATIONAL RESONANCE IN SPONTANEOUS TELEPHATY .....	78
CONCLUSION .....	88
LITERATURE .....	91

## ВВЕДЕНИЕ

Споры о том, существует мысленная передача информации или нет, не утихают вот уже более 150 лет, после того как в 1882 году англичанин Фредерик У.Х. Майерс вместе с тремя другими исследователями: Гёрни, Сиджуиком и Барреттом основали британское “Общество для изучения загадочных явлений психики”. Его основная задача состояла в собирании и строжайшей проверке достоверности случаев по передаче мыслей на расстоянии. Члены “Общества” в 1886 г. опубликовали результаты своих исследований в объёмистой книге “Прижизненные призраки и другие телепатические явления”. Такие же общества затем открылись во многих других странах Европы, Америки и Азии. В 1920 г. был образован Международный комитет психических исследований, организовавший несколько конгрессов, на которых обсуждались многочисленные доклады, посвященные изучению таинственных явлений человеческой психики, и прежде всего телепатии. В СССР эксперименты по этой проблеме проводились в 1919-1927 гг. академиком В. Бехтеревым в Ленинградском институте по изучению мозга, а в 1932 г к ним подключилась и Лаборатория биофизики АН СССР, возглавляемая академиком П.Лазаревым.

Попробуем приоткрыть завесу таинственности, окружающую это, вне всяких сомнений, явление природы и донести до читателя то новое, что удалось обнаружить в самое последнее время. Но вначале следует сказать несколько слов об основных понятиях. Вот как определяется сам термин *телепатия*: *tele* – “расстояние” и *pathos* – “чувство”: предполагаемая способность мозга передавать мысли и образы другому мозгу на расстоянии непосредственно, без использования каких бы то ни было известных средств коммуникации. На самом деле наиболее общее понятие – мысленная передача информации, в парапсихологии подразделяется на два как будто бы разных явления: *сознательную телепатию* или так называемую “передачу мыслей на расстоянии” и *бессознательную (спонтанную)* – собственно телепатию. В первом случае явление преднамеренно вызывается экспериментатором у испытуемых лиц при помощи специально поставленных для этого опытов, которые тщательно организуются и документируются. Во втором оно происходит в обыденной жизни и возникает, казалось бы, без всяких причин, часто неожиданно и столь ярко, что у многих участников и свидетелей события появляется твердое убеждение в наличии какого-то чуда. Очевидно, что в каждом сеансе телепатической связи участвуют как минимум два человека; при этом лицо, передающее телепатическую информацию, принято называть *индуктором*, а лицо, которое на расстоянии воспринимает такую информацию – *перцепиентом*. Что же касается информации, передаваемой индуктором, то для нее тоже придумано специальное название – *телепатема*.

Эксперименты по спонтанной телепатии чрезвычайно сложно организовать, поэтому исторически так сложилось, что львиная доля исследований была посвящена телепатии сознательной. Один сеанс опыта обычно выглядит следующим образом: индуктор и перципиент расходятся на некоторое расстояние друг от друга; перед перципиентом раскладываются несколько простеньких картинок, в то время как перед индуктором только одна из них, выбранная случайным образом. Задача перципиента – с помощью интуиции определить, на какую картинку в данный момент времени смотрит индуктор. В качестве информационного материала чаще всего используются карты Зенера [1], которые представляют собой набор из пяти рисунков, предложенный в 1930-х годах психологом Карлом Зенером для экспериментов с парапсихологическими явлениями – это круг, крест, волнистая линия, квадрат и пятиконечная звезда – Рис. 1.



*Рис. 1. Карты Зенера*

В некоторых экспериментах нашли применение карты с изображением пяти животных [2] – льва, слона, зебры, жирафа и пеликана, полагая, что мысленно внушать эти красочные изображения легче, чем абстрактные фигуры Зенера. Известный французский физиолог Шарль Рише – лауреат Нобелевской премии, провел множество экспериментов с использованием игральных карт [3], не прошли экспериментаторы также и мимо денежных купюр [4].

Уже на начальном этапе исследований возникла потребность в научном обосновании результатов “мысленного внушения”. С этой целью были поставлены соответствующие эксперименты с привлечением специалистов самых разных направлений: врачей-психиатров, физиологов, физиков и многих других. Первые, довольно простые опыты по телепатии, выполнялись на большом числе испытуемых, но уже тогда полученные результаты пытались обрабатывать с помощью методов теории вероятностей. Так, по данным Шарля Рише число правильных угадываний всегда превышало число результатов, полученных по теории вероятностей, но превышало незначительно. Такого рода опыты привели к заключению, что мысленному внушению поддаются далеко не все испытуемые и что для проведения подобных исследований необходимо специально выбирать из них самых пригодных. Опыты Рише с применением теории вероятностей получили дальнейшее развитие в Англии – Соулом [2], и в США – Райном [1], с тем отличием, что вместо большого числа игральные они применяли карты с пятью резко различающимися черными фигурами на белом фоне – Рис. 1. В нашей стране неопределимый вклад в решение проблем, связанных с телепатией внес профессор ЛГУ Л.Л. Васильев [5].

Если в вопросе о сознательной телепатии, о которой упоминается выше, все более-менее понятно, по крайней мере с точки зрения методики проведения опытов, обработки результатов и их интерпретации, то совсем иная ситуация наблюдается, когда мы сталкиваемся с телепатией спонтанной. Поскольку не всем читателям понятно различие между ними, приведем один характерный пример [5].

“Мне было тогда двенадцать лет, я только что перешёл во второй класс гимназии и приехал на дачу, находившуюся недалеко от г. Пскова. Моя мать, тяжело болевшая печенью, уехала с моим отцом лечиться в Карлсбад, оставив меня, сестру и брата на попечение своих младших сестёр. Однажды под вечер мы решили повторить одно из приключений детей капитана Гранта, спасшихся на дереве от наводнения. Наш выбор пал на развесистую иву, склонившуюся над водой на другом берегу реки. Я изображал Паганеля и так вошёл в эту роль, что, как и он, сорвался с дерева, упал в воду и, не умея плавать, стал тонуть. Только ухватившись за попавшую под руку ветку, мне с большим трудом удалось выбраться на крутой берег. Брат и сестра с неммым ужасом смотрели с дерева на эту сцену. Особенно волновала нас неизбежность наказания. Скрыть от тёток своё приключение мы не могли: я промок до нитки, а моя новенькая гимназическая фуражка с белым верхом — предмет моей гордости и любования, — подхваченная течением, уплыла к запруде и скрылась в пене и брызгах. Дома наши юные тётки, скрепя сердце, согласились не писать в Карлсбад о случившемся, взяв с нас слово, что мы не повторим ничего подобного. *Каково же было удивление и смущение, когда в первый же день приезда мать со всеми подробностями рассказала всю нашу историю, указала на злополучную иву, упомянула о фуражке, уплывшей к запруде, и т.д. Всё это она увидела во сне в Карлсбаде* и, проснувшись в слезах и смятении, уговорила мужа тотчас же послать телеграмму домой — всё ли благополучно с детьми. Отец признался, что на телеграф он тогда не пошёл, а, чтобы успокоить больную, подремал с полчаса в вестибюле гостиницы и вернувшись, сказал, что телеграмма послана”.

Учитывая, что организовать подобные “опыты” практически невозможно, исследователи парапсихических явлений пошли главным образом по пути регистрации и анализа случаев спонтанной телепатии. Так в упомянутой выше книге Герни, Майерса и Подмора [6] описано свыше 700 таких случаев, при этом большая их часть удостоверена письмами, выписками из дневников и показаниями свидетелей. Надо сказать, что подобная работа продолжается и в наши дни, например, в лаборатории Дукского университета (США) зарегистрировано свыше 8000 примеров спонтанной телепатии, а в 1955 г. в Кембридже (Англия) состоялась специальная конференция по спонтанным парапсихическим явлениям. В шестидесятые годы прошлого столетия при Ленинградском университете функционировала лаборатория, возглавляемая профессором Васильевым Л.Л., где было выполнено немалое количество опытов по телепатии и даже сделано открытие, подтверждающее ее существование.



Однако, несмотря на очевидные успехи в деле исследования мысленной передачи информации, все же имеется немало людей, в том числе и среди ученых, которые скептически относятся к данной проблеме, возводя ее в разряд мистических, часто связывая с фокусами, а иногда считая обыкновенным шарлатанством. Это обусловлено тем, что некоторая часть экспериментов все же заканчивалась неудачей, а положительные результаты не всегда демонстрировали стабильность. Но, пожалуй, самый главный недостаток – отсутствие четкой теоретической базы, которая могла бы, прежде всего, объяснить механизм мысленной передачи сообщений и, как следствие – обеспечить стабильность результатов, их однозначность и повторяемость. В сборнике сделана попытка в какой-то степени восполнить этот пробел – прежде всего, предложен способ мысленной связи, в основе которого лежат два предложения: бинарное кодирование визуальных и текстовых сообщений на передаче и последующее использование методов защиты от ошибок – на приеме. Подобный подход, вместе с тщательным подбором пары индуктор-перципиент, а также учет психологических факторов, позволил добиться стабильных результатов на расстоянии от единиц метров до десятков километров с вероятностью правильного приема сообщений весьма близкой к единице. Столь впечатляющие успехи оказались возможны благодаря теоретической проработке, с одной стороны – вопроса о переноске телепатической информации и на этом основании учете свойств мысленного канала связи, а с другой – открытию в живой природе явления информационного резонанса и описанию его характеристик. И последнее. Несмотря на то, что практические и теоретические результаты были получены для сознательной (экспериментальной) телепатии, нет никаких оснований утверждать, будто спонтанная телепатия действует по каким-то иным законам.

## ПЕРЕДАЧА ИЗОБРАЖЕНИЙ И ТЕКСТОВ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Передача мысленной информации от одного человека – индуктора к другому человеку – перципиенту до сих пор подвергается сомнению, поскольку неизвестен механизм, лежащий в ее основе. Показано, что в состоянии бодрствования мозг человека генерирует слабые электромагнитные колебания в диапазоне частот от 8 до 35 Гц, что позволяет предположить и о возможности приема сигналов на этих же частотах. Поскольку канал связи с такими параметрами обладает низкой пропускной способностью, предлагается любое изображение или текст, предварительно закодировать нулями и единицами, группируя их затем в десятиэлементные коды. Используя в качестве исходного изображения карту Зенера – круг, а для повышения достоверности приема – метод накопления, получены следующие вероятностные характеристики: прием без накопления –  $p=0.76$ , трехкратное накопление –  $p=0.8$ , пятикратное –  $p=0.84$ , семикратное –  $p=0.96$ . Аналогичные результаты получены для текстовых сообщений.

## TRANSMISSION OF IMAGES AND TEXT WITHOUT THE USE OF TECHNICAL EQUIPMENT <sup>[1]</sup>

Transfer of mental information from one person - the inductor to the other person - the percipient is still being questioned, since the mechanism is unknown, the underlying. It is shown that the state of wakefulness human brain generates weak electromagnetic waves in the frequency range of 8 to 35 Hz, and that suggests the possibility of receiving signals at the same frequency. Since the communication channel with the following parameters has low bandwidth offered any image or text pre-coded with zeros and ones, then grouping them into ten element codes. Using as a source image map Zener - a circle, and to improve the reliability of reception - the accumulation method, the following probabilistic characteristics: acceptance without accumulation -  $p = 0.76$ , a three-fold accumulation -  $p = 0.8$ , a five-fold -  $p = 0.84$ , a seven-fold -  $p = 0.96$ . Similar results were obtained for the text messages.

### ***Введение.***

Эксперименты в области передачи мыслей на расстоянии проводились в 1919-1927 гг. академиком Владимиром Бехтеревым в Ленинградском институте по изучению мозга. В 1929 г. Был сделан доклад о результатах работы по мысленному воздействию между людьми на конференции Института мозга и психической деятельности. В это же время похожие опыты проводил инженер Б. Кажинский [7]. Советское правительство в 1932 г. поручило Ленинградскому институту мозга активнее взяться за экспериментальные исследования в области мыслепередачи, научное руководство было возложено на профессора Васильева. Соответствующий приказ получила и Лаборатория биофизики АН СССР, возглавляемая академиком П.Лазаревым. Начиная с 1958 года, многие крупные американские фирмы, известные своей продукцией в области электроэнергетики и электроники, организовали у себя исследовательские

[1] ADVANCES IN CURRENT NATURAL SCIENCES, No 11, 2013

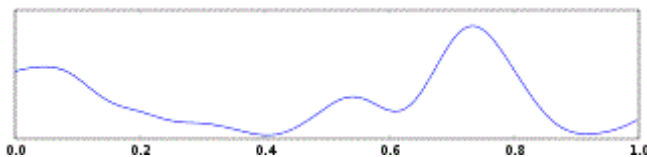
лаборатории по изучению эффекта передачи мыслей на расстоянии – фирмы Вестингауз, Дженерал Электрик, Бэлл Телефон и другие.

Опыты, проводившиеся в СССР и за рубежом, вроде бы подтвердили возможность передачи информации от одного человека к другому без использования каких либо технических средств. Однако, какова физическая природа явления и как практически использовать такой канал связи, по-прежнему остается неясным.

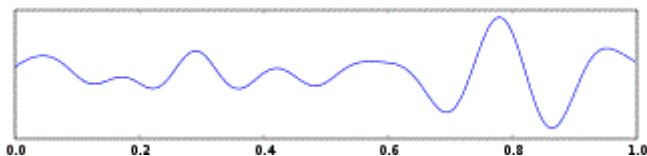
### ***Мозговые ритмы.***

Попробуем вначале ответить на первый вопрос. Более полувека назад немецкий психиатр Ганс Бергер [8], изучая электрическую активность головного мозга человека, впервые обнаружил слабые колебания с частотой около 10 в секунду и назвал их альфа-ритмами. Их размах, или амплитуда, составляет всего около 30 миллионных долей вольта. Через 25 лет, изучение этих еле заметных волн выросло в новый раздел науки, ныне называемый электроэнцефалографией – ЭЭГ [9]. Кроме того, в человеческом мозге обнаружились и другие типы ритмов [10]:

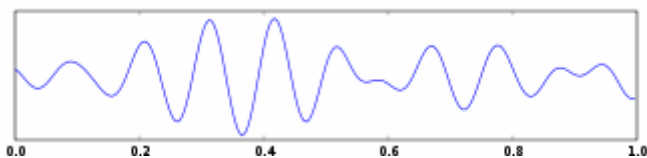
- дельта-ритм (от 0.5 до 4 колебаний в секунду, амплитуда – 50-500 мкВ (www.google.ru):



- тэта-ритм (от 5 до 7 колебаний в секунду, амплитуда – 10-30 мкВ:

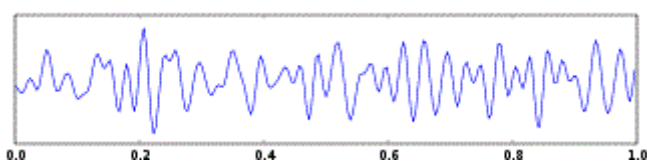


- альфа-ритм (от 8 до 13 колебаний в секунду, амплитуда – до 100 мкВ:

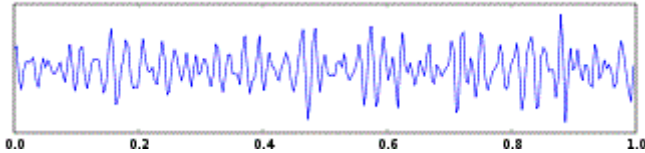


- сигма-ритм – “веретена” (от 13 до 14 колебаний в секунду;

- бета-ритм (от 15 до 35 колебаний в секунду, амплитуда – 5-30 мкВ:



- гамма-ритм (от 35 до 100 колебаний в секунду, амплитуда – до 15 мкВ:



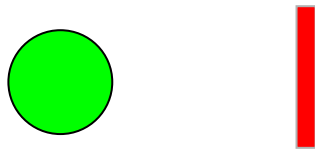
*Альфа-ритм* регистрируется у 85-95% взрослых здоровых людей. Лучше всего он выражен в затылочных отделах, а наибольшую амплитуду имеет в состоянии спокойного бодрствования, особенно при закрытых глазах и в затемненном помещении. Блокируется или ослабляется при повышении внимания (в особенности зрительного) или при мыслительной активности. *Бета-ритм* характеризует собой процесс обработки данных, включающий сотни мелких вычислений между двумя ближайшими областями коры. Когда мы начинаем испытывать сонливость, на ЭЭГ, прежде всего, наблюдается уменьшение интенсивности альфа-ритмов, свойственных состоянию бодрствования, и их постепенное замещение *тэта-ритмами*. У спокойно спящего человека доминируют медленные *дельта-волны*, хотя во время сна могут возникать несколько периодов быстрых колебаний – веретенообразных групп волн *сигма-ритма* с частотой около 14 колебаний в секунду – это спящий видит сны.

Из сказанного выше следует, что в состоянии бодрствования мозг реально способен генерировать и, по-видимому, принимать низкочастотные электромагнитные колебания порядка 8 – 35 Гц. Пропускная способность такого канала связи чрезвычайно низка, однако, надо заметить, не равна нулю. Другими словами, возможна передача лишь очень простых сигналов за сравнительно большое время, исчисляемое секундами или даже десятками секунд. Под простыми сигналами будем понимать 0 или 1, которые давно и успешно используются в вычислительной технике. Здесь следует подчеркнуть, что передача и прием мысленных сообщений требуют совершенно разных по способностям людей, а их подбор основан на специальной методике.

### ***Алгоритм мысленной передачи сигналов.***

Проведем следующий простой эксперимент – попытаемся с помощью предварительно подобранного индуктора передать символ за символом случайную последовательность, составленную из десятка нулей и единиц, например, такую: 0 1 0 1 1 1 0 0 1 0. Задача перципиента – принять эту комбинацию также символ за символом, не ограничиваясь во времени. Одно замечание. Если заставить индуктора передавать несколько десятков нулей и единиц, а перципиента их принимать, то, скорее всего, быстро наступит усталость, в результате начнут появляться дополнительные ошибки никак не связанные с мыслепередачей. Чтобы в какой-то степени избежать этого, вместо нулей и единиц выберем и подготовим две похожие на них картинки, Например, вырезанный из бумаги зеленый круг диаметром 8 см. будет

соответствовать нулю, а красная вертикальная полоска длиной 10 см. и шириной 1 см. – единице – Рис. 1.



*Рис. 1. Модели для имитации “0” и “1”*

И еще – для получения наилучшего результата необходимо выполнить ряд предварительных условий: сесть за стол так, чтобы было удобно и комфортно, успокоиться, отвлечься от всех посторонних мыслей, сконцентрироваться исключительно на поставленной задаче – видеть изображенные фигуры.

Рассмотрим теперь шаг за шагом процесс передачи и приема последовательности, которые в данном эксперименте осуществлялись на расстоянии в несколько метров:

- индуктор и перципиент расходятся так, чтобы не видеть друг друга; у каждого имеются по две совершенно одинаковые картинки – зеленый круг и красная полоска;

- в соответствии с первым символом сообщения – нулем, индуктор кладет перед собой только круг, сообщая об этом перципиенту словом “начали” и предельно внимательно разглядывает его, стараясь спроектировать изображение в свое сознание; поверхность под кругом и рядом с ним должна быть чистой, ровной и без посторонних предметов;

- перед перципиентом лежат обе картинка – круг и полоска, на которые он смотрит попеременно и пытается определить, какая из них ему более благоприятна; сделав выбор, он сообщает индуктору сам или через посредника, что символ идентифицирован, например, произнеся слово “готово”;

- процесс продолжается до тех пор, пока не будут переданы и приняты все 10 символов.

В рассматриваемом нами примере перципиентом, в конце концов, была принята следующая последовательность нулей и единиц: 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0. Если теперь сравнить их между собой, то обнаружится совпадение 7 символов. Подведем промежуточный итог. Проведенный простой эксперимент наглядно показал, что передача мыслей на расстояние реально существует, однако, по результатам одного опыта может возникнуть вполне законное сомнение – не является ли принятая комбинация случайной. Для того, чтобы его (сомнение) развеять, выполним трехкратный прием перципиентом одной и той же последовательности, после чего, для повышения достоверности принятой информации, воспользуемся методом накопления [11]. Результаты опыта оформим в виде таблицы – Табл. 1:

Таблица 1.

## Реализация трехкратного накопления

<i>Передано</i>	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	<i>p</i>
<i>Прием 1</i>	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0.7
<i>Прием 2</i>	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0.7
<i>Прием 3</i>	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0.6
<i>Сумма</i>	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0.8

Символ суммы формируется в зависимости от того, какого символа окажется больше в соответствующем столбце, например, в первом – два нуля и одна единица, в *Сумму* пишем – 0; во втором столбце оказалось наоборот – две единицы и один нуль, следовательно, в ячейку *Сумма* запишем 1 и т.д. Чтобы исключить неопределенность при определении сумм, количество опытов должно быть нечетным. В правом столбце указаны вероятности приема перцепиентом последовательностей и результирующая вероятность.

**Передача изображений.**

В качестве простейших изображений удобнее всего использовать карты Зенера [12], которые представляют собой набор из пяти рисунков, предложенный в 1930-х годах психологом Карлом Зенером для экспериментов с парапсихологическими явлениями. Такие карты до сих пор широко используются на практике.



Рис.2. Карты Зенера

Для людей со средними способностями распознавание карт Зенера – это такая же сложная задача, как и прием обычных картинок и фотографий. Именно этим обстоятельством можно объяснить большое число неудачных опытов по мысленной передаче сообщений, о которых немало сказано в печати.

Покажем, что любую карту, из представленных выше, можно передать, а затем идентифицировать на приеме, используя изложенную выше методику. С этой целью одну из карт вначале закодируем таким образом, чтобы привести в соответствие передаваемую информацию (карту Зенера) и низкоскоростной канал связи. Известно [11], что любое сообщение – звук, текст, рисунок, передаваемое с помощью технических средств связи, может быть представлено двоичным кодом. Выберем для передачи картинку *круг*, закодируем ее нулями и единицами и получим следующую матрицу кодов, которую для удобства дальнейшего анализа снабдим координатами – строки

обозначим латинскими буквами ( $a, b, c, d, e$ ), а столбцы – цифрами ( $1, 2, 3, 4, 5$ ) – Табл. 2.

Таблица 2.

Кодирование карты *круг*

	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>a</i>	0	1	1	1	0
<i>b</i>	1	0	0	0	1
<i>c</i>	1	0	0	0	1
<i>d</i>	1	0	0	0	1
<i>e</i>	0	1	1	1	0

Далее, чтобы полностью исключить угадывание, будем передавать ее не по 5 символов, как они расположены в матрице, а по 10, т.е. по две строки подряд (например,  $a+b \ c+d \ e+a \ \dots$ ). Кроме того, исходную карту *круг* будем передавать последовательно семь раз – это позволит в дальнейшем реализовать метод накопления, с помощью которого мы попытаемся увеличить четкость принятого изображения до приемлемого уровня. В результате получим 18 кодовых групп символов для передачи – Табл. 3:

Таблица 3

Двоичные последовательности для передачи индуктором:

№	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	Строки
1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	<i>a,b</i>
2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	<i>c,d</i>
3	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	<i>e,a</i>
4	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	<i>b,c</i>
5	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	<i>d,e</i>
6	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	<i>a,b</i>
7	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	<i>c,d</i>
8	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	<i>e,a</i>
9	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	<i>b,c</i>
10	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	<i>d,e</i>
11	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	<i>a,b</i>
12	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	<i>c,d</i>
13	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	<i>e,a</i>
14	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	<i>b,c</i>
15	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	<i>d,e</i>
16	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	<i>a,b</i>
17	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	<i>c,d</i>
18	0	1	1	1	0	-	-	-	-	-	<i>e</i>

Индуктор, держа перед собой таблицу, одну за другой передает последовательности  $a+b$   $c+d$   $e+a$  ... символ за символом (заметим, что слово *передает*, здесь пишется без всяких кавычек). Передача идет в несколько приемов, дабы исключить возможные ошибки от усталости и других случайных факторов. Перципиент, приняв одну строку, например,  $a+b$ , передает ее посреднику и переходит к приему следующей –  $c+d$ . Таким образом, исключается возможность сравнения только что принятой последовательности с предыдущими. В итоге перципиентом получены следующие результаты – Табл. 4:

Таблица 4.

Принятые перципиентом двоичные последовательности

№	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Строки
1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	$a,b$
2	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	$c,d$
3	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	$e,a$
4	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	$b,c$
5	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	$d,e$
6	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	$a,b$
7	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	$c,d$
8	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	$e,a$
9	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	$b,c$
10	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	$d,e$
11	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	$a,b$
12	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	$c,d$
13	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	$e,a$
14	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	$b,c$
15	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	$d,e$
16	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	$a,b$
17	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	$c,d$
18	0	0	1	1	0	-	-	-	-	-	$e$

Далее, разобьем эту таблицу на пять частей – в соответствии с количеством исходных строк ( $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ ,  $e$ ). Иначе говоря, в первую часть будем переносить коды, обозначенные в Таб. 4 буквой  $a$ , во вторую часть – коды, обозначенных буквой  $b$  и так далее, до  $e$ . В каждой из пяти частей затем последовательно реализуем метод накопления – сначала трехкратный, затем пятикратный и, наконец, семикратный. Например, для строк, обозначенных буквой  $b$ , будем иметь – Табл. 5:



Таблица 5.

К реализации накопления для строк  $\mathbf{b}$ 

Прием	1	2	3	4	5	Суммы				
	1	0	0	0	0					
	1	0	0	1	0					
3 кратный	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
	1	0	1	0	1					
5 кратный	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
	1	0	1	0	1					
7 кратный	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1

В качестве первого шага рассмотрим прием *без накопления*, который получится, если взять информацию откуда-нибудь из середины Табл. 4, например, из строк 6, 7 и 8. Тогда изображение закодированного круга будет иметь вид (здесь координаты можно опустить) – Табл. 6:

Таблица 6.

Прием без накопления

0	1	1	1	<u>1</u>
<u>0</u>	0	0	0	1
1	0	0	0	1
<u>0</u>	0	<u>1</u>	0	1
0	<u>0</u>	1	1	<u>1</u>

Даже в этом простейшем случае ошибочно принятых символов оказалось всего 6 (они подчеркнуты), что соответствует вероятности правильного приема равной:  $p = 19/25 = 0.76$ . Из рисунка пока неясно, изначально передавался круг или квадрат, поэтому воспользуемся методом *трехкратного* накопления символов. Это значит, что одну и ту же исходную матрицу индуктор будет передавать трижды, что соответствует строкам 1 – 8 таблицы 3. После приема названных строк перцепиентом, каждый элемент матрицы будет выбираться из трех, аналогично тому, как это было во втором примере. Тогда получим – Табл. 7:

Таблица 7.

Трехкратное накопление

0	1	1	1	0
1	0	0	0	<u>0</u>
1	0	0	0	<u>0</u>
1	0	0	<u>1</u>	1
0	1	<u>0</u>	1	<u>1</u>

Исходное изображение принято с меньшими искажениями, а именно, из 25 переданных символов, правильно принято 20 и соответственно  $p = 20/25 = 0.8$ . В Табл. 7 более четко просматриваются элементы круга. Действительно, в трех углах нули, а по границам матрицы в основном единицы.

Для дальнейшего улучшения изображения реализуем метод *пятикратного* накопления – теперь индуктор должен передать первые 13 строк кодов, которые после их приема перцепиентом и последующего пятикратного суммирования дадут матрицу – Табл. 8:

Таблица 8.

Пятикратное накопление

0	1	1	1	0
1	0	0	0	<u>0</u>
1	0	0	0	<u>0</u>
1	0	0	0	1
0	1	<u>0</u>	1	<u>1</u>

Неправильно принято только 4 символа из 25, следовательно,  $p = 21/25 = 0.84$ . Посмотрим на полученный рисунок и сравним его с оригиналом. Можно заметить, что они практически совпадают, т.е. его нельзя перепутать, например, с квадратом или крестом, а тем более со звездой или волнистой линией.

Зададимся вопросом, можно ли и дальше улучшать изображение, увеличивая количество переданных исходных матриц, например, до семи. Для этого случая потребуется передача индуктором всех 18 последовательностей, их приема перцепиентом с последующей реализацией *семикратного* накопления символов. В результате получим – Табл. 9:

Таблица 9.

Семикратное накопление

0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	0	0	<u>0</u>
1	0	0	0	1
0	1	1	1	0

Теперь правильно приняты 24 символа из 25 и, таким образом,  $p = 24/25 = 0.96$ . Совершенно очевидно, что увеличение количества переданных изображений исходной матрицы с последующей реализацией на приеме метода накопления, дает все более четкую картинку, демонстрируя высокую эффективность мыслепередачи.

### ***Передача текстов.***

Далее будет интересно посмотреть, как поведет себя рассмотренный выше метод применительно к текстам. И здесь, как представляется, есть одна проблема, которую желательно проверить. Дело в том, что ошибки, неизбежно возникающие в процессе мысленной связи, могут иметь разные последствия для изображений и текстов. Действительно, четыре-пять неправильно принятых бита информации все же позволяют идентифицировать переданное изображение, в чем мы уже успели убедиться. Что же касается текста, то такие ошибки вполне могут привести к четырем-пяти неправильно принятым буквам и совсем не факт, что исходное сообщение удастся правильно прочитать.

Перейдем к решению поставленной задачи, причем для ее упрощения возьмем в качестве примера совсем короткое слово: *o l g a*. Как и в случае с изображением, непосредственная мыслепередача текста, скорее всего, не даст требуемого результата, поэтому преобразуем заданное слово в несколько последовательностей с помощью кода ASCII. При этом, чтобы не выполнять ненужную работу по передаче и приему буквенных символов, уберем из соответствующих кодов по три первых одинаковых бита – это будут 011. Тогда получим следующие новые, уже пятиэлементные коды: *o* – 01111, *g* – 00111, *l* – 01100, *a* – 00001. Таким образом, для передачи всего слова потребуется двадцать нулей и единиц, что примерно равно сложности матрицы *круг*. Далее, объединяя буквы по две – *o+l g+a, ...*, составим 10 кодовых групп, которые оформим в виде таблицы – Табл. 10:

*Таблица 10.*

Двоичные последовательности для передачи индуктором.

№	Буквы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<i>o,l</i>	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0
2	<i>g,a</i>	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1
3	<i>o,l</i>	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0
4	<i>g,a</i>	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1
5	<i>o,l</i>	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0
6	<i>g,a</i>	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1
7	<i>o,l</i>	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0
8	<i>g,a</i>	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1
9	<i>o,l</i>	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0
10	<i>g,a</i>	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1

Эта таблица позволяет реализовать: однократный прием – строки 1,2 или любая другая пара; трехкратное накопление – строки 1-6 и, наконец, пятикратное накопление – строки 1-10. Процесс передачи и приема здесь ничем не отличаются от того, который мы рассмотрели выше. После приема перцепиентом всех двоичных последовательностей, получим – Табл. 11:

Таблица 11.

Принятые перципиентом двоичные последовательности.

№	Буквы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<i>o,l</i>	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0
2	<i>g,a</i>	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
3	<i>o,l</i>	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
4	<i>g,a</i>	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
5	<i>o,l</i>	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0
6	<i>g,a</i>	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1
7	<i>o,l</i>	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0
8	<i>g,a</i>	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
9	<i>o,l</i>	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1
10	<i>g,a</i>	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1

Теперь разобьем эту таблицу на четыре части – в соответствии с количеством букв в слове (*o, l, g, a*). Иначе говоря, в первую часть перенесем все пять кодов, обозначенных в таблице буквой *o*, во вторую часть – пять кодов, обозначенных буквой *l* и так далее, до *a*. После этого, в каждой из четырех частей последовательно реализуем метод накопления – сначала *трехкратный*, а затем *пятикратный*. Но, конечно же, интересен также результат и без накопления – строки 1,2 Табл. 11.

Итак, применяя к последовательностям первых двух строк таблицы коды ASCII, в которых, как мы помним, убраны три первых бита – 011, выполним дешифрацию и получим следующий набор букв: *n l g p*. Правильно принятыми оказались лишь две из них – *l* и *g*. Что это за слово, определить совершенно невозможно. Продолжим обработку принятых данных, реализуя трехкратное накопление, взяв для этого строки 1-6 Табл. 11. В результате дешифрации получим новый набор буквенных символов: *o h g a*. Здесь правильно идентифицированными оказались уже три буквы из четырех – *o, g* и *a*. Однако, если заранее не знать, о каком слове идет речь, то и на этом этапе определить, что же было передано, довольно затруднительно. Не остается ничего другого, как продолжить процесс приема, используя пятикратное накопление – все строки Табл. 11, что, в конце концов, приводит нас к идеальному результату – *o l g a*.

Рассмотренным примером мы еще раз подтвердили эффективность мысленного способа передачи информации, распространив его на текстовые сообщения.

### **Выводы.**

Приведенные выше результаты экспериментов показали не только возможность мысленной передачи сообщений, но и продемонстрировали простой способ ее реального воплощения. Учитывая низкую пропускную способность канала связи индуктор – перципиент, предлагается любую

информацию, будь то изображение, текст или звук, предварительно преобразовать в бинарные последовательности заданной длины, которые затем передавать, используя известные методы защиты от ошибок, например, метод накопления. При этом следует принять во внимание и психологические особенности участников передачи, в частности, в качестве нулей и единиц целесообразно выбрать наиболее информативные и существенно отличающиеся друг от друга цветные изображения. При надлежащем подборе пары индуктор-перципиент и использовании метода накопления, можно добиться вероятности правильного приема сообщения сколь угодно близкой к единице.

## **К ВОПРОСУ О МЫСЛЕННОЙ ПЕРЕДАЧЕ СООБЩЕНИЙ**

Рассматривается проблема передачи мысленных сообщений от одного человека – индуктора к другому человеку – перципиенту без использования каких-либо технических средств на расстояние в несколько километров. Показано, что при выполнении ряда организационных и психологических условий, а также учете особенностей канала связи, можно добиться полной идентичности передаваемой и принятой информации. Используя в качестве исходного изображения карту Зенера – крест, а для повышения достоверности приема – метод накопления, получены следующие вероятностные характеристики: прием без накопления –  $p=0.88$ , трехкратное накопление –  $p = 0.96$ .

## **ON THE MENTAL TRANSMISSION OF MESSAGES** <sup>[2]</sup>

The article considers the problem of transmitting mental messages from one person - called the inductor to another person - called the percipient without using any technical means at a distance of several kilometers. It is shown that if you perform a series of organizational and psychological conditions, as well as the particular features link, you can achieve the complete identity of the transmitted and received information. Using as a source image map Zener - a cross, and to improve the reliability of reception - the accumulation method, the following probabilistic characteristics: acceptance without accumulation -  $p = 0.88$ , a three-fold accumulation -  $p = 0.96$ .

### ***Введение.***

Эксперименты по передаче мысленной информации от одного человека – индуктора к другому человеку – перципиенту на расстояние в несколько метров показали, что такая возможность реально существует [13]. Было сделано предположение, что в ее основе лежат мозговые ритмы человека [10] – слабые электромагнитные колебания в диапазоне сверхнизких частот от 8 до 35 Гц, которые при надлежащем подборе индуктора и перципиента позволяют организовать канал связи для передачи простейшей информации. Таким образом, чтобы передать привычные для нас тексты, звуки или

[2] ADVANCES IN CURRENT NATURAL SCIENCES, No 3, 2014

изображения с удовлетворительным качеством, требуется их предварительное кодирование бинарными последовательностями заданной длины. При этом необходимо учесть то обстоятельство, что обработка перципиентом большого числа нулей и единиц неизбежно приведет к появлению ошибок, никак не связанных с мыслепередачей. Отсюда следует вывод, что вместо 0 и 1 целесообразно подобрать для участников передачи какие либо модели – две наиболее информативные и отличные друг от друга картинки, например, зеленый круг и красную полосу.

Проведенные опыты по мысленной передаче изображений и текстов показали, что рассмотренный в [13] способ позволяет добиться вероятности правильного приема сообщения сколь угодно близкой к единице. Однако, пока остается неясным, насколько эффективен этот способ на больших расстояниях. Это важно знать еще и потому, что амплитуды мозговых колебаний чрезвычайно малы и не превышают 100 мкВ, следовательно, в точке приема, согласно теории, они будут иметь величины, обратно пропорциональные квадрату расстояния, что вызывает немало вопросов к способности перципиента идентифицировать такие слабые сигналы.

#### ***Условия эксперимента.***

Основной целью исследования является проверка работоспособности предложенного способа мыслепередачи на расстояниях, достигающих нескольких километров. Стоит напомнить, что ранее оно не превышало четырех метров. Итак, измеренное по электронной карте расстояние между индуктором и перципиентом составило 6870 метров, что вполне достаточно для подтверждения существования канала мысленной связи.

Тщательный анализ полученных экспериментальных данных показал исключительную важность организационных и психологических факторов для достижения требуемого результата. Перечислим основные условия, выполнение которых представляется обязательным:

- поскольку участники опытов находились на значительном расстоянии друг от друга, потребовалась четкая синхронизация при передаче и приеме информации; при этом следует учесть, что время идентификации одного бита информации у разных перципиентов может колебаться в весьма широких пределах – от 5 сек до 60 сек,
- опыты целесообразно проводить в первой половине дня, пока у индуктора и перципиента еще не накопилась психологическая усталость,
- непосредственно перед началом сеанса связи желательно не менее часа провести на свежем воздухе в спокойной обстановке,
- в качестве моделей для нуля и единицы наилучшими оказались зеленый круг и оранжевая полоска на черном фоне (об их выборе несколько позже); модели необходимо хорошо освещать направленным светом,
- из анализа ошибок следует, что у некоторых перципиентов уже после 4-5 бит принятых данных наступает снижение “чувствительности”, поэтому рекомендуется делать паузы на 5-10 секунд и полностью отключаться от

процесса приема, например, закрыть глаза или перенести внимание на какой-нибудь посторонний предмет.

В работе [13] в качестве моделей для нуля и единицы использовались зеленый круг и красная полоска, при этом цвета фигур – зеленый и красный, были выбраны фактически случайно, что, возможно, привело к заниженным результатам. Действительно, если обратиться к таблице *относительной видности цветов* по спектру для среднего глаза наблюдателя [14] – Табл. 1,

Таблица 1

Относительная видность цветов по спектру

Длина волны (нм)	Цвет	Дневное зрение	Сумеречное зрение
780	Красный	0.0015%	0.000014%
770	Красный	0.0030%	0.000024%
...	...	...	...
630	Красный	26.5%	0.33%
620	Красный	38.1%	0.73%
610	Оранжевый	50.3%	1.59%
600	Оранжевый	63.1%	3.33%
590	Оранжевый	75.7%	6.6%
580	Желтый	87.0%	12.1%
570	Желтый	95.2%	20.8%
560	Зеленый	99.5%	32.9%
550	Зеленый	99.5%	48.1%
540	Зеленый	95.4%	65.0%
530	Зеленый	86.2%	81.1%

то можно заметить, что выбор зеленого был вполне удачным – относительная видность для него составляет 99.5%. Совсем иная картина в красном диапазоне спектра, где разброс параметра достигает значительной величины – от 0.0015 % до 38.1 %. Таким образом, передача и прием нулей и единиц находились в явно неравных условиях. Более подходящими для моделирования единицы представляются оранжевый или желтый цвет, относительная видность для которых составляет от 50.3 % до 95.2%. Из Табл. 1 можно сделать следующее предположение, имеющее для нас важное значение – чем больший процент относительной видности цвета фигуры, на которую смотрит глаз индуктора, тем больше уровень сигнала, генерируемого его мозгом. Аналогичный вывод можно сделать и для перципиента. Таким образом, наилучшими парами цвета для моделирования нуля и единицы представляются *зеленый-желтый* или *зеленый-оранжевый*. Однако, не исключено, что индуктор и перципиент могут обладать индивидуальными особенностями в цветовом восприятии изображений и это обстоятельство должно быть установлено до эксперимента по мыслепередаче.

Немаловажное значение имеет также выбор фона под моделями нуля и единицы. Действительно, если цвет фона близок к цвету одной из выбранных фигур, то он может рассматриваться как своеобразная помеха, маскирующая полезный сигнал. Поэтому в качестве наиболее приемлемого варианта для фона рекомендуется лист бумаги черного цвета, который, как известно, полностью поглощает все падающие на него электромагнитные колебания и, соответственно – ничего не излучает. К примеру, сажа, поглощает до 99 % падающего излучения в видимом диапазоне длин волн, то есть имеет альбедо, равное 0,01. Следует подчеркнуть, что в первых опытах в качестве фона использовались поверхности светло-коричневого оттенка, что, скорее всего, повлияло на качество связи индуктор-перципиент. Так, для получения вероятности правильного приема карты Зенера *круг*, близкой к единице, необходимо было передать семь матриц, что, в конце концов, вылилось в 175 бит информации, для идентификации которых перципиенту потребовалось несколько этапов.

### ***Передача изображений.***

В качестве простейшего изображения на этот раз используем карту Зенера *крест* [12], закодируем ее нулями и единицами и получим следующую матрицу кодов, которую для удобства дальнейшего анализа снабдим координатами – строки обозначим латинскими буквами (*a, b, c, d, e*), а столбцы – цифрами – (*1, 2, 3, 4, 5*) – Табл.2.

Таблица 2

Кодирование карты *крест*

	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>a</i>	0	0	1	0	0
<i>b</i>	0	0	1	0	0
<i>c</i>	1	1	1	1	1
<i>d</i>	0	0	1	0	0
<i>e</i>	0	0	1	0	0

Чтобы исключить угадывание кодов перципиентом, будем передавать матрицу не по 5 символов, как они расположены в таблице 2, а по 10, группируя строки по две подряд (например, *a+b c+d e+a ...*). Кроме того, исходную карту *круг* будем передавать последовательно несколько раз – это позволит нам в дальнейшем реализовать метод накопления [11], с помощью которого можно эффективно бороться со случайными ошибками и повысить четкость принятого изображения до требуемого уровня. В итоге получим следующую таблицу символов для передачи – Табл. 3:



Таблица 3

Двоичные последовательности для передачи индуктором

№	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Строки
1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	<i>a,b</i>
2	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	<i>c,d</i>
3	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	<i>e,a</i>
4	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	<i>b,c</i>
5	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	<i>d,e</i>
6	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	<i>a,b</i>
7	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	<i>c,d</i>
8	0	0	1	0	0	-	-	-	-	-	<i>e</i>

Индуктор, держа перед собой Табл. 3, передает последовательности  $a+b$   $c+d$ , ... символ за символом, используя в качестве нуля и единицы бумажные круг и полоску. Перципиент в данном эксперименте находился под управлением посредника, который не только получал принятые им последовательности  $a+b$   $c+d$ , ..., но и осуществлял *синхронизацию* во времени всего процесса связи индуктор – перципиент. Заметим, что на идентификацию одного бита информации перципиенту оказалось достаточно не более 20 сек. На приеме, в конце концов, были зафиксированы результаты – Табл. 4:

Таблица 4

Принятые перципиентом двоичные последовательности

№	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	Строки
1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	<i>a,b</i>
2	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	<i>c,d</i>
3	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	<i>e,a</i>
4	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	<i>b,c</i>
5	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	<i>d,e</i>
6	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	<i>a,b</i>
7	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	<i>c,d</i>
8	0	0	1	0	0	-	-	-	-	-	<i>e</i>

Далее требуется выполнить несложную математическую обработку принятых данных. С этой целью разобьем таблицу 4 на пять частей – в соответствии с количеством строк в исходной матрице (*a*, *b*, *c*, *d*, *e*). В первую часть перенесем все коды, обозначенные в таблице 4 буквой *a*, во вторую часть – коды, обозначенные буквой *b* и так далее, до *e*. В каждой из пяти частей затем реализуем метод накопления. Например, для строк, обозначенных буквой *e*, будем иметь – Табл. 5:

Таблица 5

К реализации накопления для строк “e”

Прием	1	2	3	4	5	Суммы				
1 кратный	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0
	0	1	1	0	0					
3 кратный	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0

Символ суммы формируется в зависимости от того, какого символа окажется больше в соответствующем столбце. Например, во втором – два нуля и одна единица, в Сумму пишем 0; в третьем – три единицы, следовательно, в Сумму запишем 1 и т. д. Чтобы исключить неопределенность при определении сумм, количество опытов должно быть нечетным. В качестве первого шага, как и ранее, рассмотрим прием без накопления, который получится, если из таблицы 4 взять строки 1-3, 3-5 или 6-8. Тогда, для первых трех строк будем иметь – Табл. 6:

Таблица 6

Прием без накопления

	1	2	3	4	5
<i>a</i>	0	0	1	<u>1</u>	0
<i>b</i>	0	0	1	0	0
<i>c</i>	1	1	1	1	<u>0</u>
<i>d</i>	0	0	1	0	0
<i>e</i>	0	0	1	<u>1</u>	0

Даже в этом простейшем случае ошибочно приняты только 3 символа из 25 (они подчеркнуты), что соответствует вероятности правильного приема равной  $p = 22/25 = 0.88$ . Если теперь сравнить полученный рисунок с оригиналом, то можно заметить их практически полное совпадение. Т. е. его нельзя перепутать, например, с картами Зенера квадрат или круг, а тем более со звездой или волнистой линией. Предполагается, что передается одна из этих пяти карт. Стоит отметить, что если обработать данные для второй и третьей принятых матриц, т. е. строки 3-5 или 6-8 таблицы 4, то соответствующие вероятности окажутся того же порядка.

Попробуем улучшить изображение, увеличивая количество переданных исходных матриц до трех. Для этого случая потребуется передача индуктором всех 8 последовательностей таблицы 3, их приема реципиентом с последующей реализацией трехкратного накопления символов – см. Табл. 5. В результате всего этого получим – Табл. 7:

Таблица 7

Трехкратное накопление

	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>a</i>	0	0	1	<u>1</u>	0
<i>b</i>	0	0	1	0	0
<i>c</i>	1	1	1	1	1
<i>d</i>	0	0	1	0	0
<i>e</i>	0	0	1	0	0

Теперь правильно приняты 24 символа из 25 и, таким образом, искомая вероятность равна  $p = 24/25 = 0.96$ , что свидетельствует о высокой эффективности передачи мысленных сообщений на расстояния, достигающие нескольких километров.

### **Выводы.**

Проведение экспериментов по передаче мысленной информации на значительные расстояния требует синхронизации всего процесса, а также тщательного учета психологических факторов, влияющих на состояние индуктора и перцепиента, их способности к восприятию формы и цвета изображения. С другой стороны, низкая пропускная способность такого канала связи накладывает определенные ограничения на способ передачи, а именно, вместо реальных текстов или картинок предлагается передавать матрицы, составленные из двоичных кодов, а для повышения достоверности использовать известные методы защиты от ошибок, например, метод накопления. В результате учета всех этих условий и, несмотря на, казалось бы, слабый сигнал, поступающий от индуктора, перцепиенту удалось идентифицировать изображение карты Зенера крест с таким же качеством, как при расстоянии передачи в несколько метров.

## ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ В СОЗНАНИИ ЧЕЛОВЕКА ПРИ МЫСЛЕННОЙ ПЕРЕДАЧЕ СООБЩЕНИЙ

Рассматривается проблема передачи мысленных сообщений без использования каких-либо технических средств. С целью лучшего понимания процессов в сознании человека и наглядности их исследования, предлагаются информационные модели для индуктора и перципиента. Раскрыт механизм преобразования простейшего цветного изображения, посылаемого в канал связи, на независимые составляющие. Показано, каким образом перципиентом решается задача идентификации сообщения, которое в этот момент времени посылается ему индуктором. Установлена зависимость между цветом и формой картинок, используемых в качестве нуля и единицы и эффективностью мысленной связи.

### DATA PROCESSING IN THE HUMAN DURING MENTAL TRANSMITTING MESSAGES <sup>[3]</sup>

The article considers the problem of transmitting mental messages without the use of any technical means. In order to better understand the processes in the human mind and visibility their study we offer models for the inductor and the percipient. The study reveals the mechanism of conversion of the simplest color image that is sent to the communication channel for independent components. It is shown how to solve the problem of identification of message by percipient which sends him an inductor in a given time. In this paper we established the relationship between form and color of pictures that are used as zero and unity and effectiveness of mental communication.

#### ***Введение.***

Опыты по передаче мысленных сообщений, проведенные на различные расстояния, наводят на мысль о том, что в живой природе действует доселе неизвестный механизм, в соответствии с которым люди и животные в состоянии обмениваться информацией, несмотря на то, что уровень сигнала, генерируемого их мозгом исчезающе мал. Скорее всего, этот механизм в давние времена был всеобщим, помогая человеку выживать в суровых условиях борьбы за существование, однако, прогресс в технике и технологиях постепенно привел к уменьшению его роли в жизни людей, причем до такой степени, что найти подходящих индуктора и перципиента оказалось совсем непростой задачей. Тем не менее, несмотря на кажущийся реликтовый характер, эта страница естествознания требует детального рассмотрения. Прежде всего, определимся с терминологией – будем считать, что мозг и сознание человека, это разные категории.

С точки зрения современной науки, мозг определяется как физическая и биологическая материя, содержащаяся в пределах черепа и ответственная за основные электрохимические нейронные процессы. Он представляет собой нейронную сеть, производящую и обрабатывающую огромное

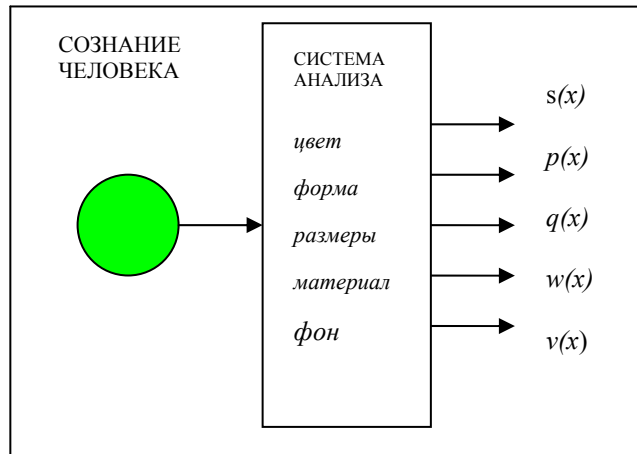
[3] ADVANCES IN CURRENT NATURAL SCIENCES, No5 (1), 2014

количество логически связанных электрохимических импульсов. Сознание человека – способность отделения себя от других людей и окружающей среды, адекватного отражения действительности. Оно базируется на коммуникации между людьми, развивается по мере приобретения индивидуального жизненного опыта и связано с речью [15]. Таким образом, точка зрения современного научного сообщества о том, что сознание – продукт работы мозга, является главенствующей [16]. Для нас наиболее важно то, что именно сознание ответственно за обработку информации, поступающей извне, а также информации, порожденной самим сознанием.

Попробуем теперь ответить на следующий вопрос, что происходит в канале мысленной связи при передаче простейшей визуальной информации, и в особенности – каким образом перцепиент из двух лежащих перед ним картинок, символизирующих ноль и единицу, выбирает именно ту, на которую в данный момент смотрит индуктор. Каков механизм, лежащий в основе такого выбора?

### *Информационные модели.*

Для лучшего понимания процессов, происходящих в нашем сознании при передаче мысленных сообщений, рассмотрим две информационные модели – индуктора и перцепиента. Первая из них – Рис. 1, дает представление о том, как формируется сигнал индуктора и из каких основных частей он состоит.



*Рис. 1. Информационная модель индуктора*

Рассмотрим модель более подробно. Находящийся перед глазами индуктора рисунок – будем предполагать, что это зеленый круг, проецируется в его сознание, вследствие чего мозг начинает генерировать сложный узор, состоящий из низкочастотных электромагнитных колебаний, которые, как мы помним, представляют собой  $\beta$ -волны [10]. На первый взгляд создается впечатление, что этот узор не поддается никакой расшифровке. Опыты, однако, показали – наше сознание обладает способностью выполнять анализ сложного изображения, в результате

которого появляются независимые составляющие, каждая из которых несет информацию об определенном свойстве картинке. В нашем случае это цвет, форма, размеры, материал и фон. Именно эти параметры в виде  $\beta$ -волн:  $s(x)$ ,  $p(x)$ , ...  $v(x)$ , поступают в канал мысленной связи, а не изображение в целом, что обусловлено его низкой пропускной способностью. Рассмотрим два эксперимента, подтверждающие независимость параметров изображения с точки зрения их мыслепередачи.

В первом случае организуем передачу последовательности, составленной из нулей и единиц таким образом, чтобы исключить в качестве параметров, несущих информацию – форму, размеры, материал и фон, а переносчиком оставим только цвет. Этого можно добиться, если в качестве 0 и 1 использовать два круга одинакового размера и из одного материала, окрашенных, например, в зеленый и оранжевый цвета. Совершенно очевидно, что фон в обоих случаях будет один и тот же. И еще, поскольку алгоритм мысленной связи подробно изложен в [13] то здесь он не рассматривается. Результаты эксперимента, проведенного на расстоянии двух метров, представлены в таблице 1.

Таблица 1

К передаче цвета изображения

Передано	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	$p$
Прием 1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1.0
Прием 2	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1.0
Прием 3	1	1	0	1	0	0	0	1	<u>0</u>	0	0.9
Сумма	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1.0

Из тридцати переданных таким образом бит информации ошибочно принятым оказался только один (он подчеркнут), что обеспечило в конечном итоге идеальный результат – после применения трехкратного накопления достигнута вероятность правильного приема  $p = 1$ .

Во втором примере в качестве переносчика информации оставим одну лишь форму изображения, соответственно, исключим – цвет, размеры, материал и фон. С этой целью в качестве 0 используем небольшой зеленый круг, а в качестве 1 – зеленую пятиконечную звезду, площадь которой сделаем равной площади круга. Результаты опыта отражены в Табл. 2.

Таблица 2

К передаче формы изображения

Передано	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	$p$
Прием 1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1.0
Прием 2	1	1	0	1	0	0	<u>1</u>	1	<u>0</u>	0	0.8
Прием 3	1	1	0	<u>0</u>	<u>1</u>	0	0	1	<u>0</u>	0	0.7
Сумма	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0.9

Этот эксперимент подтвердил гипотезу о том, что форма изображения так же, как и цвет, может использоваться в качестве независимого параметра при передаче мысленных сообщений. При этом качество связи по-прежнему остается высоким –  $p = 0.9$ . Можно показать, что сделанные выводы справедливы и для других параметров изображения – размера, материала и фона под ним.

Исследование проблемы мысленной связи существенно упростится, если вместо реального перципиента воспользоваться его информационной моделью – Рис. 2. При этом следует подчеркнуть, что с точки зрения анализа процессов в канале связи в целом, именно перципиент является здесь ключевым звеном. Действительно, сигнал принятия решения  $f(x)$  является функцией минимум трех переменных. Во-первых,  $\beta$  – волны, поступающих от индуктора и несущих информацию о цвете  $s(x)$ , форме  $p(x)$  и других характеристиках изображения. Во-вторых – это та картинка, на которую в данный момент смотрит перципиент – зеленый круг или оранжевая полоска и, которая, отражаясь в его сознании, также формирует определенный сигнал, соответственно  $s(x)$  или  $g(x)$ . Наконец, нельзя забывать о помехах – традиционных физических, напоминающих  $\beta$  – волны, а также психологических, свойственных только индуктору и перципиенту, которые, если их не принимать во внимание, могут существенно затруднить правильный приема сообщения, как это, например, имело место при передаче карты Зенера *круг* [13]. Таким образом, в информационной модели перципиента отражены, главным образом, входные воздействия – сигнал, поступающий от индуктора и визуальный сигнал о параметрах одной из картинок, а также функция принятия решения, которая вырабатывается сознанием на основании анализа входной информации. Здесь уместно подчеркнуть, что именно процесс формирования  $f(x)$  как раз и является предметом нашего исследования. Что же касается упомянутых выше помех, то на данном этапе будем считать их незначительными.

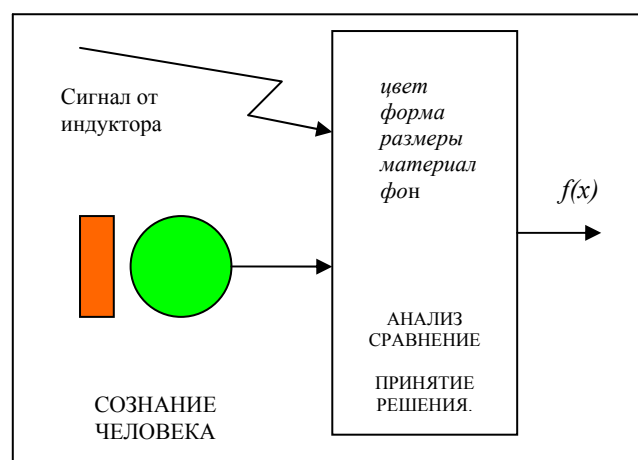


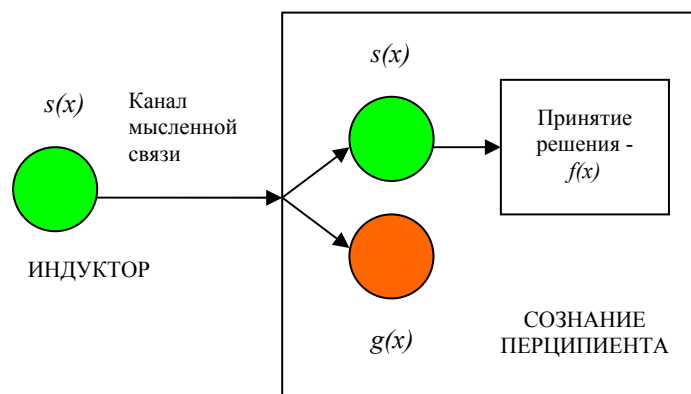
Рис. 2. Информационная модель перципиента

Совершенно очевидно, что эти модели (Рис.1 и Рис.2), конечно же, не решают всех проблем, связанных с передачей мысленных сообщений. Например, вопрос о том, какой раздел мозга перципиента участвует в приеме электромагнитных колебаний, поступающих от индуктора, требует отдельного глубокого изучения и, по-видимому, больше относится к области физиологии. Другая проблема, которая действительно имеет большое значение для нашего исследования – в какой степени затухает сигнал, распространяющийся по каналу мысленной связи. По данному вопросу сделаем следующее допущение – будем предполагать, что индуктор и перципиент находятся на расстоянии нескольких метров друг от друга, следовательно, проблеме затухания сигнала в канале можно во внимание не принимать. Тем не менее, к этой задаче следует обратиться в дальнейшем.

### ***Идентификация изображения по цвету.***

Поскольку любой из параметров картинки, соответствующей нулю или единице, может являться переносчиком мысленной информации, рассмотрим вначале механизм идентификации с помощью цвета, учитывая, что именно здесь результаты опытов оказались наилучшими – Табл. 1. При этом нас будет интересовать вся цепочка мыслепередачи, начиная от изображения, находящегося перед глазами индуктора – будем считать, что это зеленый круг, и заканчивая принятием решения перципиентом – Рис. 3.

Известно [10], что восприятие изображения и цвета человеком происходит в состоянии бодрствования и при открытых глазах, его мозг в это время генерирует низкочастотные  $\beta$  – волны с амплитудой 5-30 микровольт. Таким образом, глядя на зеленый круг, в сознании индуктора формируется своеобразный  $\beta$  – образ зеленого –  $s(x)$ .



*Рис. 3. Идентификация рисунка по цвету.*

Однако, получается парадоксальная картина: длина волны зеленого цвета – 550 нм (оранжевого – 610 нм) [14], что соответствует очень высокой частоте, измеряемой в терагерцах, в то же время мозговые ритмы человека, лежащие в основе мысленной связи, имеют частоты порядка 14 – 35 Гц [13]. Налицо явное противоречие, которое можно разрешить следующим образом:



информация о цвете изображения, находящегося в данный момент перед глазами индуктора, с помощью колбочек преобразуется в последовательность импульсов, поступающих далее в кору больших полушарий. Здесь импульсы преобразуются в  $\beta$ -волны, которые затем посылаются перцепиенту по каналу мысленной связи в виде сигналов, обозначенных ранее как  $s(x)$  – Рис. 1.

Задача перцепиента состоит в том, чтобы выбрать из двух лежащих перед ним рисунков – зеленого или оранжевого кругов тот из них, который покажется ему наиболее благоприятным. Попробуем выяснить, какие обстоятельства лежат в основе этого выбора и с этой целью обратимся к Рис. 3. Можно заметить, что в данной ситуации сознание перцепиента можно рассматривать как пару виртуальных фильтров, “настроенных” на зеленый и оранжевый цвет. Понятие виртуальности свидетельствует о том, что такие фильтры фактически отсутствуют, в то же время реакция сознания на внешнее воздействие, например, на  $s(x)$  свидетельствует о наличии явной избирательности. Иначе говоря, если сигнал от индуктора  $s(x)$ , соответствующий зеленому цвету, совпадает с сигналом  $s(x)$  от зеленой картинки, на которую в данный момент времени смотрит перцепиент, то последний интуитивно воспринимает создавшуюся ситуацию как наиболее благоприятную и регистрирует прием круга, т.е. нуля.

Оказалось, что можно рассчитать параметры таких виртуальных фильтров, основываясь на том, что человеческий глаз очень восприимчив к малейшим изменениям оттенков. Известно [17], что большинство простых людей видит около 20 000 цветов, колористы – значительно больше. Поскольку частотный диапазон видимого спектра находится в пределах от 405 до 790 ТГц, то полоса пропускания одного фильтра составит  $(790-405)/20000 = 0.01925$  ТГц и, следовательно, добротность каждого будет равна  $577/0.01925 = 29\,970$ , где 577 – средняя частота диапазона. О чем говорит число 29 970? Это очень большая добротность, свойственная только кварцевым резонаторам. Таким образом, если оценить наше сознание с точки зрения радиотехники, то можно констатировать наличие в нем 20 000 фильтров в видимом диапазоне частот, каждый из которых обладает невероятной избирательностью. Отсюда становится понятной высокая эффективность канала мысленной связи, основанного на использовании цвета, как информационного параметра – Табл. 1.

### ***Идентификация изображения по форме.***

Данные Табл. 2 показывают, что использование формы изображения в качестве информационного параметра при мыслепередаче, также дает неплохие результаты. Однако, предложенный выше подход к анализу процессов в канале в данном случае совершенно непригоден, поскольку цвет картинок, ответственных за 0 и 1 один и тот же. Попробуем посмотреть на систему передачи под другим углом зрения – Рис. 4, рассматривая (чисто теоретически) круг и полосу как бесцветные геометрические фигуры, для описания которых в дальнейшем можно использовать простые

математические формулы. Кроме того, в своих последующих рассуждениях мы будем исходить из того, что человеческое сознание с

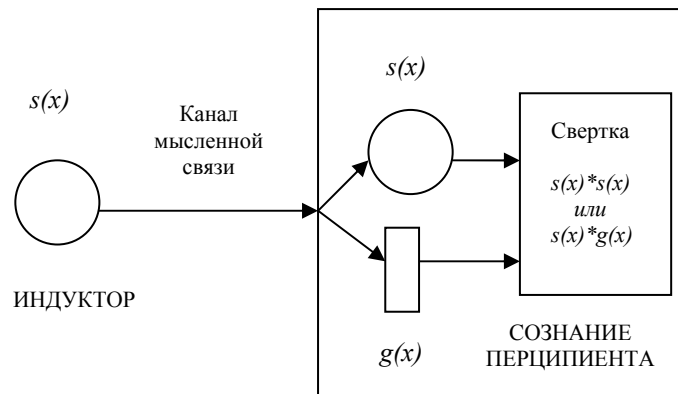


Рис. 4. Идентификация рисунка по форме.

точки зрения преобразования информации ведет себя как линейная система. Чтобы не вдаваться в математический анализ, требующий отдельной статьи, поясним сказанное на примере.

Предположим, что художник где-то увидел красивую вазу и, так как времени на рисование не оказалось, то он постарался ее запомнить. Придя через какое-то время домой, он изобразил увиденное с особой тщательностью, на которую был способен. Если бы мы теперь сравнили рисунок с оригиналом, то наверняка обнаружили полное сходство, как в передаче деталей, так и в цветовой гамме – конечно, если художник реалист. В нашем примере информация (о вазе) претерпела двойное преобразование – сначала от оригинала в память художника, затем – из его памяти на полотно. Поскольку мы предположили, что оригинал и рисунок полностью совпали, то следующая последовательность элементов: глаза художника – сигнал, порожденный рассматриванием вазы — кора больших полушарий (память) – сознание – управляемая им рука, представляют собой линейную систему, коэффициент передачи которой, очевидно, равен 1.

Теперь можно вновь вернуться к проблеме мыслепередачи и Рис. 4. Отличие нашей ситуации от рассмотренного примера состоит в том, что принятый от индуктора сигнал  $s(x)$  следует не прямо в память перципиента, а определенным образом преобразуется его сознанием. Это связано с тем, что перципиент в то же самое время попеременно смотрит то на круг, то на полосу. Таким образом, сигнал из канала мысленной связи оказывается соединенным последовательно либо с функцией  $s(x)$ , которая есть не что иное как отражение круга в сознании перципиента, либо с функцией  $g(x)$ , соответствующей отражению полосы. Поскольку вся система, как мы предположили, линейная, то математически подобную ситуацию можно выразить парой уравнений свертки [18]:

$$f_1(x) = s(x) * s(x), \quad (1)$$

$$f_2(x) = s(x) * g(x), \quad (2)$$

где \* - символ математической операции свертки,

$f_1(x)$  - ощущения перципиента, когда он смотрит на круг,

$f_2(x)$  - ощущения перципиента, когда он смотрит на полосу.

Выполним расчеты по этим формулам, приняв в качестве исходных данных числовые характеристики круга и полосы из [13]. Напомним, что диаметр круга равнялся 8 см, длина полосы – 12 см. а ее ширина – 1 см. Результаты вычислений изображены на Рис. 5 в виде графиков свертки.

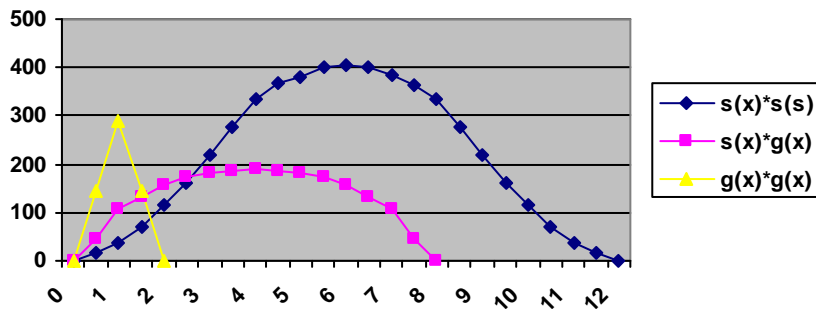


Рис. 5. Свертки сигналов индуктор-перципиент

Предположим, что ситуация в системе изменилась и индуктор передает не 0, а 1, т.е. смотрит на полосу, при этом в канал мысленной связи теперь поступает сигнал  $g(x)$ . Действия перципиента будут те же, что и раньше – он попеременно разглядывает то круг, то полосу, пытаясь определить наиболее благоприятную картинку. С математической точки зрения все это выглядит следующим образом:

$$f_3(x) = g(x) * s(x), \quad (3)$$

$$f_4(x) = g(x) * g(x), \quad (4)$$

где  $f_3(x)$  - ощущения перципиента, когда он смотрит на круг,

$f_4(x)$  - ощущения перципиента, когда он смотрит на полосу.

Поскольку операция свертки обладает свойством коммутативности, то  $s(x)*g(x) = g(x)*s(x)$ , следовательно, функции  $f_3(x)$  и  $f_2(x)$  совпадают, а потому из двух приведенных выше уравнений достаточно рассчитать кривую только для уравнения (4) – Рис. 5. Полученные графики говорят о многом. Прежде всего, они подтвердили результаты опытов, отраженные в Табл. 2, а также предположение о том, что форма изображения, соответствующая нулю или единице может служить переносчиком мысленной информации. Прокомментируем их более подробно – Рис. 6. Напомним, что бесцветные рисунки 4 и 6 приводятся исключительно для теоретического обоснования гипотезы о влиянии формы изображений на процесс мыслепередачи. В реальных условиях они, конечно же, раскрашены.

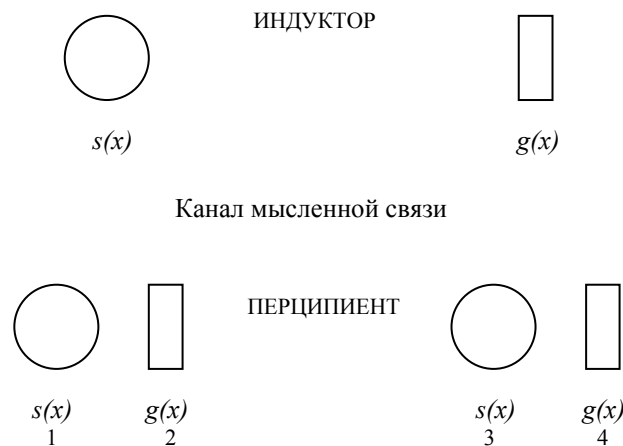


Рис. 6. К выбору комбинации сигналов свертки

- уравнение  $f_1(x) = s(x) * s(x)$  означает, что индуктор для передачи 0 смотрит на круг; перципиент в это время тоже разглядывает точно такой же круг. График функции  $f_1(x)$  принимает максимальное значение, равное 403 ед при  $x = 6.5$ ,

- уравнение  $f_2(x) = s(x) * g(x)$  означает, что индуктор по-прежнему смотрит на круг, а перципиент перевел взгляд на полоску. График  $f_2(x)$  принимает максимальное значение 190 ед при  $x = 4.0$ ,

- уравнение  $f_4(x) = g(x) * g(x)$  означает, что для передачи 1 индуктор теперь смотрит на полоску; перципиент в это время смотрит на точно такую же полоску. График функции  $f_4(x)$  принимает максимальное значение, равное 288 ед при  $x = 1.0$ .

Спрашивается, какое отношение имеют уравнения и графики к реальному перципиенту? Оказывается, что его сознание, будучи линейной системой, непрерывно и практически мгновенно решает приведенные выше уравнения свертки, попеременно фиксируя в памяти максимальные значения  $f_1(x) - f_4(x)$  и сравнивая их между собой. Сравнение, конечно же, происходит не в числовой форме, а в виде интуиции. Другими словами, если перципиент, глядя на круг, чувствует, что он ему более благоприятен, чем полоска, то с высокой степенью вероятности можно утверждать, что и индуктор в это время разглядывает точно такой же круг. Ориентируясь на подобные ощущения, перципиент в этой ситуации принимает решение о том, что индуктором передавался нуль в форме круга.

Аналогичным образом происходит передача и прием единицы (полоски), однако имеются определенные различия, которые приводят к неожиданным результатам. Так, отношение максимальных значений функций  $f_1(x) / f_2(x) = 403 / 190 = 2.12$ , а отношение  $f_4(x) / f_2(x) = 288 / 190 = 1.52$  – рис. 5. Поясним коротко, о чем говорят эти числа? Если с помощью индуктора передать матрицу, составленную из большого числа нулей и

единиц, а затем посчитать количество нулей и единиц, принятых перцепиентом правильно, то нетрудно вычислить соответствующие вероятности отдельно для нуля и единицы. Полученные выше отношения – 2.12 и 1.52 означают, что вероятность правильного приема нуля теоретически должна быть больше, чем единицы. А что показала практика? Долгое время результаты экспериментов не могли найти разумного объяснения – буквально во всех опытах средняя вероятность приема нуля оказывалась выше, чем средняя вероятность приема единицы. И это несмотря на то, что для индуктора и перцепиента картинки, соответствующие нулю и единице вроде бы равновероятны. Так, после обработки данных приема карты Зенера круг [13] имеем:  $p_0 = 0.78$ ,  $p_1 = 0.67$ . Для принятого слова olga -  $p_0 = 0.84$ ,  $p_1 = 0.76$ . Для Табл. 2 -  $p_0 = 0.867$ ,  $p_1 = 0.8$ . Можно было бы продолжать приводить примеры, но результаты все равно будут те же самые. Таким образом, графики на Рис. 5. дали теоретическое объяснение тому, что мы наблюдали в опытах по мысленной связи.

Каковы же общие результаты исследования? Когда индуктор смотрит на картинку, соответствующую нулю или единице, то совершенно произвольно посылает в канал мысленной связи информацию об ее физических и геометрических свойствах, таких как цвет, форма, размеры и других, число которых, однако, не должно быть слишком большим. Практика показала, что в сознании индуктора, а также и перцепиента максимально эффективно отражаются не более 2-3 свойств одновременно, поэтому при выборе пары картинок следует в первую очередь ориентироваться на их цвет и форму, которые продемонстрировали вполне удовлетворительные вероятностные характеристики при приеме символов.

Выбор конкретных параметров изображений показал, что цветовые комбинации зеленый-желтый и зеленый-оранжевый можно по-прежнему считать оптимальными для пары индуктор-перцепиент в том случае, если они обладают стандартным восприятием цвета. Для того, чтобы форма картинки наилучшим образом выполняла свою роль переносчика мысленной информации, требуется провести ряд предварительных расчетов по формулам свертки (1), (2), (4) и сравнить полученные результаты. При этом должны выполняться следующие соотношения:

$$\max f_1(x) > \max f_2(x) \quad \text{и} \quad \max f_4(x) > \max f_2(x) \quad (5).$$

В случае невыполнения любого из неравенств, прием информации все же возможен, но уже только за счет цвета. При этом получится явный дисбаланс в сторону одного из символов – нуля или единицы за счет того, что какое-то из условий (5) все же будет выполняться.

Следует подчеркнуть, что в реальной ситуации сознание перцепиента воспринимает одновременно все параметры переданного индуктором изображения за исключением, быть может, примеров, отраженных в таблицах 1, 2, которые здесь приведены лишь для подтверждения

теоретических выводов. С другой стороны, при подборе пары индуктор-перципиент, вполне допустимо их предварительное тестирование по отдельным параметрам картинок – цвету, форме и размерам, чтобы определить их предпочтения.

### ***Выводы.***

Для лучшего понимания процессов, происходящих в канале мысленной связи, предложены две информационные модели – индуктора и перципиента, тем самым проводившиеся ранее эмпирические исследования оказалось возможным дополнить теоретическими расчетами. Показано, что простейшее изображение, которое передает индуктор, преобразуется его сознанием в совокупность независимых  $\beta$  – волн, несущих информацию о цвете, форме, размерах и других его свойствах. Получен ответ на вопрос о том, каким образом перципиент идентифицирует сигнал, посланный ему в данный момент индуктором. Это понимание было достигнуто благодаря тому, что для каждого принятого из канала мысленной связи параметра, например, цвета или формы, была разработана своя методика оценки, подтвержденная затем результатами опытов.

## СОЗНАНИЕ ЧЕЛОВЕКА КАК ЛИНЕЙНАЯ СИСТЕМА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Рассматриваются особенности восприятия человеком различной информации, которые иногда приводят к ошибочным оценкам реального мира. Показано, что в качестве одной из моделей, описывающей процесс преобразования сигналов в сознании, является линейная система, обладающая простым в понимании и наиболее разработанным математическим аппаратом анализа. В качестве инструмента доказательства линейности предлагается использовать методику для мысленной передачи сообщений. Найдена простая аналитическая зависимость, устанавливающая связь между индуктором и перцепиентом.

## HUMAN CONSCIOUSNESS AS LINEAR SYSTEMS CONVERSION OF INFORMATION <sup>[4]</sup>

The peculiarities of human perception of different information, which sometimes lead to erroneous estimates of the real world. It is shown that as one of the models describing the process of converting the signals in the mind, is a linear system, with easy to understand and most developed mathematical tools of analysis. As proof of the linearity of the instrument is proposed to use a mental technique for transmitting messages. Find a simple analytical dependence that establishes a connection between the inductor and the percipient.

### ***Введение.***

На человека постоянно действует множество разнообразных сигналов – это визуальные картины, запахи и звуки речи, музыка и просто посторонние шумы – все то, что поступает к нам через органы чувств. Если человек находится в состоянии бодрствования, то его сознание определенным образом реагирует на все эти сигналы, интерпретируя их в соответствие со сформировавшейся у него за длительный период времени системой мышления. Эту систему будем понимать как “процесс отражения в мозге окружающего реального мира, основанный на образовании и непрерывном пополнении запаса понятий, а также выводе новых суждений и умозаключений” [15]. Насколько она объективна, рассмотрим на ряде примеров, относящихся к различным областям человеческой деятельности. Так, эксперименты с разными, перцепиентами и одним и тем же индуктором показали, что средняя вероятность правильного приема случайной последовательности, составленной из нулей и единиц, обычно составляет величину порядка 0.5 – 0.7 [13]. В то же время неожиданно появляются люди, для которых эта вероятность равна 0.3 и меньше. Понятно, что объяснить это явление действием каких либо помех никак не получится и более правдоподобным представляется наличие пока неизвестных свойств сознания, которые, вполне возможно, носят общий характер.

Еще один пример – представим себе достаточно большую группу студентов, которые в течение нескольких месяцев слушают лекции по абстрактной дисциплине “Высшая математика”, т.е. по предмету, требующему напряженной мыслительной деятельности. Совершенно очевидно, что условия для каждого из них одинаковые: температура и освещенность помещения, влажность воздуха, первоначальная подготовка, наконец, один и тот же лектор. Но, вот наступает время экзамена, и мы наблюдаем весь спектр оценок – от “отлично” и до “неудовлетворительно”. Возможно, кто-то скажет, что здесь нет никакой проблемы – различная врожденная память, разная ответственность и, конечно же, неодинаковые способности. И если с двумя причинами вполне можно согласиться, то вопрос о способностях, как представляется, требует более глубокого изучения. Заметим, что в первом примере определяющую роль также играют некие способности человека-перцепиента. Будем считать, что “способности в общем виде – это индивидуальные особенности личности, являющиеся субъективными условиями успешного осуществления определенного рода деятельности” [19]. Попробуем разобраться в вопросе о том, что же такое индивидуальные особенности человека с математической точки зрения; как они влияют на восприятие и переработку поступающей в сознание информации и, наконец, почему одна и та же информация отражается у людей по-разному и, как следствие, иногда запоминается в искаженном виде.

Для решения этой задачи сначала выдвинем, а затем обсудим следующую гипотезу:

Сознание человека представляет собой классическую систему преобразования информации, на вход которой поступает совокупность сигналов – визуальных, слуховых, вкусовых и других. Выходные сигналы есть не что иное как реакция этой системы на входные воздействия, которая проявляется в форме новой информации, установлении связей между объектами или явлениями окружающего мира или в виде интуиции. Но вначале целесообразно ответить на следующий вопрос, к какому из двух важнейших классов принадлежит сознание – линейным или нелинейным системам [20]. Ответ на него может в перспективе дать весьма неожиданные результаты. Действительно, для линейных систем разработаны сравнительно простые математические методы анализа, позволяющие не только увидеть картину ее поведения в настоящем, но и выполнить определенный прогноз, т.е. предсказать состояние системы в будущем.

### ***Линейность сознания.***

На интуитивном уровне вроде бы понятно, что сознание человека обладает свойством линейности, однако этого явно недостаточно, чтобы делать далеко идущие выводы. Таким образом, возникает необходимость доказать это предположение, строго математически, опираясь на соответствующее определение. В качестве инструмента для решения задачи воспользуемся методикой и некоторыми результатами, полученными при



исследовании мысленной передачи сообщений [21]. Действительно, здесь имеется разнообразная информация, поступающая в сознание человека через органы чувств; модели индуктора и перцепиента и, что немаловажно, математический аппарат для оценки результатов опытов. На данном этапе будем предполагать, что информация поступает в сознание только визуальным путем.

Согласно классическому определению [22] линейная система подчиняется принципу суперпозиции, который в математической формулировке выражается равенством:

$$L[g_1(x) + g_2(x) + g_3(x) + \dots] = L[g_1(x)] + L[g_2(x)] + L[g_3(x)] + \dots \quad (1)$$

где  $L$  – оператор, характеризующий реакцию системы на входной сигнал,  $g_1(x)$ ,  $g_2(x)$ ,  $g_3(x)$  - внешние воздействия.

Суть принципа суперпозиции может быть сформулирована следующим образом:

*при действии на линейную систему нескольких внешних сил, ее поведение можно определить путем наложения (суперпозиции) решений, найденных для каждой из сил в отдельности.*

Возможно и другое определение:

*в линейной системе сумма эффектов от отдельных воздействий совпадает с эффектом от суммы воздействий.*

Доказательство линейности сознания удобно выполнить в два приема. Прежде всего, выясним, какова реакция сознания на сумму воздействий, т.е. найдем решение для левой части равенства (1). С этой целью воспользуемся предложенной ранее моделью перцепиента [21] – Рис. 1.

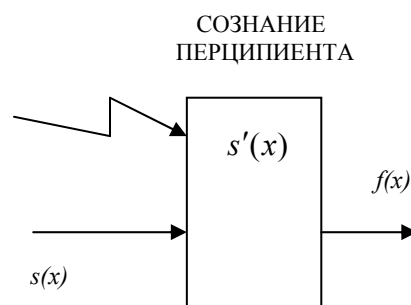


Рис. 1. Иллюстрация левой части равенства (1)

Здесь  $s(x)$  – картинка, на которую в данный момент смотрит перцепиент – зеленый круг или оранжевый прямоугольник,

$s(x) = g_1(x) + g_2(x) + g_3(x)$  – сумма воздействий,

$s'(x)$  - сигнал, поступающий от индуктора,

$f(x)$  – оценка принятого изображения.

В начале несколько слов о методике проведения эксперимента, в котором участвуют как индуктор, так и перципиент; напомним, что более подробно она изложена в [13]. Итак, индуктор передает картинку за картинкой, выбирая их из случайной последовательности – Табл. 1, где обозначено: К – круг зеленого цвета, П – оранжевый прямоугольник. Таким образом, в качестве параметров, несущих информацию об изображении, здесь одновременно задействованы: цвет –  $g_1(x)$ , форма –  $g_2(x)$  и размер –  $g_3(x)$  и реализуется соотношение  $L[g_1(x) + g_2(x) + g_3(x)]$ .

Таблица 1

К передаче случайной последовательности

Передано	П	П	К	П	К	К	К	П	П	К
Прием 1	П	П	К	П	П	К	К	К	П	К
Прием 2	П	К	К	П	П	К	К	П	П	К
Прием 3	П	П	К	К	К	К	К	П	П	К

Перципиент принимает информацию и идентифицирует ее, руководствуясь с одной стороны, лежащими перед ним кругом и прямоугольником –  $s(x)$  (здесь не имеет значения чем именно), а с другой – переданным по каналу мысленной связи сигналом от индуктора  $s'(x)$ . После того как переданы и приняты три десятка изображений, нетрудно посчитать вероятности правильного приема для каждого из них:  $p(K) = 13/15 = 0.87$  – вероятность приема зеленого круга и  $p(P) = 12/15 = 0.8$  – вероятность приема оранжевого прямоугольника. Нас в этом эксперименте интересует суммарная вероятность, которая, очевидно, равна  $p = 25/30 = 0.83$ . О чем говорят эти числа? Передача обоих изображений – круга и прямоугольника, в каждом из которых присутствуют по три информационных параметра, дает вполне удовлетворительные результаты. Тот факт, что величины вероятностей меньше единицы свидетельствует о наличии помех, скорее всего, психологического свойства. Действительно, поскольку расстояние между индуктором и перципиентом составляет единицы метров, то влиянием внешних факторов можно пренебречь.

Итак, по первой части можно утверждать следующее. Если индуктором передано изображение  $s(x)$ , в котором одновременно присутствуют сразу несколько параметров – цвет, форма и размер, а перципиентом это изображение идентифицировано с вероятностью, близкой к единице, то, совершенно очевидно, что пара индуктор-перципиент представляет собой линейную систему, процессы в которой, как известно [11], описываются уравнениями свертки. Тогда для перципиента – Рис. 1, имеем:

$$f(x) = s(x) * s'(x). \quad (2)$$

Рассмотрим теперь правую часть равенства (1), иначе говоря, оценим реакцию сознания на каждое из перечисленных выше воздействий в отдельности – на цвет, форму и размер картинки, передаваемой индуктором. Иллюстрация эксперимента представлена на Рис. 2.

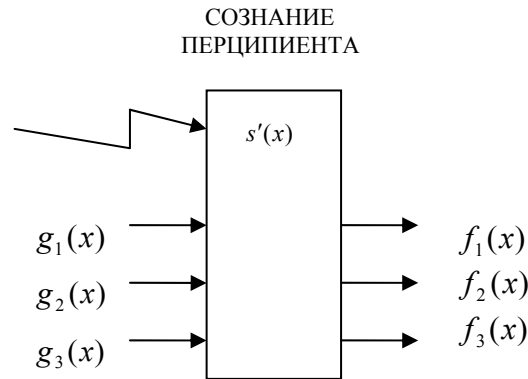


Рис. 2. Иллюстрация правой части равенства (1).

Здесь  $g_1(x)$  - воздействие, обусловленное цветом круга,  
 $g_2(x)$  - воздействие, обусловленное формой круга,  
 $g_3(x)$  - воздействие, обусловленное размером круга,  
 $s'(x)$  - сигнал, поступающий от индуктора,  
 $f_1(x)$ ,  $f_2(x)$ ,  $f_2(x)$  - оценки принятых изображений,

В соответствии с рисунком эксперимент разобьем на три независимые части. Вначале организуем передачу таким образом, чтобы исключить в качестве параметров, несущих информацию – форму и размер, а оставим только цвет. С этой целью возьмем два круга равного диаметра и из одного материала, например, бумаги, окрашенные в зеленый и оранжевый цвета – Рис. 3.

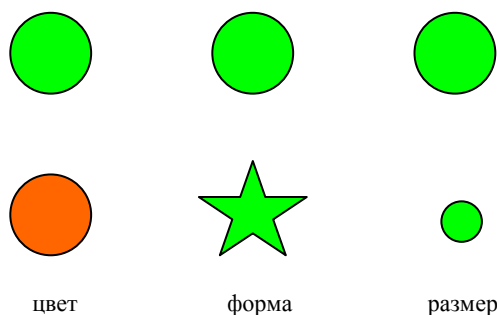


Рис. 3. Множество сигналов для передачи.

Здесь необходимо подчеркнуть, что условия проведения всех экспериментов, очевидно, должны быть одинаковыми, поэтому в качестве исходной информации используем одну и ту же случайную

последовательность нулей и единиц: 1 1 0 1 0 0 0 1 1 0, которые в каждом из опытов будем заменять соответствующими картинками. В качестве первого шага, подготовим для индуктора к передаче последовательность, составленную из кругов зеленого – З и оранжевого – О цвета, Табл. 2. Таким образом, создадим условия для реализации первого слагаемого –  $L[g_1(x)]$ .

Таблица 2

К передаче цвета изображения

Передано	О	О	З	О	З	З	З	О	О	З
Прием 1	О	О	З	О	З	З	З	О	О	З
Прием 2	О	О	З	О	З	З	З	О	О	З
Прием 3	О	О	З	О	З	З	З	О	З	З

Далее действие развивается по знакомому сценарию – перципиент, глядя поочередно, на зеленый или оранжевый круг –  $g_1(x)$ , выбирает тот из них, которому в то же самое время, по его ощущениям, соответствует сигнал от индуктора  $s'(x)$ . После идентификации последней из тридцати картинок нетрудно вычислить вероятность правильного приема для каждого цвета:  $p(З)=15/15=1.0$  – вероятность приема зеленого круга и  $p(О)=14/15=0.93$  – вероятность приема оранжевого круга, а также вероятность одного символа, безразлично какого,  $p = 29/30 = 0.967$ .

Результаты говорят сами за себя – перципиент оценивает принятый от индуктора цвет изображения с вероятностью, свидетельствующей об отсутствии каких либо искажений. Другими словами, сознание человека относительно данного параметра представляет собой линейную систему.

Во втором опыте в качестве переносчика информации оставим одну лишь форму изображения, соответственно, исключив – цвет и размер. Для реализации этого плана используем небольшой зеленый круг и зеленую же пятиконечную звезду – рис. 3, причем их площади сделаем одинаковыми. Результаты опыта отражены в Табл. 3, где обозначено: К – круг зеленого цвета, З – звезда, тоже зеленого цвета. Тем самым создадим условия для реализации второго слагаемого –  $L[g_2(x)]$ .

Таблица 3

К передаче формы изображения

Передано	З	З	К	З	К	К	К	З	З	К
Прием 1	З	З	К	З	К	К	К	З	З	К
Прием 2	З	З	К	З	К	К	З	З	К	К
Прием 3	З	З	К	К	З	К	К	З	К	К

После приема и идентификации всех символов, найдем вероятности правильного приема для каждой из фигур в отдельности, а именно:  $p(К)=13/15=0.867$  – вероятность приема круга,

$p(3)=12/15=0.8$  – вероятность приема звезды. Соответственно, для вероятности одного символа, круга или звезды, получим,  $p = 25/30 = 0.833$ . Итак, использование в качестве информационного параметра формы передаваемой картинке дает вполне приемлемый результат, который может быть существенно улучшен в дальнейшем с помощью одного из методов защиты от ошибок. Таким образом, в случае обработки информации исключительно по форме изображения, сознание также ведет себя как линейная система.

Наконец, перейдем к третьему эксперименту, в соответствии с которым будем передавать круги одинакового зеленого цвета – рис. 3, имеющие диаметры 6 и 14 см. То есть, в качестве информационного параметра здесь используем только размер (или площадь) картинке, остальные – такие как цвет и форма, будут совпадать. Результаты опыта отражены в Табл. 4, где обозначено: Б – большой круг, М – малый круг. Здесь созданы условия для реализации третьего, последнего слагаемого –  $L[g_3(x)]$ .

Таблица 4

К передаче размера изображения

Передано	М	М	Б	М	Б	Б	Б	М	М	Б
Прием 1	М	М	Б	Б	Б	Б	Б	М	М	Б
Прием 2	М	М	Б	М	Б	Б	Б	Б	М	Б
Прием 3	М	Б	Б	М	Б	Б	Б	М	М	М

Вероятности правильного приема для каждого изображения будут:  $P(Б) = 14/15 = 0.933$  – вероятность для большого круга,  $P(М) = 12/15 = 0.8$  – вероятность для малого круга. Соответственно, для одной картинке, безразлично какой, большой или малой, получим:  $p = 26/30 = 0.867$ . Если теперь сравнить этот результат с двумя предыдущими, когда в качестве параметров использовались только цвет и только форма, то можно прийти к аналогичным выводам.

Итак, три независимых эксперимента, выполненные с одними и теми же исходными последовательностями и в одних и тех же условиях, показали вероятности правильного приема одного символа, близкие к единице. Таким образом, можно констатировать, что в системе мысленной передачи индуктор-перципиент искажения информации практически отсутствуют, что свидетельствует о линейности сознания как индуктора, так и перципиента. Руководствуясь результатами опытов, имеем:

$$\begin{aligned}
 f_1(x) &= g_1(x) * s'(x), \\
 f_2(x) &= g_2(x) * s'(x), \\
 f_3(x) &= g_3(x) * s'(x).
 \end{aligned}
 \tag{3}$$

Подставляя эти равенства в (1) и учитывая свойство дистрибутивности свертки, можно записать:

$$g_1(x) * s'(x) + g_2(x) * s'(x) + g_3(x) * s'(x) = s'(x) * [g_1(x) + g_2(x) + g_3(x)]. \quad (4)$$

и, так как

$$g_1(x) + g_2(x) + g_3(x) = s(x), \quad (5)$$

то

$$s'(x) * s(x) = f(x) \quad (6)$$

Левая часть равенства (1), которой в реальных опытах соответствует соотношение (2), равна правой, описываемой соотношением (6), тем самым получено доказательство того, что сознание человека подчиняется принципу суперпозиции. Другими словами, оно ведет себя как линейная система для информации, представленной в визуальной форме. В то же время нет оснований утверждать, что для других видов информации, поступающей к человеку через органы чувств – запаха, вкуса, обоняния и осязания, сознание ведет себя как-то иначе.

После выполненного исследования возникает естественный вопрос – как интерпретировать полученные результаты практически? В качестве одного из вариантов предложим следующий: иногда можно услышать, что тот или иной человек ведет себя неадекватно, понимая этот термин как “несоответствие реакции индивида на ситуацию или объект, которые ее вызывают” [23]. Если принять во внимание тот факт, что здоровое сознание преобразует информацию как линейная система, не внося при этом собственных искажений, то сам собой напрашивается вывод о том, что при неадекватном поведении у человека в какой-то части сознания существенно нарушена линейность. Другой возможный пример: довольно часто мы наблюдаем ситуации, когда по одному и тому же, пусть даже очень простому вопросу, психически здоровые люди не могут найти общего понимания, что приводит в лучшем случае к скандалам, а в худшем – к враждебности. Для объяснения этого явления попробуем привлечь предложенный принцип – возможно, что сознание оппонентов линейно, однако, настройки систем для каждого из них существенно отличаются, поэтому одна и та же исходная информация приводит, говоря математическим языком, к оценкам  $f(x)$ , представляющим непересекающиеся множества; попросту говоря, по обсуждаемому вопросу отсутствуют точки соприкосновения.

#### ***Анализ модели сознания.***

Мы вправе задать себе следующий вопрос – чем принципиально индуктор отличается от перцепиента. Простой человек скажет примерно так: индуктор может передавать сообщения, но не в состоянии таковые принимать; перцепиент же, наоборот, хорошо принимает мысленную информацию, но передать, не способен. Все верно, но как сказанное выше объяснить с математической точки зрения? Для ответа на этот вопрос

рассмотрим полную схему передачи мысленной информации, начиная от картинki, лежащей перед взором индуктора и заканчивая решением перципиента о том, что же было на самом деле передано. С точки зрения анализа эту задачу удобно разбить на две части: сначала выяснить, какое сообщение дойдет от индуктора до сознания перципиента, а затем установить механизм идентификации переданного изображения. Для первой части имеем – Рис.4.

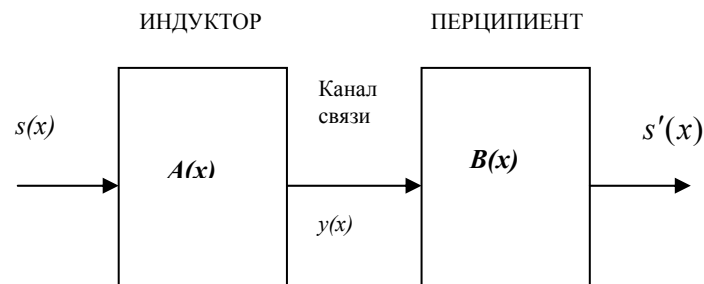


Рис. 4. Схема мысленной связи

Здесь  $s(x)$  - передаваемое индуктором изображение, например, круг,  
 $y(x)$  - сигнал, формируемый сознанием индуктора,  
 $s'(x)$  - картинка, идентифицированная перципиентом.

Задача мысленной связи, как и любой другой, состоит в том, чтобы

$$s'(x) = s(x), \quad (7)$$

В связи с принятыми обозначениями стоит напомнить алгоритм работы перципиента: перед ним лежат две картинki (на рисунке они опущены) и ту из них, которую он идентифицировал, будем считать выходным сигналом всей системы. На самом деле так оно и получается, если индуктор и перципиент образуют оптимальную пару. Запишем теперь уравнение всего тракта передачи, при этом помехи в канале мысленной связи –  $n(x)$ , будем считать незначительными.

$$s'(x) = s(x) * [A(x) * B(x)], \quad (8)$$

где \* – символ операции свертки,  
 $A(x)$  – импульсная характеристика индуктора,  
 $B(x)$  – импульсная характеристика перципиента.

Так как мы считаем, что (7) выполняется, то

$$A(x) * B(x) = 1, \quad (9)$$

откуда следует

$$B(x) = 1 / A(x). \quad (10)$$

Соотношение (10) обычно записывают в следующем виде:

$$B(x) = A^{-1}(x) , \quad (11)$$

то есть, импульсная характеристика перципиента равна деконволюции от импульсной характеристики индуктора [24]. Выражение (11) еще носит название обратной свертки. Основное назначение деконволюции (deconvolution) – восстановление истинной формы сигнала, несущего информацию об исследуемом физическом, технологическом процессе или явлении природы. В нашем случае эта математическая операция используется для оценки сообщения, принятого перципиентом. Таким образом, получено аналитическое выражение, устанавливающее связь между импульсными характеристиками участников мысленной связи

Итак, на выходе индуктора имеем:

$$y(x) = s(x) * A(x). \quad (12)$$

Этот сигнал, пройдя через канал мысленной связи, попадает в сознание перципиента, которое преобразует его следующим образом

$$y(x) * B(x) = [s(x) * A(x)] * \frac{1}{A(x)} = s(x) * [A(x) * \frac{1}{A(x)}]$$

и так как  $A(x) * \frac{1}{A(x)} = \delta_0(x)$  - функция Кронекера,

то

$$y(x) * B(x) = s(x) * \delta_0(x) = s'(x). \quad (13)$$

Равенство (13) показывает, что перципиентом принят сигнал (в форме  $\beta$ -волн), который практически совпадает с переданной ему индуктором картинкой -  $s(x)$ . Возможное несовпадение переданного и принятого изображений обусловлено помехами и психологическими факторами, но, как показали эксперименты, это обстоятельство не является критическим.

Перейдем теперь к решению второй части общей задачи – Рис. 5. , идентификации сообщения переданного индуктором.

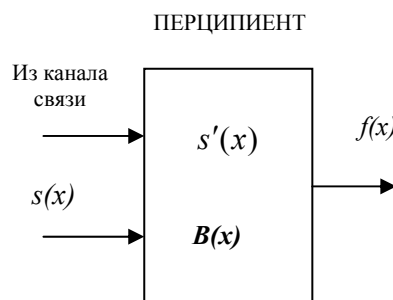


Рис. 5. К идентификации сообщения.



Здесь  $s'(x)$  - сигнал, принятый от индуктора,  
 $s(x)$  - одна из двух картинок, перед глазами перципиента, например,  
 круг,

$f(x)$  - оценка изображения, т.е. принят круг или прямоугольник.

В процессе идентификации помимо сигнала, поступившего из канала мысленной связи  $y(x)$ , участвуют еще две находящиеся перед перципиентом картинки – круг и прямоугольник. Предположим, что в какой-то момент времени взгляд перципиента обратился на круг –  $s(x)$ , тогда имеем

$$f(x) = [y(x) * B(x)] * s(x), \quad (14)$$

но, на основании (13),

$$y(x) * B(x) = s'(x),$$

следовательно,

$$f(x) = s'(x) * s(x). \quad (15)$$

Свертка (15) дает максимальное значение, в 2 раза превышающее альтернативный вариант – круг-прямоугольник [21]. В результате оценки своих ощущений, перципиент принимает решение о том, что индуктором в данный момент времени передавался именно круг, а не прямоугольник.

### **Выводы.**

Для описания процессов, протекающих в сознании человека, предлагается в качестве его математической модели использовать линейную систему обработки информации. Доказательство линейности выполнено в соответствии с классическим определением, основанным на принципе суперпозиции, причем в качестве инструмента для реализации этого плана представляется удобным воспользоваться методикой, разработанной и опробованной для мысленной передачи сообщений. Опираясь на предложенную ранее модель перципиента, а также результаты экспериментов, полученных при передаче визуальной информации, сделан вывод, подтверждающий гипотезу о линейности сознания человека. Это дает основание предположить, что невысокие способности людей в ряде областей знаний; неадекватность их поведения в обществе; возможно, некоторые психические заболевания – напрямую связаны с нарушениями линейности сознания. Используя полную схему мысленной связи и соответствующие этой схеме линейные уравнения, получен ответ на вопрос о том, чем индуктор принципиально отличается от перципиента, какова математическая связь между ними.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЕЗОНАНС КАК СПОСОБ ИДЕНТИФИКАЦИИ МЫСЛЕННЫХ СООБЩЕНИЙ**

Выполнен анализ мысленной передачи визуальной информации между индуктором и перцепиентом на расстоянии от единиц метров до десятков километров. Показано, что высокая достоверность принимаемых перцепиентом сообщений основана на явлении информационного резонанса, который представляет собой неотъемлемую часть человеческого сознания. Сформулированы условия существования информационного резонанса, а также вводятся характеристики для его качественной и количественной оценки. Опираясь на уточненную модель перцепиента, предложена гипотеза, объясняющая механизм экстрасенсорного восприятия окружающего мира, при котором чувствительность сознания возрастает во много раз. Рассматриваются примеры действия информационного резонанса в природе и обществе.

### **INFORMATIONAL RESONANCE AS A WAY TO IDENTIFY MENTAL MESSAGES <sup>[5]</sup>**

The article analyzes the mental transmission of visual information between the inductor and the percipient at a distance from a few meters to tens of kilometers. It is shown that the high accuracy of the percipient received messages based on the phenomenon of resonance information, which is an integral part of human consciousness. The conditions were essential for the Information resonance, as well as introduce performance for its qualitative and quantitative evaluation. Based on a refined model of the percipient, made a hypothesis that explains the mechanism of extrasensory perception of the world in which the sensitivity of consciousness increases many times. Examples are given of the action information resonance in nature and society.

#### ***Введение.***

Сигналы, генерируемые мозгом человека, находящегося в состоянии бодрствования, чрезвычайно малы. Так, альфа-ритм с частотой от 8 до 13 Гц имеет амплитуду до 100 мкВ, а бета-ритм с частотой от 15 до 35 Гц и того меньше – 5-30 мкВ. Такие ничтожные уровни невозможно зафиксировать обычными методами приема даже на расстоянии в несколько метров, что как раз и является основным аргументом критиков мысленной связи между людьми. С другой стороны, имеются бесспорные свидетельства того, что тщательно подобранные индуктор и перцепиент в сочетании с методикой организации передачи и приема мысленных сообщений, приводят к положительным результатам [13]. И, что самое удивительное – качество идентифицированной на приеме информации никак не зависит от расстояния между участниками сеансов связи, по крайней мере, в пределах нескольких километров. Такое логическое несоответствие позволяет сделать вывод о том, что в исследовании мозга человека и порожденного им

сознания имеются значительные “белые пятна”, в том числе, касающиеся вопросов хранения, обработки и передачи информации.

Зададимся следующим вопросом, какими инструментами располагает природа для обнаружения и выделения слабых сигналов на фоне неизбежных помех. Совершенно очевидно, что в первую очередь речь может идти об известном явлении – частотном резонансе, который лежит в основе радиосвязи, телевидения, Интернета и многих других чудес современной науки и техники и, который определяется следующим образом [25]. “При подсоединении колебательного  $LC$  контура к источнику переменного тока угловая частота источника  $\omega$  может оказаться равной угловой частоте  $\omega_0$ , с которой происходят колебания электрической энергии в контуре. В этом случае имеет место явление резонанса, т. е. совпадения частоты свободных колебаний  $\omega_0$ , возникающих в какой-либо физической системе, с частотой вынужденных колебаний  $\omega$ , сообщаемых этой системе внешними силами”. К сожалению, это изящное определение не представляется возможным использовать для объяснения процессов, происходящих при мысленной передаче сообщений, поскольку в системе индуктор-перцепиент отсутствуют какие либо колебательные контуры в том смысле, о котором сказано выше. Однако сам принцип резонанса, как физического явления, заслуживает того, чтобы при анализе мысленной связи обратить на него более пристальное внимание.

#### ***Анализ опытных данных.***

Эксперименты по передаче мысленных сообщений на расстояния от 2 метров до нескольких километров [13, 26] показали высокую эффективность предложенного способа организации связи между индуктором и перцепиентом. Достигнутые вероятности правильного приема изображений карт Зенера круг и крест, после несложной математической обработки данных, оказались весьма близкими к единице. В связи с этим возникает естественный вопрос, можно ли и дальше увеличивать расстояние между индуктором и перцепиентом без существенной потери качества информации? Для ответа на него организуем канал мысленной связи длиной 99 500 метров (измерено по электронной карте). В качестве исходных данных для передачи используем десятиэлементную случайную последовательность нулей и единиц, которую будем передавать пять раз для получения на приеме статистически значимых результатов. При этом, чтобы методика опыта мало отличалась от проводимой ранее, вместо нуля и единицы участникам передачи предложим зеленый круг и красную полосу. Таким образом, параметрами, несущими информацию об изображениях от индуктора к перцепиенту здесь, как и ранее, будут: цвет, форма и размер. Результаты идентификации символов на приеме представлены в Табл. 1.

Таблица 1

К передаче случайной последовательности ( $l = 99500$  м)

Передано										Принято									
0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0
0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1
0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0

Из 50 переданных по каналу мысленной связи нулей и единиц правильно принятыми оказались 41, следовательно, вероятность для одного символа составляет величину  $p = 41/50 = 0.82$ . Для оценки этого результата, сравним его с полученными ранее сведениями, для чего желательно выполнить анализ числовых характеристик по возможности в аналогичных условиях, в том числе, с использованием, с одной стороны – одинаковых моделей для 0 и 1, а с другой – одного и того же количества переданных символов. Тогда из эксперимента по передаче карты Зенера круг получим [13]:

Таблица 2

К передаче карты Зенера круг ( $l = 2$  м)

Передано										Принято									
0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0
1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1
0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1

С целью упрощения анализа данных, здесь использованы первые 50 символов таблиц-оригиналов и, таким образом, вероятность правильного приема одного символа получается  $p = 40/50 = 0.8$ .

Аналогично, из эксперимента по передаче карты Зенера крест имеем [26]:

Таблица 3.

К передаче карты Зенера крест ( $l = 6870$  м)

Передано										Принято									
0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0
1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0
0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0
0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1
0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0

Откуда, правильно принятыми оказались 43 нуля и единицы, следовательно,  $p = 43/50 = 0.86$ . Следует особо подчеркнуть, что в правых частях Табл. 1 – 3 представлены данные, принятые непосредственно перципиентом, т. е. без дополнительной математической обработки, которая, как известно [11], позволяет существенно повысить достоверность принимаемой информации.

Итак, мы располагаем результатами передачи мысленных сообщений на расстояниях от 2 м до 99500 м, после объединения которых в Табл. 4 можно сделать определенные выводы.

Таблица 4

К оценке мысленной передачи сообщений

Расстояние (м)	Передано символов	Принято правильно	Вероятность
2	50	40	0.8
6 870	50	43	0.86
99 500	50	41	0.82

Обнаружилась удивительная картина – вероятность правильного приема одного символа практически не зависит от расстояния, что, казалось бы, противоречит теории радиосвязи, в соответствии с которой величина сигнала в точке приема обратно пропорциональна квадрату расстояния от передающего устройства. Если принять во внимание, что уровень мозговых ритмов индуктора не превышает 100 мкВ, то, спрашивается, каким образом перципиент воспринимает информацию на расстоянии нескольких десятков километров? Однако, с другой стороны, это обстоятельство наводит на мысль о том, что мы имеем дело с пока еще неизвестным явлением природы, действие которого распространяется исключительно на живые организмы, обладающие развитым мозгом и, в первую очередь, на Homo Sapiens. Попробуем объяснить полученные данные, опираясь на известные физические законы, а также результаты более ранних исследований.

### ***Понятие информационного резонанса.***

Учитывая, что цепь передачи мысленных сообщений включает в себя

как индуктора, так и перципиента, будет полезно напомнить, как выглядит уточненная информационная модель первого из них – Рис. 1, а также отметить ее особенности, необходимые для дальнейшего исследования.



*Рис. 1. Информационная модель индуктора*

В соответствии с передаваемой бинарной последовательностью, которая есть не что иное как закодированное изображение, текст или звук, индуктор смотрит то на зеленый круг –  $R(s,g,v)$ , то на красный прямоугольник –  $P(s,g,v)$ , которые с математической точки зрения можно рассматривать как функции нескольких переменных. При этом переменная  $s$  соответствует цвету объекта (зеленому или красному),  $g$  – его форме (кругу или прямоугольнику), а  $v$  – размеру (площадь круга, как правило, превышает площадь прямоугольника). Ранее было установлено [21], что в процессе проецирования изображения в сознание индуктора, происходит его “расщепление” на независимые составляющие, которые поступают в канал мысленной связи в виде бета-волн разной частоты и интенсивности –  $s(x)$ ,  $g(x)$  и  $v(x)$ . Таким образом, в зависимости от того, на что в данный момент смотрит индуктор – на зеленый круг или красный прямоугольник, в произвольный момент времени передается только один из двух различных наборов сигналов: зеленый цвет, круг и большая площадь или красный цвет, прямоугольник и меньшая площадь.

Задача перципиента на первый взгляд представляется достаточно простой и состоит в том, чтобы решить – в данный момент времени принят сигнал  $R(s,g,v)$  или принят сигнал  $P(s,g,v)$ , которые, как мы помним, соответствуют нулю или единице исходного сообщения. Здесь стоит напомнить, что ранее уже была предпринята попытка выяснить, что именно происходит в его сознании в процессе мысленной связи [21], “и в особенности, каким образом перципиент из двух лежащих перед ним картинок выбирает именно ту, на которую в данный момент смотрит индуктор”. Найденные уравнения свертки и соответствующие им графики наглядно демонстрируют механизм выбора, однако, решают задачу лишь частично, не давая физического представления о проблеме в целом. После

того, как были получены новые данные о возможности качественной мысленной связи на большие расстояния, возникла необходимость в дополнительной оценке результатов экспериментов с более общих позиций.

Поскольку бета-волны  $s(x)$ ,  $g(x)$  и  $v(x)$ , поступающие от индуктора в канал мысленной связи, независимы, то появляется естественное предположение о том, что и сознание перцепиента также воспринимает эти волны как независимые величины. Что это может означать? Очевидно, что для идентификации цвета, формы и размера изображения сигналы  $s(x)$ ,  $g(x)$  и  $v(x)$  обрабатываются сознанием перцепиента в различных каналах и, возможно, разными способами. С учетом сказанного, можно представить следующую, уточненную информационную модель перцепиента – Рис. 2, в которой наряду с полезными сигналами присутствует неизбежная помеха  $N(s, g, v)$ , которая содержит как физическую, так и психологическую компоненты.

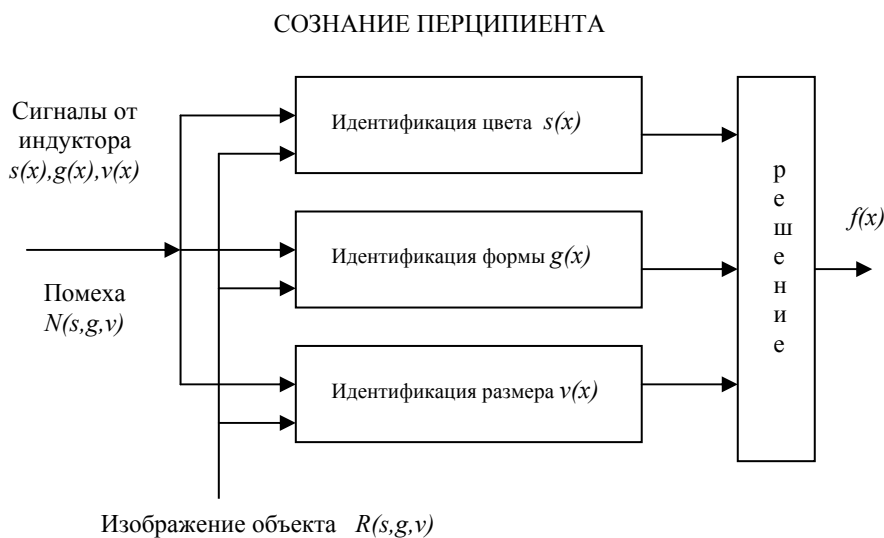


Рис. 2. Информационная модель перцепиента

По физическим параметрам  $N(s, g, v)$  подобна полезному сообщению, т.е. имеет характер любого из передаваемых параметров и формируется псевдоиндукторами, число которых может быть достаточно большим.

Психологическая составляющая, как и физическая, приводит к снижению вероятности правильного приема сообщения и определяется, с одной стороны, состоянием пары индуктор-перцепиент и их совместимостью, а с другой – условиями проведения эксперимента и выбором картинок для нуля и единицы. Следует отметить, что такая модель хорошо согласуется с эволюционным подходом к сознанию человека, в соответствии с которым, природа должна была предусмотреть своеобразное резервирование, выражающееся в том, что информация о сложном изображении, например о зеленом круге  $R(s, g, v)$ , обрабатывается в трех независимых каналах. Это позволяет при нарушениях в восприятии тех или иных параметров или

наличии помех, все же идентифицировать изображение в целом. Прежде, чем делать определенные выводы, рассмотрим модель более подробно.

В процессе мысленной передачи сообщения перцепиентом в конечном итоге решается следующая задача:  $f(x) \in R$  или  $f(x) \in P$ , что означает – принят нуль или принята единица. При этом нужно помнить, что передаваемая индуктором картинка в точности совпадает с одной из картинок, находящихся перед глазами перцепиента и, что немаловажно, они симметричны относительно оси ординат. На основании ранее проведенных опытов можно сделать следующий важный вывод: сознание человека сформировано таким образом, что положительное решение  $f(x)$  возможно при наличии хотя бы одного правильно идентифицированного параметра из трех, обозначенных на схеме. Рассмотрим коротко, что происходит в каналах обработки сигналов.

– Прием цвета картинки осуществляется колбочками сетчатки глаза и корой больших полушарий мозга, которые совместно образуют пару виртуальных фильтров, “настроенных” на зеленый и красный цвета и имеющие добротности порядка 30000 [21]. Такая система обеспечивает надежный прием бинарной последовательности символов с вероятностью близкой к единице.

– В приеме формы изображения участвуют палочки сетчатки глаза и кора больших полушарий мозга человека. Если индуктором передается, например, круг, а перцепиент в этот момент времени также смотрит на круг, то данная ситуация описывается уравнением свертки:

$$f_1(x) = g(x) * g(x), \quad (1)$$

где одну из функций можно рассматривать как импульсную характеристику некоторого фильтра. Так как  $g(x)$  симметрична относительно оси ординат, то вся система сильно напоминает согласованный фильтр. Как известно [22], цель применения согласованного фильтра состоит в том, чтобы вычислить некоторый показатель, который помогает решить, действительно ли присутствует нужный сигнал во входной смеси сигнала с шумом. В случае мысленной связи мы рассматриваем этот показатель как интуицию, в результате которой должен быть получен простой ответ, есть ли на входе полезный сигнал  $g(x)$ ? Да или нет? Здесь дополнительно стоит отметить, что согласованный фильтр обеспечивает максимальное отношение сигнал/шум в момент времени, когда индуктор и перцепиент одновременно смотрят на одно и то же изображение.

– Мы уже убедились в том, что размер (или площадь) фигуры может быть независимым параметром, несущим информацию о передаваемом изображении. При этом вероятность правильного приема сообщения оказалась сравнимой с соответствующей вероятностью приема по форме. Когда перед перцепиентом лежат две картинки разной площади, а индуктор смотрит, например, на круг, то с большой долей вероятности можно утверждать, что в этот момент времени сознанием первого реализуется



наиболее простой способ оценки – сравнения. С физической точки зрения он может быть аналогичен приему цвета, но с использованием палочек сетчатки глаза и, естественно, коры больших полушарий.

Попробуем обобщить изложенные материалы. Прежде всего, имеются подтвержденные экспериментами данные, свидетельствующие о том, что, несмотря на исчезающе малый уровень сигнала, генерируемого мозгом индуктора, перципиент все же в состоянии идентифицировать его с вероятностью, близкой к единице на расстояниях от 2 м до 100 км. Это оказалось возможным благодаря выполнению ряда условий, обобщение которых естественным образом подводит нас к мысли о том, что в живой природе существует явление, которое, можно квалифицировать как информационный резонанс. Дадим ему следующее определение.

*Пусть перципиент через канал мысленной связи подключен к источнику визуальной информации – индуктору. Тогда, если выполняются условия:*

- 1) *между сознанием перципиента и индуктора существует однозначное соответствие*

$$H(x) = 1/A(x), \quad (2)$$

*т.е. импульсная характеристика перципиента  $H(x)$  равна деконволюции от импульсной характеристики индуктора  $A(x)$ ;*

- 2) *процессы передачи сообщения индуктором и приема его перципиентом не только синхронны во времени, но и синфазны;*

3) *информация от источника  $R(s, g, v)$ , где  $s$ ,  $g$  и  $v$  – параметры изображения, соответствующие цвету, форме и размеру, совпадает с аналогичной информацией, находящейся в сознании перципиента;*

*то в этом случае имеет место явление информационного резонанса, которое выражается в идентификации перципиентом сообщения  $R(s, g, v)$  с вероятностью, сколь угодно близкой к единице.*

Вопрос о предельном расстоянии, на которое распространяется действие информационного резонанса, пока остается дискуссионным, очевидно, до тех пор, пока не будут проведены соответствующие эксперименты. Однако, в пределах, указанных выше, можно констатировать, что он от расстояния не зависит. Учитывая то обстоятельство, что перципиент, прежде, чем принять окончательное решение, попеременно и многократно просматривает обе лежащие перед ним картинки, имеются веские основания предположить, что вместе с информационным резонансом сознание человека использует еще и метод накопления.

### ***Характеристики информационного резонанса.***

Рассмотрим теперь вопрос о качественной и количественной характеристиках информационного резонанса, которые позволили бы сравнивать, с одной стороны, разных индукторов и перципиентов, а с другой, оценить всю систему связи в целом. Будем предполагать, что передаваемая полезная информация – изображение, текст или звук, предварительно

преобразована в последовательность двоичных кодов заданной длины. Как показали эксперименты, для количественной оценки процессов, связанных с передачей закодированных мысленных сообщений в наибольшей степени подходит классическое определение вероятности, согласно которому вероятность правильного приема одного бита информации  $p = m/n$ , где  $n$  – общее количество переданных индуктором нулей и единиц,  $m$  – количество символов, идентифицированных перципиентом правильно. При этом,  $0 \leq p \leq 1$ , откуда следует, что при  $p = 1$  все переданные индуктором символы оказываются принятыми без ошибок, в то время как при  $p = 0$  нет ни одного правильно принятого символа.

Немаловажное значение имеет ответ на вопрос о том, как объективно оценивать способность перципиента идентифицировать принимаемое от индуктора сообщение, если предположить, что последний действует в идеальных условиях, т.е. при отсутствии каких либо помех. Опыты показали, что разным перципиентам для правильного приема одного символа требуется различное время, которое может измеряться от нескольких долей секунды до десятков секунд. Предположим, что индуктором передается случайная последовательность, содержащая достаточно большое число нулей и единиц. Тогда, если обозначим через  $t$  среднее время, затраченное на идентификацию одного из них, то получим следующую зависимость вероятности правильного приема как функцию времени –  $p(t)$ , характеризующую конкретного перципиента – Рис. 3.

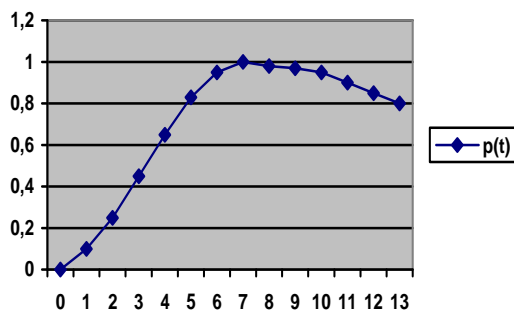


Рис. 3. Вероятностная характеристика перципиента.

Из рисунка следует, что оптимальное время, при котором кривая достигает своего максимального значения, здесь равно  $t_0 = 7$  секунд. Другим перципиентам, очевидно, будут соответствовать иные величины  $t_0$ , однако характер зависимостей сохранится. Рассмотрим ее более подробно. Левая часть графика достаточно очевидна: если время на идентификацию отличается от оптимального в меньшую сторону, т.е.  $t < t_0$ , то неизбежно появляются ошибки, обусловленные инерционностью сознания, которое не успевает охватить все параметры передаваемой картинки. При  $t = t_0$  получаем наилучший случай, когда любая последовательность нулей и единиц принимается с наименьшими искажениями. Снижение вероятности

правильного приема при  $t > t_0$  не столь очевидно, однако этот факт имеет место – увеличение времени сверх  $t_0$  приводит к локальной психологической усталости, что неизбежно ведет к ошибкам.

Вероятностная кривая является объективной характеристикой перципиента, однако, для ее построения требуется значительное время. Поэтому для количественной оценки введем новый параметр, подобный добротности в  $LC$ -колебательной системе и который определим следующим образом:

- добротностью перципиента как информационной резонансной системы назовем величину, обратную среднему времени, которое требуется ему для правильной идентификации одного элементарного символа – нуля или единицы

$$Q = 1/t_0. \quad (3)$$

Для вычисления добротности перципиенту необходимо принять от индуктора случайную двоичную последовательность, составленную из достаточно большого числа символов. В процессе приема следует измерить общее затраченное время (в сек.) и вычислить среднее время, приходящееся на один правильно принятый символ -  $t_0$ . После этого найти величину  $Q$  по формуле (3). Таким образом, чем меньше время  $t_0$ , тем выше добротность перципиента как информационной резонансной системы. Следует еще раз подчеркнуть, что физический смысл данного параметра совсем иной, чем в  $LC$ -колебательном контуре. Поскольку классическая добротность представляет собой целое число, то выражение (3) целесообразно несколько изменить. С учетом того, что время идентификации одного символа средним перципиентом практически не превышает 60 с, окончательно получаем:

$$Q = 100/ t_0. \quad (4)$$

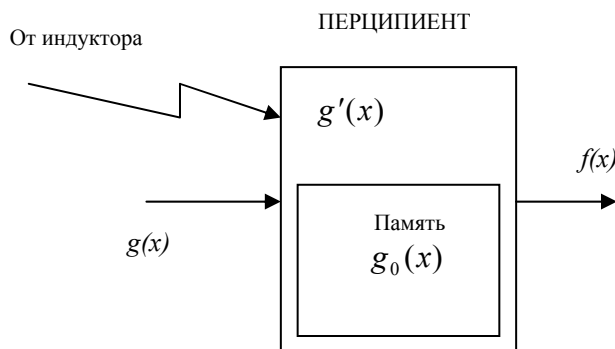
Приведем несколько данных для сравнения. Так, если  $t_0 = 10$  сек (встречается чаще всего), то, соответственно,  $Q = 10$ ; хороший перципиент характеризуется средним временем, порядка  $t_0 = 1$  сек и  $Q = 100$ ; однако, бывают и уникальные личности, для которых  $t_0 = 0.1$  сек и, следовательно,  $Q = 1000$ .

### ***Экстрасенсорное восприятие информации.***

Опыты по мысленной связи, о которых говорится выше, все же нельзя считать уникальными, поскольку, с одной стороны, известен механизм такой передачи, а с другой, понятно, какими свойствами должны обладать индуктор и перципиент для достижения высокого качества связи. Однако имеется немало свидетельств того, что некоторые люди, число которых, надо заметить, невелико, обладают так называемым сверхчувственным

восприятием информации – экстрасенсорным, в результате появляются невероятные интеллектуальные способности, которые часто ассоциируют с психическими феноменами. Такое состояние человека проявляется по-разному, например, передача сложных мысленных сообщений на расстоянии другому человеку без посредствующей среды; способность различать события, удаленные на многие километры и другие разновидности. Эти сверхъестественные способности человека характеризуются одной общей идеей, заключающейся в том, что некоторые люди воспринимают объекты и явления за рамками обычных возможностей и известных чувств. Заметим, что сам термин «экстрасенсорное восприятие» был предложен одним из первых ученых проводивших паранормальные исследования в лабораториях, профессором университета Дж.Б.Райном в 1934 году. Посмотрим, что может лежать в основе данного явления и возможно ли оно в принципе.

Ранее, при исследовании мысленной передачи сообщений, мы руководствовались простой схемой – индуктор передает информацию о картинке, скажем, о зеленом круге, а перципиент, глядя на две, лежащие перед ним, выбирает с его точки зрения наиболее благоприятную. Таким образом, в процессе приема задействованы два сигнала:  $g'(x)$  - от индуктора и  $g(x)$  – от самого перципиента. Однако, мы прекрасно понимаем, что в сознании человека, в его памяти, может присутствовать еще и точная копия  $g(x)$ , например, в форме того же зеленого круга  $g_0(x)$ , которая попала туда естественным путем в результате опытов по мысленной связи. Заметим, что таких копий изображений, запахов и звуков, очевидно, бесчисленное множество, но пока непонятно, как они могут влиять на процесс идентификации перципиентом сообщения, переданного индуктором. Рассмотрим этот вопрос с количественной точки зрения, но вначале немного изменим информационную модель перципиента в соответствии с высказанным соображением – Рис. 4.



*Рис. 4. Информационная модель экстрасенса*

Таким образом, мы предполагаем, что экстрасенс – это тот же перципиент, но обладающий какими-то дополнительными свойствами, в частности,

способностью к мобилизации внутренней памяти в определенный промежуток времени. Для этой модели в общем случае имеем [21]:

$$f(x) = g'(x) * g(x) * g_0(x) \quad (5)$$

Найдем тройную свертку, приняв для простоты расчетов  $g'(x) = g_0(x) = g(x)$ , а в качестве мысленного сообщения – прямоугольник высотой 6.3 и основанием 2 ед., который использовался в ряде экспериментов. Данные вычислений представлены на Рис. 4. где для сравнения изображена также свертка  $h(x)$ , как результат обычного взаимодействия индуктора и перципиента, т.е. без привлечения внутренней памяти:

$$h(x) = g'(x) * g(x) \quad (6)$$

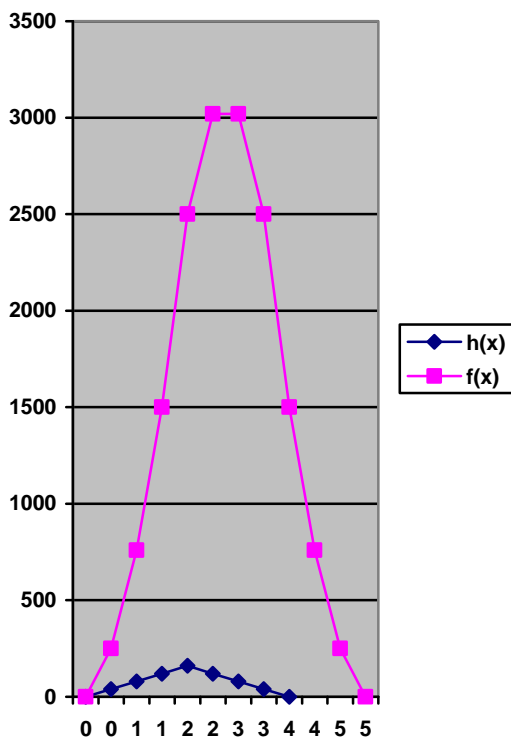


Рис. 5. К экстрасенсорному восприятию информации

Результаты расчетов поражают воображение. Действительно, отношение максимальных значений  $f(x)$  и  $h(x)$  равно  $3024/159 = 19$ , т.е. экстрасенс воспринимает информацию в 19 раз эффективней заранее подобранного перципиента, который, как мы понимаем, тоже не простой человек с точки зрения мысленной передачи сообщений. Еще интереснее другая характеристика, полученная из рисунка – это отношение максимума  $f(x)$  к длине основания, т.е.  $3024/5.5 = 550$ ! Найденное число 550 означает, что сигнал, формируемый сознанием экстрасенса на основании обработки поступающей к нему информации, весьма близок к идеальному, к так

называемой  $\delta$ -функции. Как представляется, именно этим обстоятельством можно объяснить его высочайшую чувствительность к информации, требующей анализа в данный момент времени.

### *Информационный резонанс в природе.*

Распространенность частотного резонанса общеизвестна, попробуем теперь очертить возможные области, в которых в той или иной степени присутствует информационный резонанс. Рассматривая различные примеры, будем предполагать, что сформулированные выше условия существования резонанса выполняются в полном объеме. Прежде всего, это возможность передавать мысленные сообщения от индуктора к перципиенту на значительные расстояния и с удовлетворительным качеством. При этом, предварительное кодирование изображений, текстов и звуков бинарными последовательностями делает предложенный способ мысленной связи достаточно универсальным, а дополнительное применение к закодированным сообщениям методов защиты от ошибок, и весьма перспективным с точки зрения качества связи.

В результате проведенных исследований и сформулированных на их основе выводов, есть все основания предполагать, что информационный резонанс имеет прямое отношение к процессу узнавания предметов, символов, звуков и многих других явлений окружающего нас мира, поэтому, вполне допустимо, что он носит всеобщий характер. В самом общем виде возможен следующий механизм узнавания, в основе которого лежит предложенное выше определение резонанса. Если предмет, на который в данный момент смотрит человек, ему знаком, иначе говоря, в его памяти имеется точная или похожая на него копия, то в соответствии со 2 и 3 условиями, в сознании появляются резонансные явления, сопровождающиеся всплеском сигнала. Этот сигнал однозначно свидетельствует о том, что произошла идентификация. Если же он видит нечто впервые, то информация о предмете в памяти, очевидно, отсутствует – основное условие возникновения информационного резонанса не выполняется и, как следствие, человек данный предмет не узнает. В порядке развития этой идеи следует заметить, что в реальных условиях, скорее всего, имеет место сразу несколько информационных резонансов, отражающих различные свойства того или иного предмета. Например, глядя на красивую розу, мы сразу активизируем в своем сознании визуальный резонанс, обусловленный цветом, формой и материалом цветка; также очевиден резонанс, связанный с обонянием – как известно, у розы весьма характерный и приятный запах; наконец, возможен осязательный резонанс, если вы нечаянно уколется об ее шипы. Таким образом, в большинстве случаев информационный резонанс представляет собой многомерную функцию.

Не исключено, что аналогичные явления имеют место и в общественной жизни. Так, во время избирательной кампании одни кандидаты, претендующие на избираемую должность, побеждают, другие же с треском проваливаются. Возникает вопрос, почему так происходит? Если

отталкиваться от определения информационного резонанса, то можно обнаружить очевидную картину – успешный кандидат (индуктор) во время своих выступлений формулирует идеи  $R(s, g, v, \dots)$ , которые в той или иной степени уже имеются в сознании большинства слушателей (перципиентов). Однако, это всего лишь необходимое, но не достаточное условие. Для возникновения информационного резонанса между кандидатом и его избирателями требуется, чтобы идеи  $R(s, g, v, \dots)$  воспринимались с одной стороны как реальные, а с другой – синфазно всеми участниками собрания. Таким образом, трансляция по телевидению заранее записанной речи большой пользы не принесет, поскольку явно отсутствует синфазность между мозговыми ритмами кандидата и его слушателями, а это одно из основных условий существования информационного резонанса.

### ***Выводы.***

Подтверждена высокая эффективность предложенного ранее способа передачи мысленных сообщений на расстоянии от двух метров до 100 километров и это притом, что уровень сигнала, генерируемого мозгом индуктора исчезающе мал. Достижение положительных результатов в этих условиях, по-видимому, связано с неизвестным явлением природы, действие которого распространяется исключительно на живые организмы, обладающие развитым мозгом. Сделано предположение, что таким явлением может быть информационный резонанс, который позволяет перципиенту, при выполнении ряда условий, идентифицировать сообщение, переданное ему индуктором, с вероятностью, близкой к единице. Сформулированы условия существования информационного резонанса – это определенное соответствие между участниками передачи, синфазность процесса мысленной связи и, наконец, совпадение ключевых параметров сообщения в сознании индуктора и перципиента. Показано, что человек, обладающий сверхчувственным восприятием информации – экстрасенс, по сути тот же перципиент, но обладающий некоторыми дополнительными свойствами, которые во много раз повышают чувствительность его сознания. Приводятся примеры информационного резонанса в природе и обществе.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ МЫСЛЕННОЙ ПЕРЕДАЧИ ВКУСОВЫХ ОЩУЩЕНИЙ ЧЕЛОВЕКА

Рассматривается проблема передачи мысленных сообщений от индуктора к перципиенту, причем в качестве переносчика информации предлагается использовать вкусовые свойства человеческого сознания. С этой целью вместо исходной последовательности нулей и единиц в канал мысленной связи посылаются сигналы, вызванные ощущениями от приема сахара и поваренной соли. Показано, что наибольший эффект при данном способе передачи достигается при закрытых глазах участников эксперимента, когда мозг человека вырабатывает преимущественно альфа-волны. Установлено, что “вкусовой канал связи” в сочетании с одним из методов защиты от ошибок, дает такое же качество приема сообщения, как и визуальный способ мысленной передачи.

## INVESTIGATION OF THE PROBLEM MENTALLY TRANSMISSION HUMAN TASTE SENSATIONS <sup>[6]</sup>

Article considers the problem transmission of mental messages from the inductor to the percipient. As a carrier of information are encouraged to use the taste properties of human consciousness. For this purpose, mental communication channel signals are sent from the reception sensations caused by sugar and salt instead of the normal starting sequence of zeros and ones. It is shown that the greatest effect in the present process are obtained when the transmission members experimental eyes closed and when the human brain produces predominantly alpha waves. Found that "flavor channel" in combination with the method of error protection, enables the same reception quality message as mental and visual transmission method.

### ***Введение.***

Опыты по передаче сообщений между индуктором и перципиентом на различные расстояния однозначно подтвердили существование мысленного канала связи [13, 26]. При этом во всех ранее проведенных экспериментах в качестве исходных данных использовались бинарные последовательности, в которых вместо нуля и единицы участникам связи предлагались цветные картинки, например, зеленый круг и красная полоска. Такая замена позволила перципиенту, в процессе идентификации того или иного символа, задействовать сразу три параметра – цвет, форму и размер изображения, что, в конце концов, обеспечило высокую достоверность приема. С другой стороны, мы хорошо знаем, что сознание человека, кроме визуальной информации, прекрасно воспринимает звуковые сигналы, а также в



совершенстве обладает обонятельными, осязательными и вкусовыми качествами. После весьма успешных опытов по мысленной передаче цветных изображений, появляется вполне законный вопрос о том, возможно ли использовать для этих целей другие органы чувств человека?

В одной из работ Л. Васильева [27], который, надо сказать, внес неоценимый вклад в изучение данной проблемы, обнаружился чрезвычайно интересный материал, изложенный английским физиком Баррэтом. Ему случалось экспериментировать с деревенскими детьми, погружая их в гипнотический сон. Одна девочка оказалась исключительно чувствительной не только к обычному словесному внушению, но и к внушению бессловесному — мысленному. Вот как описывает свои опыты сам автор. “Я перенёс кое-что из кладовой для съестных припасов на стол около себя и, стоя позади девочки, глаза которой я тщательно завязал, взял немного соли и положил себе в рот; моментально она сплюнула и воскликнула: — Почему вы кладёте мне в рот соль? Затем я отведал сахар; она сказала: — Это лучше! На вопрос, на что это похоже, она отвечала: — Это сладкое! Потом я попробовал горчицу, перец, имбирь и т.п. и всё девочка называла и ощущала, по-видимому, на вкус, когда я клал пряности в свой рот. Я положил руку на зажжённую свечу и слегка обжёгся; девочка продолжала сидеть ко мне спиной с завязанными глазами и, однако, в тот же момент закричала, что обожгла руку, причём обнаружила явное страдание”.

Этот отрывок ясно указывает на то, что вкусовые ощущения одного человека (индуктора) могут передаваться мысленным образом другому человеку (перципиенту), при этом спектр используемых веществ (сигналов) оказывается достаточно широким. Рассмотрим несколько экспериментов, с помощью которых покажем, что вкус, точно также как цвет, форма и размер изображения может служить переносчиком информации при мысленной передаче сообщений.

### ***Организация экспериментов.***

В качестве исходных данных для передачи индуктором используем, как и раньше, случайную последовательность, составленную из десятка нулей и единиц, например, такую: 1 1 0 1 0 0 0 1 0 1. Далее, каждому из символов этой последовательности поставим в соответствие определенное вещество, обладающее достаточно быстрым вкусовым действием и хорошо знакомое обоим участникам передачи. Очевидно, что таких веществ необходимо иметь ровно два — одно для имитации 1, другое — для имитации 0. Кроме того, желательно, чтобы эти вещества обладали противоположными вкусовыми свойствами, например, такие как сахар и соль. Итак, подготовим для передачи следующую таблицу — Табл. 1:

Таблица 1

Последовательность веществ сахар-соль для передачи индуктором

Код	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1
Вещество	Сах	Сах	Сол	Сах	Сол	Сол	Сол	Сах	Сол	Сах

Перед индуктором стоят: сахарница, солонка и стакан с прохладной водой, которую он использует перед каждой сменой вещества. Глядя на таблицу, индуктор действует следующим образом. В соответствии с первым символом – единицей, он кладет на язык щепотку сахара, стараясь как можно быстрее его растворить и, таким образом, почувствовать вкус сладкого; при этом глаза индуктора должны быть закрыты, чтобы полностью сосредоточить свое сознание на вкусовых ощущениях. Перципиенту о начале передачи символа он сообщает словом “начали”.

Перципиент принимает горизонтальное положение в двух метрах от индуктора, предельно расслабляется и закрывает глаза. Поскольку оба находятся в бодрствующем состоянии, но с закрытыми глазами, то, согласно [10], их мозг в это время генерирует преимущественно альфа-волны, которые характеризуются полосой частот 8-13 Гц и амплитудой до 100 мкВ. В этом отношении эксперимент существенно отличается от всех предыдущих, поскольку ранее требовалась исключительно визуальная оценка информации [13], следовательно, в канал мысленной связи посылались в основном бета-волны, имеющие полосу 14-35 Гц и амплитуду 5-30 мкВ. Другое важнейшее отличие состоит в том, что перципиент не имеет возможности сравнивать два вещества на вкус и выбирать из них наиболее благоприятное, как это было в случаях с картинками. Таким образом, мы наблюдаем совершенно уникальную ситуацию, когда для принятия решения перципиент обращается не к внешним факторам (сахару и соли), а только к своей памяти, где пытается найти информацию о сладком или соленом и сравнить ее с сигналом, поступающим от индуктора. Приняв с помощью интуиции определенное решение, он сообщает об этом словом “сладко” или “солено”, что соответствующим образом фиксируется и одновременно является сигналом индуктору к передаче им следующего символа.

### ***Результаты экспериментов.***

В первой серии опытов в качестве противоположных событий 1 и 0 были использованы, соответственно, сахар и поваренная соль; при этом выполнено 7 опытов по 10 символов в каждом. В итоге перципиентом получены следующие результаты приема сообщений – Табл. 2 .

Таблица 2

Идентификация веществ перцепиентом (1 – сахар, 0 – соль)

Код	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	$p$
№ 1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0.7
№ 2	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0.5
№ 3	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0.6
№4	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0.7
№ 5	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0.9
№ 6	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0.8
№ 7	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0.9
Сумма	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0.8

В правом столбце указаны вероятности правильного приема для одного символа, а также результирующая вероятность, полученная как результат использования метода накопления [11], подробное описание которого применительно к нашему случаю изложено в [13]. Для расчета вероятностей используется классическая формула:  $p = m/n$ , где  $n=10$ , а  $m$  – общее количество правильно идентифицированных перцепиентом символов в одном опыте – нулей и единиц. Приведем несколько соображений по результатам, представленным в Табл. 2. Первое и самое главное состоит в том, что вкусовые ощущения человека могут выполнять, и весьма успешно, функции переносчика информации в канале мысленной связи, о чем свидетельствует вероятность правильного приема, которая с учетом математической обработки, равна  $p=0.8$ . Это означает, что из десяти переданных нулей и единиц восемь идентифицированы правильно. Другой вывод носит уже психологический оттенок, который состоит в следующем: опыты №1 - №3 проходили в непривычных для перцепиента условиях, в то время как №4 - №7 – в оптимальных. Это обстоятельство сразу же отразилось на средних вероятностях – в первом случае она равна 0.6, а во втором – 0.825. Разница, как видим, существенная, которая однозначно свидетельствует о том, что эксперименты по мысленной передаче сообщений должны быть тщательно подготовлены.

Использование сахара и поваренной соли в качестве элементов сообщения теоретически идеально, но не совсем равноценно с психологической точки зрения. Действительно, если прием сладкого у большинства людей вызывает только положительные эмоции, то принятую в чистом виде соль хочется поскорее запить водой, а уровень альфа-волн, генерируемых мозгом в это время, по-видимому, зашкаливает. Однако индуктору приходится терпеливо ждать, пока интуиция перцепиента не подскажет ему какое-то определенное решение. Это обстоятельство привело к мысли заменить соль как элемент сообщения (нуль) чем-то другим, более приятным на вкус и выбор пал на обычную воду. Таким образом, индуктор получил в свое распоряжение новую таблицу для передачи – Табл. 3:

Таблица 3

Последовательность веществ сахар-вода для передачи индуктором

Код	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1
Вещество	Сах	Сах	Вод	Сах	Вод	Вод	Вод	Сах	Вод	Сах

Алгоритм его действий аналогичен изложенному выше с той лишь разницей, что вместо щепотки соли он делает небольшой глоток воды. Кроме того, после приема того или иного вещества, как и ранее, глаза индуктора, должны быть закрыты.

Во второй серии, с целью объективного сравнения результатов с первой, также выполнено 7 опытов по 10 символов в каждом. Перципиентом, в конце концов, были получены и идентифицированы следующие данные – Табл. 4:

Таблица 4

Идентификация веществ перципиентом (1 – сахар, 0 – вода)

Код	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	$p$
№ 1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0.5
№ 2	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0.7
№ 3	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0.8
№4	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0.7
№ 5	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0.8
№ 6	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0.9
№ 7	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0.8
Сумма	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0.9

Сравнение Табл. 2 и Табл. 4 показывает их значительное сходство, как в целом – по результирующей вероятности правильного приема, здесь она равна  $p=0.9$ , так и в деталях. Таким образом, получено подтверждение того, что базовые вкусовые вещества: сладкое, соленое и, скорее всего, кислое и горькое, могут быть эффективными переносчиками информации при мысленной передаче сообщений.

### **Выводы.**

Подтверждены результаты опытов по мысленной передаче вкусовых ощущений, некогда проводившиеся английским физиком Баррэтом. Используя разработанную ранее методику связи между индуктором и перципиентом применительно к визуальным сообщениям, а также математические методы повышения достоверности, выполнены эксперименты, в которых переносчиком информации являются альфа-

волны, обусловленные вкусом человека. Установлено, что для имитации единицы и нуля в бинарных последовательностях, возможно использование следующих пар: сахар и поваренная соль, а также сахар и обычная вода. Положительные результаты опытов свидетельствуют о том, что при их реализации выполнены все условия информационного резонанса, а именно – между индуктором и перцепиентов существует определенное психологическое соответствие, а процесс передачи каждого символа синхронизирован во времени. Что касается третьего условия резонанса – идентичности информации на передаче и приеме, то на первый взгляд создается впечатление, что оно не выполняется, поскольку перцепиент лишен возможности опробовать одновременно соль и сахар и на этом основании вынести окончательное решение. Стоит напомнить, что при мысленной передаче визуальных сообщений, перед перцепиентом всегда находятся две картинки, из которых, на основании принятого от индуктора сигнала, он выбирает наиболее благоприятную. Таким образом, из сказанного выше следует очень важный вывод – перцепиенту для принятия решения о переданной индуктором информации оказалось достаточным обратиться исключительно к своей внутренней памяти, т.е. не привлекая для сравнения какие бы то ни было внешние факторы, в нашем случае сахара и соли.

## О МЫСЛЕННОЙ ПЕРЕДАЧЕ ВИЗУАЛЬНЫХ СООБЩЕНИЙ

Рассматривается проблема, связанная с использованием цветных изображений для мысленной передачи сообщений от индуктора к перципиенту. Установлена зависимость между сложностью графического материала и вероятностью правильного приема информации. Показано, что наилучшие результаты по идентификации изображений получаются у перципиента, обладающего способностями в области изобразительного искусства, а также хорошей зрительной памятью. Опираясь на проведенное исследование, даются рекомендации по выбору участников мысленной связи.

### ABOUT MENTALLY TRANSFER OF VISUAL MESSAGES <sup>[7]</sup>

The article discusses the problems associated with using of color images for mental message transfer from the inductor to the percipient. The relationship between the complexity of graphics and the probability of correct reception of information is established. It is shown that the best results are obtained from the image identification by percipient, that has the ability in the field of fine arts, as well as a good visual memory. Based on research, the author offers advice on selecting participants in a mental connection

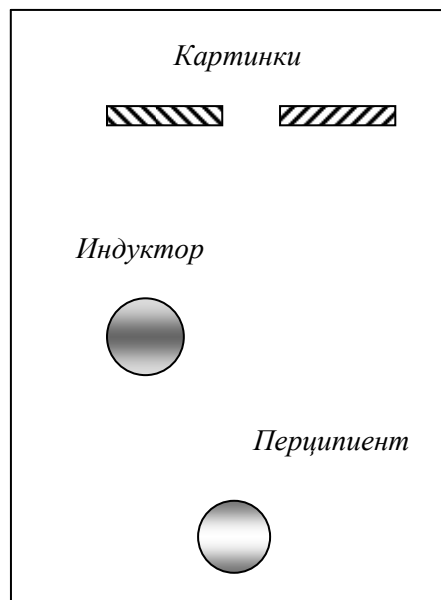
#### ***Введение.***

В экспериментах по мысленной передаче информации от одного человека – индуктора к другому человеку – перципиенту, наилучшие результаты были получены при использовании в качестве моделей для нуля и единицы, окрашенных в разные цвета геометрических фигур [13], таких как круг, прямоугольник, треугольник и других. При этих условиях обеспечивалось оптимальное согласование всех элементов канала мысленной связи, что многократно подтверждалось количественными характеристиками – в некоторых опытах вероятность правильного приема достигала величин, близких к единице [26]. Следует, однако, заметить, что столь высокое качество было достигнуто, в том числе, благодаря введению определенной избыточности, в соответствие с которой исходное сообщение посылалось индуктором в канал несколько раз, что позволило реализовать на приеме метод накопления [11]. Таким образом, обрабатываемая перципиентом информация во много раз превышала полезную, что, конечно же, представляется не вполне удобным. Не умаляя достоинств простейших геометрических фигур-моделей, зададимся следующими вопросами: в какой степени сложность картинок, находящихся перед глазами индуктора и перципиента, влияет на конечный результат – вероятность правильного приема сообщения, каковы допустимые границы этой сложности и, наконец, возможны ли сюжеты, отличные от простейших, но обеспечивающие такое же качество связи?

### ***Организация экспериментов.***

Вначале напомним, как осуществлялось взаимодействие между участниками связи в опытах, проводимых ранее [13, 26]. Предположим, что передается случайная последовательность, составленная из нулей и единиц, например, 1 1 0 1 0 0 0 1 0 1, причем символу 1 поставим в соответствие красный прямоугольник, а символу 0 – зеленый круг. Перед индуктором находится одна из двух картинок, в нашем случае это прямоугольник, которую он старается спроецировать в свое сознание и передать информацию перципиенту. Перципиент в разных опытах располагался на расстоянии от 2 метров до 100 километров от индуктора и попеременно разглядывал обе картинки: круг и прямоугольник, пытаясь с помощью интуиции определить наиболее благоприятное событие – на что в данный момент времени смотрит его коллега. Если будут выполнены все условия информационного резонанса [28], произойдет идентификация символа (прямоугольника-единицы), в противном случае – зафиксирована ошибка.

Начнем эксперименты с использования наиболее сложных изображений – цветных фотографий размером 13x18 см., рассматривая этот случай как предельный, поскольку нам известно, что мысленный канал связи обладает низкой пропускной способностью, в то время как цветные картинки для передачи в реальном масштабе времени требуют достаточно широкой полосы частот. Кроме того, упростим схему опытов, заменив два набора картинок одним – Рис. 1.



*Рис. 1. Схема организации экспериментов*

Фотографии размещены на стене и ярко освещены направленным светом, в то время как помещение затемнено, что способствует минимизации помех. Индуктор находится в 1.5 м. от картинок, его глаза слева и справа

полуприкрыты ладонями, голова неподвижна. Чтобы увидеть нужное изображение в соответствие с тем или иным символом кодовой последовательности, ему достаточно открыть левый или правый глаз. Перципиент располагается позади индуктора в 2.5 м. от картинок так, как показано на схеме, и после слова “начали” максимально фокусирует свое сознание на решении поставленной задачи.

***Мысленная передача фотографий.***

Попробуем вначале выполнить наиболее сложный эксперимент, суть которого состоит в следующем. Перед участниками мысленной связи находятся две разные фотографии: Фото 1 – Рис. 2 и Фото 2 – Рис. 3, характеризующиеся одним размером, одинаковой насыщенностью цветом и располагающиеся в полуметре друг от друга.



*Рис. 2. Фото 1*

Бросающаяся в глаза особенность первой – руки расположены вертикально



*Рис. 3. Фото 2*



вверх, в них две крупные ягоды красного цвета, на столе заполненные до краев емкости. Особенностью второй фотографии являются опущенные вниз руки с ведрами, в которых присутствуют овощи также красного цвета. Сложность первого опыта состоит еще и в том, что глаза перципиента *закрываются*, он не видит фотографий, однако хорошо с ними знаком. Что касается индуктора, то в соответствии с кодовой последовательностью он смотрит на Фото 1, если в ней встречается 1, или переводит взгляд на Фото 2, если видит 0. Таким образом, мы имеем уникальную ситуацию, когда для принятия окончательного решения перципиент обращается не к внешним факторам (картинкам), а только к своей памяти, где пытается найти информацию о фотографиях и сравнить ее с сигналами, поступающими от индуктора. Приняв с помощью интуиции определенное решение, он сообщает об этом словом “Фото 1” или “Фото 2”, что соответствующим образом фиксируется и одновременно является сигналом индуктору к передаче следующего изображения. Результаты эксперимента представлены в Табл. 1, в которой для упрощения слова Фото 1 и Фото 2 заменены, соответственно, единицей и нулем. Стоит отметить, что на идентификацию одного символа перципиентом тратилось время от 4 до 7 секунд.

Таблица 1

Опыт с фотографиями (глаза перципиента закрыты)

Передано	1 1 0 1 0 0 0 1 0 1	$p$
Прием 1	1 0 1 1 0 1 1 1 0 1	0.6
Прием 2	1 0 0 1 1 0 1 0 1 1	0.5
Прием 3	1 0 1 1 0 0 1 1 0 1	0.7
Сумма	1 0 1 1 0 0 1 1 0 1	0.7

Здесь в строке Сумма реализован метод накопления [11], который в какой-то степени позволяет бороться со случайными ошибками. Что же мы видим в итоге? Из 10 переданных картинок, 7 идентифицированы правильно, и этот факт однозначно свидетельствует о том, что опыт в целом прошел успешно – осуществлена мысленная передача. Но в то же время не стоит забывать, что приняты не сами фотографии, а некая информации о них, о чем мы уже говорили раньше. Чтобы правильно оценить полученный результат, выполним еще один эксперимент, в котором глаза перципиента будут *открыты*, а в остальном – условия и схема (Рис. 1) останутся прежними. То, что получилось, представлено в Табл. 2:

Таблица 2

Опыт с фотографиями (глаза перципиента открыты)

Передано	1 1 0 1 0 0 0 1 0 1	<i>p</i>
Прием 1	1 0 0 1 0 1 0 1 0 1	0.8
Прием 2	1 1 0 1 0 1 0 0 0 1	0.8
Прием 3	1 1 0 1 0 0 1 0 1 1	0.7
Сумма	1 1 0 1 0 1 0 0 0 1	0.8

Наблюдается явное улучшение как в целом – из 10 фотографий 8 идентифицированы правильно, так и по каждому из Приемов. Прежде, чем дать приемлемое объяснение этому факту, напомним о следующем. Если человек находится в бодрствующем состоянии, но с закрытыми глазами, то, согласно [10], его мозг в это время генерирует преимущественно альфа-волны, которые характеризуются полосой частот 8-13 Гц и амплитудой до 100 мкВ; если же глаза открыты, то в канал мысленной связи посылаются в основном бета-волны, имеющие полосу 14-35 Гц и амплитуду 5-30 мкВ. Совершенно очевидно, что в первом опыте имеет место определенное рассогласование между индуктором и перципиентом по полосе частот их мозговых ритмов, во втором – их частоты совпадают. Таким образом, мы еще раз доказали, что мозг человека в бодрствующем состоянии, когда его глаза открыты или закрыты, генерирует и, соответственно, воспринимает разные колебания не перекрывающихся частот и это должно быть учтено при организации мысленной связи.

### ***Мысленная передача моделей фотографий.***

На первый взгляд может показаться, что рассмотренные выше эксперименты находятся в противоречии с идеей о низкой пропускной способности мысленного канала связи, поскольку для передачи Фото 1 и Фото 2 требуется полоса частот на несколько порядков шире, чем 8-35 Гц, которой располагает наш мозг. Однако, несмотря на это, фотографии оказались успешно идентифицированы. Попробуем выяснить, что же на самом деле передавалось индуктором и принималось перципиентом. С этой целью, отталкиваясь от фотографий Фото 1 и Фото 2, создадим для них два предельно простых рисунка-модели, в которых отразим наиболее характерные, на наш взгляд, черты. Руководствуясь этой идеей, теперь для передачи “единиц” исходной бинарной последовательности будем использовать Рис. 4, на котором можно легко узнать поднятые вверх руки с красными ягодами и емкости на столе,

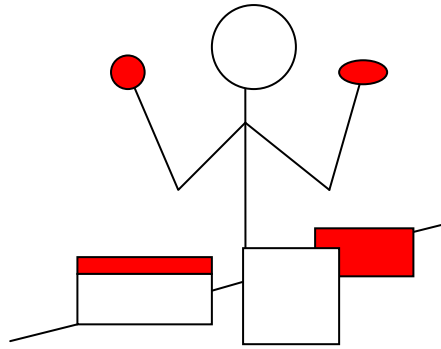


Рис. 4. Рисунок-модель для передачи “единицы”

а для передачи “нулей” – Рис. 5, где опущенные вниз руки держат два предмета, напоминающие ведра с овощами.:

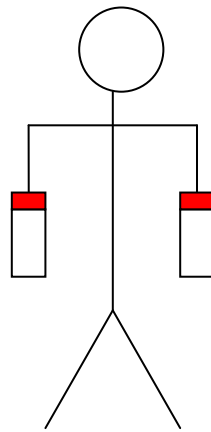


Рис. 5. Рисунок-модель для передачи “нуля”

После проведения трех сеансов мысленной связи между индуктором и перципиентом по методике, описанной выше, имеем следующие результаты – Табл. 3, при этом время идентификации одного символа составляло величину от 2 до 5 секунд.

Таблица 3

Использование рисунков-моделей фотографий`

Передано	1 1 0 1 0 0 0 1 0 1	<i>p</i>
Прием 1	1 1 0 1 0 0 0 1 0 1	1.0
Прием 2	1 1 0 1 0 0 0 <b>I</b> 1 0 1	0.9
Прием 3	1 1 0 1 0 0 0 1 <b>I</b> 1	0.9
Сумма	1 1 0 1 0 0 0 1 0 1	1.0

Невероятно, но после передачи 30 символов, на приеме допущены всего 2 ошибки, а последующее применение метода накопления и вовсе дает

100% результат. О чем говорят эти числа? Наше сознание, как уже было установлено в предшествующих исследованиях, при передаче индуктором сложного окрашенного изображения, осуществляет его “расщепление” на простейшие составляющие, выделяя цвет, форму и размеры, после чего в мысленный канал посылается информация о каждом из них в форма альфа- или бета-волн в зависимости от того, закрыты или открыты его глаза. Сознание перципиента любой из принятых сигналов обрабатывает независимо и, после сравнения с находящимися перед его глазами изображениями, выполняет идентификацию одной из исходных картинок! Таким образом, данные Табл. 2 и 3 еще раз подтверждают высказанные выше соображения. Отсюда следует – чем проще рисунок, тем он лучше согласован с параметрами мысленного канала индуктор-перципиент и тем выше вероятность правильного приема.

Результаты Табл. 3 вполне могут породить сомнения в их достоверности, поскольку принимаемая перципиентом последовательность хотя и носит случайный характер, но все же довольно короткая и он теоретически может воспользоваться своей памятью для формирования последующих результатов опыта. Чтобы их (сомнения) рассеять, выполним еще один эксперимент с использованием тех же рисунков-моделей и 40-элементной случайной последовательности. Что из этого получилось, мы видим в Табл. 4 – перципиентом допущены всего 4 ошибки

Таблица 4

К передаче случайной последовательности

Передано
0 0 1 0 1 0 1 1 0 0 0 1 1 0 1 1 1 0 0 0 1 1 0 0 1 0 1 1 1 0 0 0 1 0 1 0 0 1 0 1
Принято
0 0 1 <i>1</i> 1 0 1 1 0 <i>1 1</i> 1 1 0 1 1 1 0 0 0 1 1 0 0 1 0 1 1 1 1 0 0 0 1 0 1 0 0 1 <i>1 1</i>

(они отмечены курсивом) и, следовательно, вероятность правильного приема символа  $p = 36/40 = 0.9$ , что практически соответствует результатам Табл. 3, для которой  $p = 28/30 = 0.93$ . На столь высокую достоверность приема, возможно, повлияли некоторые личные качества перципиента, а именно – он неплохо разбирается в живописи, хорошо рисует и обладает приличной зрительной памятью. Таким образом, успех мысленной связи определяется не только обязательным выполнением условий информационного резонанса [28], но и склонностью перципиента к определенному виду деятельности, например, изобразительному искусству, музыке и даже к кулинарии – такой человек прекрасно различает вкусовые особенности различных веществ. Как было показано ранее, этот фактор также может быть использован для мысленной передачи сообщений.

***Выводы.***

При проведении сеансов мысленной связи наилучшие результаты были получены, когда вместо нуля и единицы передаваемой бинарной последовательности, использовались окрашенные в разные цвета простые геометрические фигуры, например, круг и прямоугольник. В то же время представляют интерес предельные возможности человеческого сознания, а именно – передача символов в виде цветных фотографий или картинок, отличных от геометрических форм. Выполненные эксперименты показали следующее – прием перцепиентом информации при закрытых и открытых глазах и в одинаковых условиях, приводит к разным результатам, что хорошо согласуется с характеристиками мозговых ритмов человека в состоянии бодрствования. Установлено, что в качестве переносчиков информации могут быть использованы самые разнообразные картинки, имеющие предельно простой вид и существенно отличающиеся друг от друга. Наконец, используя дополнительную информацию о перцепиенте, сделано важное предположение о том, что его способности и порождаемый ими глубокий интерес, например, к изобразительному искусству, позволяют быстрее и точнее идентифицировать визуальную информацию, передаваемую индуктором. Опираясь на эту гипотезу, можно весьма эффективно подбирать пары для мысленной связи.

## ИНФОРМАЦИОННЫЙ РЕЗОНАНС В СПОНТАННОЙ ТЕЛЕПАТИИ

Показано, что спонтанная телепатия основана на тех же физических принципах, что и сознательная – низкочастотном канале связи и низком уровне сигнала, генерируемого индуктором. В этих условиях прием сообщения перцепиентом оказался возможным только на основе информационного резонанса, предполагающего, прежде всего, определенное психофизическое соответствие между участниками сеанса связи, а также наличие одинаковых информационных областей в сознании обоих. Найдены отличительные признаки между сознательной и спонтанной телепатией, которые, однако, не являются принципиальными.

## INFORMATIONAL RESONANCE IN SPONTANEOUS TELEPATHY<sup>[8]</sup>

It is shown that spontaneous telepathy is based on the same physical principles as the conscious telepathy - the low frequency channel and the low level of the signal that is generated by the inductor. Under these conditions, the recipient accepts message only on the basis of information resonance, which requires a certain psycho-physical correspondence between session participants and the availability of the same information areas from both participants. We found distinctive features between the conscious telepathy and spontaneous telepathy, which, however, are not fundamental.

### ***Введение.***

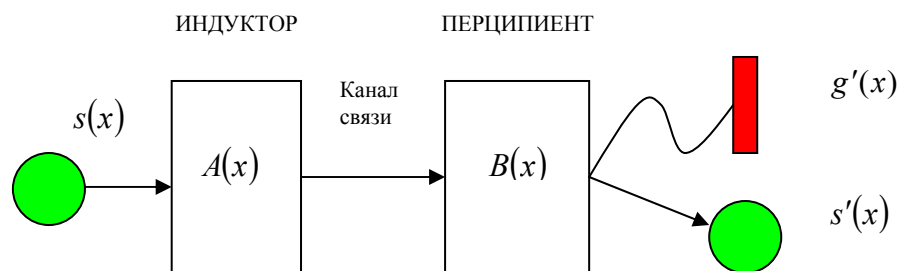
Проблема телепатии существует уже много столетий, причем в ее основе лежат разнообразные случаи из повседневной жизни, обозначаемые такими фразами как “мысленное внушение”, “мозговое радио”, “непосредственная передача мысли” и множество других. Поскольку эти случаи не поддаются никакому рациональному объяснению, то чаще всего они облекаются в мистическую форму и трактуются как нечто таинственное или сверхъестественное. Поэтому, вполне объяснимо, что телепатия в течение длительного периода нашей истории считалась не предметом науки или точного знания, а слепой веры. Вот как определяется сам термин *телепáтия*: от греческого *tele* – “расстояние” и *pathos* – “чувство” — предполагаемая способность мозга передавать мысли и образы другому мозгу на расстоянии непосредственно, без использования каких бы то ни было известных средств коммуникации [29]. На самом деле в парапсихологии принято разделять *сознательную телепатию* или так называемую “передачу мыслей на расстоянии” от *бессознательной (спонтанной)* – собственно “телепатии”. В первом случае явление преднамеренно вызывается экспериментатором у испытуемых лиц посредством специально поставленных для этого опытов [1, 2, 7, 13]; во втором – передача телепатических образов происходит самопроизвольно в

[8] INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED AND FUNDAMENTAL RESEARCH, № 4 (5), 2016

обыденной жизни [5]. Как представляется, такое разделение можно объяснить лишь индивидуальными особенностями людей и условиями, в которых телепатия проявляется. Что же касается ее физической основы, то, скорее всего, она в обоих случаях одна и та же. Покажем, что положительные результаты, достигнутые в процессе исследования мысленной передачи сообщений, могут быть с успехом применимы и к примерам, относящимся к спонтанной телепатии.

### ***Об информационном резонансе.***

В начале несколько слов о сознательной (экспериментальной) телепатии. Один сеанс опыта обычно выглядит следующим образом: индуктор и перципиент расходятся на некоторое расстояние друг от друга; перед перципиентом лежат две простенькие картинки – зеленый круг и красная полоска – Рис. 1, в то время как перед индуктором только одна из них, выбранная случайным образом. Будем предполагать, что в какой-то момент передачи сообщения индуктор рассматривает изображение зеленого круга –  $s(x)$ , пытаясь спроецировать его в свое сознание. Задача перципиента – с помощью интуиции определить, на какую картинку в данный момент времени смотрит индуктор.



*Рис. 1. Схема мысленной связи*

Здесь  $s(x)$  - передаваемое индуктором изображение – зеленый круг,  
 $s'(x)$  - картинка, идентифицированная перципиентом,  
 $g'(x)$  - альтернативная картинка.

Из рисунка следует, что в момент идентификации выполняется равенство

$$s'(x) = s(x), \quad (1)$$

На самом деле так оно и получается, если индуктор и перципиент образуют оптимальную пару. При этом условии уравнение всего тракта передачи, очевидно, примет следующий вид:

$$s'(x) = s(x) * [A(x) * B(x)], \quad (2)$$

где  $*$  – символ операции свертки,  
 $A(x)$  – функция, характеризующая индуктора,  
 $B(x)$  – функция, характеризующая перципиента.  
 Так как мы считаем, что (1) выполняется, то

$$A(x) * B(x) = 1, \quad (3)$$

откуда следует:

$$B(x) = 1 / A(x). \quad (4)$$

Выражение (4) устанавливает математическую зависимость между участниками телепатической связи, которая с формальной точки зрения приводит нас к идее о том, что между индуктором и перципиентом должно существовать взаимно-обратное соответствие – это и есть *первое условие* информационного резонанса. Что оно может означать с психологической точки зрения – здесь должны сказать свое слово специалисты, однако, следует подчеркнуть, что некоторые соображения по данному вопросу изложены в исследовании Л.Л. Васильева [5].

*Второе условие* резонанса представляется достаточно очевидным, если обратиться к Рис. 1. Прежде всего, в канале телепатической связи следует обеспечить не только синхронность на передаче и приеме, но и *синфазность* сообщений; проще говоря – в момент идентификации того или иного символа, перципиент и индуктор должны видеть в один и тот же момент времени одинаковые изображения – в нашем случае, это два зеленых круга.

И наконец, *третье условие* – как индуктору, так и перципиенту необходимо располагать двумя полностью идентичными наборами картинок для передачи и приема (например, карты Зенера; зеленый круг и красная полоска или другие, более подходящие для конкретных участников сеанса связи).

### ***Физическая природа спонтанной телепатии.***

Начнем с наиболее дискуссионного вопроса – о физической природе спонтанной телепатии, поскольку именно в этой области можно наблюдать самые фантастические предположения. Глядя на проблему в целом, представляется маловероятным, чтобы принципы, лежащие в основе сознательной телепатии, радикально отличались от принципов, по которым происходит передача информации при телепатии спонтанной. Другими словами, с высокой степенью вероятности можно утверждать, что передаваемые индуктором и принимаемые перципиентом телепатемами представляют собой не что иное как низкочастотные электромагнитные колебания, которые нам известны как альфа- и бета-волны головного мозга – это полоса частот частот 8-35 Гц и уровень сигнала – 5-100 мкВ. Ранее было установлено, что канал мысленной связи, основанный на таких электрических характеристиках, обладает очень низкой пропускной



способностью; иначе говоря, для передачи даже самой простой картинки требуется значительное время, исчисляемое иногда десятками секунд. Если теперь обратиться к спонтанной телепатии, то, оказывается, найдется немало примеров, подтверждающих факт ее принадлежности к точно такому же низкоскоростному каналу связи, хотя цели экспериментов были совсем иные. Приведем протокольную запись одного из опытов известного немецкого парапсихолога доктора Тишнера [30].

“Объект мысленного внушения — ножницы. Опыт начинается в 8 ч. 14 м. вечера. Через две минуты перципиентка начинает говорить: “Это кажется мне очень большим. Я ещё слишком занята своими мыслями... теперь это мне представляется скорее маленьким, узким, коротким предметом... как будто что-то закрученное, похожее на пробочник... может быть, нож или что-нибудь такое. Мне кажется это очень трудно узнать... К сожалению, я рассеянна очень... всё теснятся впечатления сегодняшнего дня. Теперь вижу образ госпожи Тишнер. Это монета? (доктор Тишнер ответил, что нет). Теперь это что-то как бы круглое, блестящее... оно всегда блестит? Теперь это как бы кольцо... Это снова как бы из металла... Блестит, как стекло или металл... круглое и, однако, вытянутое в длину... как будто это ножницы, внизу две круглые штучки, и дальше это вытянутое в длину... должно быть, это ножницы...” Непосредственно затем (в 8 ч. 26 м.) с выражением уверенности испытываемая повторила: — Это ножницы!”

Исключительно ценный эксперимент! Обратим внимание на то, как перципиентка очень медленно, делая множество ошибок, но все ближе и ближе подходит к конечной цели – это типичный итерационный процесс, обусловленный недостаточностью информации, которая поступает в ее сознание от индуктора – не вся сразу, а лишь небольшими порциями. И это неудивительно – такова природа мысленного канала связи. Благодаря тщательности доктора Тишнера, мы знаем, что в целом на прием сообщения у перципиентки ушло 720 секунд – это на порядок-два больше, чем в опытах по передаче цветных кружков и полосок. Объяснить такое различие можно следующим образом: при сознательной телепатии перед перципиентом всегда находятся от двух до пяти (при использовании карт Зенера) картинок, на одну из которых в данный момент времени смотрит индуктор. Таким образом, множество сигналов для сознания перципиента строго ограничено и время на идентификацию определяется только степенью согласованности пары. Совсем иная картина в рассмотренном примере; перед перципиенткой нет никаких изображений, поэтому сигнал от индуктора (о ножницах) может сравниваться только с той информацией, что находится у нее в памяти. Совершенно очевидно, что разные виды ножниц перципиентка видела в своей жизни многократно, следовательно, некая обобщенная картинка “ножницы” в ее памяти, конечно же, имеется. Таким образом, перебор большого числа вариантов до тех пор, пока соответствующие сигналы не совпадут, требует существенно большего времени, чем в случаях сознательной телепатии. Ценность этого опыта состоит еще и в том, что он в какой-то степени доказывает существование спонтанной телепатии.

***Первое условие информационного резонанса.***

Рассмотрим теперь вопрос о том, каким образом в сознании перцепиента появляется полезная информация о явлении или событии, происшедшем вне зоны его видимости, иногда за десятки и сотни километров от места его расположения. Однако, прежде, чем сделать определенный вывод, полезно привести несколько примеров, благодаря которым картина становится более понятной. Вот один из случаев, рассмотренный в [6]:

“16 марта 1884 г. я одна сидела в гостиной, читала интересную книгу и чувствовала себя отлично, как вдруг овладело мною какое-то неизъяснимое чувство страха и ужаса, я посмотрела на часы: было ровно 7 час. вечера. Я уже совсем не могла читать, встала, и стала ходить по комнате, стараясь стряхнуть с себя тягостное ощущение, но не могла: мне сделалось холодно и у меня явилось твёрдое предчувствие, что я должна умереть. Это ощущение продолжалось около получаса, а потом прошло, но я весь вечер была сильно потрясена; я легла спать, чувствуя себя очень слабой, как после тяжкой болезни”.

Как оказалось, в тот же день и час умерла её двоюродная сестра, очень ей близкая, о болезни которой она ничего не знала. Этот произошёл в Англии, давно.

Еще один аналогичный случай.

“В 1919 г., когда мне было 16 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> лет, у меня умер отец. Он болел долго. Я окончила школу и только что поступила на работу. В день его смерти я была в учреждении, о нём не думала, всецело была поглощена новой для себя работой. И вдруг среди дня, в ту минуту, когда я несла какие-то большие папки, со мной случилось странное: внезапно на меня налетела тревога, настоящий “нравственный вихрь” (как я потом назвала это), настолько сильный, что если бы он был физическим, то смог бы сбить меня с ног. Я швырнула папки на стол и остановилась в полном смятении от этого непонятого явления. И вот, как налетело; так же и исчезло. Сотрудница, работавшая тогда со мной, глядя на меня, очень удивилась и спросила — что случилось? Но я так и не могла ничего объяснить, ни ей, ни себе. Придя домой, я узнала, что днём умер отец в полном сознании. При нём были брат и сестра. А мама, которая, казалось бы, была ближе к отцу, ничего не почувствовала (она работала в одном со мной учреждении в другом отделе)”.

Итак, мы располагаем богатым фактическим материалом из [5, 6], а также приведенными выше примерами и на основании этой информации попробуем ответить на поставленный выше вопрос. Сразу отметим факт, лежащий буквально на поверхности – это тесная духовная связь между индуктором и перцепиентом, причем в большинстве случаев речь идет о близких родственниках, однако нередко встречаются пары и, просто хороших знакомых. Справедливости ради стоит заметить, что об этом говорил еще Л. Васильев и некоторые другие исследователи данной проблемы. Чтобы понять, что здесь происходит, достаточно обратиться к

первому условию существования информационного резонанса (4), в соответствии с которым между индуктором и перципиентом должно существовать вполне определенное соответствие. Отсюда следует, что после перемножения  $A(x)$  и  $B(x)$  получаем коэффициент передачи мысленного канала связи, равным единице и этот факт можно трактовать однозначно – информация, находящаяся в данный момент времени в сознании индуктора, *без всяких искажений* поступает в сознание перципиента, где и интерпретируется, чаще всего в форме ощущений. Из этих слов становится понятно, что между дочерью и отцом существовало идеальное согласование, выражающееся условием (4) и которое формировалось в течение всей ее предыдущей жизни,

Теперь посмотрим на альтернативный вариант, когда условие (4) не выполняется. В данном варианте коэффициент передачи системы индуктор-перципиент становится отличным от единицы – это означает, что в канале мысленной связи отсутствует согласование и, следовательно, информация о состоянии индуктора доходит до перципиента *в сильно искаженном виде*. Все это приводит к тому, что переживания индуктора не вызывают у перципиента адекватных ощущений. Подобная ситуация, по-видимому, сложилась между отцом и матерью из примера выше:

“...придя домой, я узнала, что днём умер отец в полном сознании. При нём были брат и сестра. А мама, которая, казалось бы, была ближе к отцу, ничего не почувствовала...”

Таким образом, родственные отношения между индуктором и перципиентом являются всего лишь необходимым, но не достаточным условием существования информационного резонанса в случае спонтанной телепатии.

### ***Второе условие информационного резонанса.***

В экспериментах по сознательной телепатии состояние бодрствования для индуктора и перципиента является обязательным, более того, для приема бета-волн глаза обоих участников связи должны быть открыты, иначе как сформировать сигналы о передаваемых и принимаемых картинках? Иная ситуация наблюдается в примерах по спонтанной телепатии – довольно часто информация о том или ином событии, произошедшем с индуктором, поступает к перципиенту во время сна. Это обстоятельство создает иллюзию о том, что мы имеем дело с двумя совершенно разными видами телепатического общения. Покажем, что это не соответствует действительности.

Начнем с очевидных фактов. Известно, что во время сна человеческий мозг генерирует только дельта-волны с частотой от 0.5 до 4 Гц. Однако установлено, что время от времени появляются так называемые веретенообразные колебания или сигма-ритмы с частотой 13-14 Гц, которые до сих пор отождествлялись со сновидениями. С другой стороны, как мы помним, эти частоты являются пограничными между альфа- и бета-ритмами и характеризуют человека в состоянии бодрствования. Что же получается, сознание вроде бы отдыхает (отключено), но в то же время, оно как будто

что-то видит? Т.е. имеет место явное противоречие, которое можно разрешить с помощью следующего предположения. На самом деле *наше сознание с информационной точки зрения активно все 24 часа в сутки, но при этом в состоянии бодрствования оно “работает” как на передачу, так и на прием, а во время сна – только на прием!* Именно об этом и свидетельствует сигма-ритм – сознание спящего перципиента, приняв сигнал от индуктора, интерпретирует его в виде сновидения, чаще всего в фантастической форме, при этом и сюжет, и картины сновидения обычно содержат те или иные параметры сообщения, принятого от индуктора. В качестве иллюстрации будет уместно привести пример из [6]:

“В одну ночь я видел во сне, что прохаживаюсь по коридорам Вестминстерского аббатства с Г., с которым был хорошо знаком. Он внезапно со мной простился, говоря, что должен пойти к какой-то могиле. Я во сне умолял его туда не идти, а со мной вместе выйти из коридоров. “Нет, нет! — ответил он. — Я должен идти, я предназначен судьбою идти”. С этими словами он меня оставил, пошёл к могиле и провалился под пол. Утренняя почта принесла письмо от его брата, который сообщил мне, что в предыдущую ночь Г. скончался от порока сердца” – случай 129.

Перейдем теперь к анализу второго условия существования информационного резонанса – синфазности передачи и приема мысленного сообщения, теперь уже применительно к спонтанной телепатии. Стоит напомнить, что это условие в общем виде означает совпадение с точностью до нескольких секунд двух, казалось бы, независимых, процессов: передачи индуктором некоторой информации в мысленный канал связи и отражение в сознании перципиента аналогичной информации. Для сознательной телепатии это условие является обязательным. Действительно, как индуктор, так и перципиент должны в один и тот же момент времени бросить взгляд на картинку, имеющую одинаковые: цвет, форму и размер. Только в этом случае, при выполнении условия (4), возможна идентификация сообщения перципиентом с высокой вероятностью.

В результате анализа примеров спонтанной телепатии, для характеристики которой чаще всего используются такие эпитеты как “неожиданно”, “внезапно” и другие аналогичные им, может показаться, что с точки зрения синфазности здесь возникает совершенно иная ситуация. Т.е. перципиент в большинстве случаев вроде бы специально не готовится к приему той или иной информации и, тем не менее, факты телепатического взаимодействия имеют место быть и от них невозможно отмахнуться. Следовательно, в сознании человека должен быть какой-то механизм, позволяющий ему регистрировать события все 24 часа в сутки, независимо от того, произошли они днем или ночью. Попробуем смоделировать такой механизм. Хорошо известно, что, если человека что-то беспокоит или что-то кажется ему жизненно важным, то, чем бы он ни занимался, тревожащие его мысли постоянно присутствуют в подсознании [31]. Поэтому, как только от индуктора поступает информация об ожидаемом или вероятном событии, подсознание перципиента начинает немедленно реагировать, и эта реакция, в

зависимости от сообщения, проявляется в форме радости, страха, горя или иным другим образом. Отсюда следует, что условие синфазности здесь, очевидно, выполняется, но не в таком явном виде как в случаях сознательной телепатии. Т.е., хотя момент передачи сообщения заранее не известен, как только она происходит – перципиент, помимо своей воли, идентифицирует пришедший сигнал и в некоторых случаях понимает, что он может означать. Для иллюстрации картины в целом, приведем следующий пример [27]:

“У нас снова беда в семье: попал под трамвай братишка 17 лет. Ему сделали ампутацию ноги. Ночью никого, даже мать, не пустили в больницу. Но операция прошла хорошо. Убитые горем мать, сестра и я сидели и обсуждали эту беду. В конце концов, мы успокоили друг друга тем, что доктор обещал жизнь, что сделаем протез, будем ухаживать за ним и т.п. И вот стали даже ужинать. И вдруг тот же вихрь, “нравственный вихрь”, налетает на меня так же точно, как в прошлый раз. И если тогда я не поняла, что это такое, то теперь мне было всё ясно. Я, помню, бросила вилку и заплакала, повторяя: “Он умер, умер”. Мама тоже заплакала, а сестра возмущалась тем, что я выдумываю и только мать огорчаю. Но я повторяла одно и то же. Мне всё было ясно. Так оно и случилось: братик, спавший долго от слабости, среди ночи открыл глаза и стал обводить ими всех присутствующих (а все собрались вокруг этого милого мальчика, все жалели его), но не нашёл, видимо, родного лица, вздохнул глубоко и умер. Так рассказывали. Он умер от слишком большой потери крови. И опять, я одна почувствовала это, а мама — нет.”

Из приведенного текста следует, что никто не ожидал печального конца, особенно после обещания доктора – весьма авторитетного человека. Однако серьезность травмы брата наверняка держала всех в напряжении и, поскольку между ним и сестрой существовало духовное соответствие в форме (4), то она единственная из всех членов семьи приняла его сигнал и поняла, что произошло непоправимое.

### ***Соображения о передаваемой информации.***

Наибольшее число вопросов вызывает сама информация, вернее, ее объем, передаваемый телепатическим путем. Действительно, если исходить из полосы частот 8-35 Гц мысленного канала связи, то практически мало, что можно передавать, однако, примеры свидетельствуют как раз об обратном. Довольно часто в сознании перципиентов появляются картины, реальность которых не вызывает сомнений, но в то же время для их передачи и правильного приема теоретически потребовалась бы полоса частот в десятки и сотни раз больше, чем располагает наше сознание. Как все это возможно? Для ответа на этот вопрос выдвинем гипотезу, которая представляется вполне удачной, а главное, не противоречит проведенным выше исследованиям и в определенной степени дает разумное объяснение многочисленным примерам. Прежде всего, необходимо избавиться от одного весьма распространенного заблуждения, согласно которому, мозг человека в состоянии передавать и принимать немислимые объемы информации, почти

как в радиотехнике – это невозможно до тех пор, пока физиками не будут обнаружены и тщательно исследованы в нем какие либо высокочастотные колебания.

Как представляется, сознание человека “работает” несколько иначе, чем радиотехническое устройство, и обусловлено это, прежде всего, наличием огромной памяти, как у индуктора, так и у перципиента. И, что немаловажно, в этой памяти существуют сходные или даже совпадающие информационные области, которые образовались в результате их длительного общения, совместного проживания, наконец, взаимного интереса, вызванного духовной или профессиональной близостью. Для лучшего понимания предлагаемой здесь гипотезы, рассмотрим один характерный пример. Представим себе двух собеседников, хорошо разбирающихся в музыке, которые обсуждают интересующую обоих музыкальную тему, скажем, выступление пианиста. Предположим, что в какой-то момент времени первый из них произнес всего два слова: “Лунная соната”. Нетрудно себе представить, какой будет реакция сознания второго собеседника – произведение в мельчайших деталях наверняка всплывет в его памяти, причем, вполне возможно, он попытается даже изобразить его голосом. Какой же вывод из сказанного? Очевидный – всего два слова одного человека инициировали огромный объем информации в сознании другого. Таким образом, с большой долей вероятности можно утверждать, что именно по такому принципу действует и канал спонтанной телепатии – индуктор передает по мысленному каналу связи совсем короткое сообщение (телепатему) с невысокой скоростью, которое, будучи принятым перципиентом, порождает в его сознании подробную картину. Ключевым моментом здесь является чисто человеческий фактор – *вся картина или ее отдельные детали уже находятся в памяти перципиента*, и достаточно совсем небольшой порции информации от индуктора, чтобы произошла *инициализация*, в результате которой она становится практически реальностью.

Здесь, стоит напомнить [13], что при сознательной телепатии индуктором точно также передается не изображение зеленого круга или красной полоски, что абсолютно невозможно, а только их параметры в виде бета-волн, характеризующие цвет, форму и размеры картинок. Сознание перципиента принимает и дешифрирует каждый из параметров по отдельности, после чего идентифицирует сообщение в целом. Каким образом это происходит на физиологическом уровне – пока загадка, но опыты как раз подтверждают сказанное. В результате всей этой, как может показаться посторонним, интуитивной деятельности, перципиент останавливает свой выбор именно на той картинке, которая в данный момент рассматривается индуктором.

Возвращаясь к спонтанной телепатии и имея в виду какой либо положительный результат мысленной связи, констатируем следующее: предложенный выше принцип передачи информации полностью удовлетворяет всем трем условиям информационного резонанса, а именно –

между индуктором и перцепиентом должно существовать определенное психологическое соответствие, чаще всего их связывают родственные или профессиональные узы, т.е. условие (4) выполняется. Из приведенных выше примеров со всей очевидностью следует, что условие синфазности во всех случаях является обязательным, другое дело – спонтанная телепатия отличается от сознательной тем, что перцепиент вроде бы не видит перед собой копии переданного ему сообщения. Однако оно обязательно должно присутствовать в его сознании или подсознании, иначе будет нарушено третье условие информационного резонанса. Другими словами, передача сообщения индуктором и его прием перцепиентом не могут быть разделены во времени, что как раз и означает их синфазность.

### ***Выводы.***

Опираясь на практические и теоретические результаты исследований, полученные для сознательной (экспериментальной) телепатии, сделана попытка объяснить феномен спонтанной телепатии, реальность которой подтверждена многими авторами и сотнями документированных случаев. Путем сравнительного анализа установлено, что физической основой спонтанной телепатии является низкочастотный (8 – 35 Гц) канал связи, основанный на мозговых волнах человека, который, тем не менее, оказался в состоянии обеспечить передачу информации от индуктора к перцепиенту с помощью итерационного процесса. Используя детально описанные примеры из различных источников, показано решающее значение информационного резонанса в идентификации перцепиентом сообщения, переданного ему индуктором. Несмотря на то, что характер взаимодействия между участниками сеанса связи чаще всего представляется случайным, подтверждено действие всех условий резонанса, а именно: однозначное соответствие между индуктором и перцепиентом, выражающееся четкой математической зависимостью; произошедшее событие и его прием должны существовать в одном временном интервале. Наконец, вся картина или отдельные детали (в образной форме) должны находиться в сознании или подсознании перцепиента и достаточно поступить небольшой порции информации от индуктора, чтобы произошла ее инициализация и событие приобретает форму реальности. Выполненное исследование дает основание предположить, что различия между сознательной и спонтанной телепатией является кажущимися и определяется лишь конкретными условиями, в которых произошло то или иное событие, а в их основе лежат одни и те же процессы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За более чем 150 лет исследований в области мысленной передачи самой разнообразной информации, собран и систематизирован огромный фактический материал, вроде бы подтверждающий это явление. В то же время многое в данном вопросе до последнего времени оставалось не вполне понятным, в частности, какой из известных физических процессов можно рассматривать в качестве переносчика телепатической информации, а также, за счет чего обеспечивается высочайшая чувствительность перцепиента, находящегося иногда за сотни километров от индуктора ( и это при исчезающе малой мощности мозговых ритмов последнего).

В представленных выше материалах сделана попытка ответить на эти и другие вопросы, которые естественным образом появились по ходу исследования основной проблемы. Изложение выполнено в виде законченных статей, расположенных в хронологическом порядке, по мере их опубликования в 2013 – 2016 г. Это позволило в каждом конкретном случае сосредоточиться на вполне определенной задаче, которая, в конечном итоге, составила какую-то часть сложной мозаичной картины под названием “Мысленная передача информации”. Полученные результаты позволили ответить не только на некоторые вопросы, касающиеся сознательной и спонтанной телепатии, но и посмотреть на проблему гораздо шире, а именно, каким образом осуществляется обработка информации в живых системах и, прежде всего, в сознании человека. Как представляется, без ее удовлетворительного решения будет невозможно создать полноценный *искусственный разум*, идентичный человеческому – именно такая задача сейчас стоит перед многими исследовательскими центрами, воодушевленными грандиозными достижениями в вычислительной технике.

До последнего времени существовали две научные точки зрения на природу телепатии, условно говоря – низкочастотная и высокочастотная. Справедливости ради стоит заметить, что имеют место и другие теории, но они, как правило, находятся за пределами известных физических законов, поэтому здесь даже не упоминаются. Итак, низкочастотные колебания, называемые мозговыми ритмами, сравнительно недавно обнаружены в человеческом мозге и некоторые из них нашли широкое применение, например, в ЭЭГ. Из представленных выше материалов со всей очевидностью следует, что, альфа- и бета-волны, свойственные мозгу в режиме бодрствования и имеющие частоты 8-35 Гц, в наибольшей степени удовлетворяют условиям мысленной передачи информации – этот факт многократно подтвержден результатами экспериментов, а затем получил и теоретическое обоснование. Но самое интересное состоит в том, что любое, даже очень простое изображение, например, широко используемый в опытах зеленый круг, сознанием индуктора подвергается так называемому “расщеплению”. В результате этого в канал мысленной связи вместо обычного изображения круга посылаются бета-волны, каждая из которых



отвечает, соответственно, за цвет, форму и размер изображения. Два слова о другом подходе. Некоторые авторы считают, что в основе телепатии лежат СВЧ колебания, однако до сих пор эта точка зрения какого либо подтверждения не получила, поэтому вопрос пока остается открытым. А если дополнительно учесть, что СВЧ колебания значительной мощности оказывают губительное воздействие на клетки мозга, то данная теория и вовсе становится проблематичной.

Наиболее дискуссионный вопрос связан с мощностью принимаемой перцепиентом информации. Действительно, сигналы, генерируемые мозгом человека, находящегося в состоянии бодрствования, чрезвычайно малы. Так, альфа-волны имеет амплитуду до 100 микровольт (мкВ), а бета-волны и того меньше – 5-30 мкВ. Такие ничтожные уровни невозможно зафиксировать обычными методами приема даже на расстоянии в несколько метров, что как раз и является основным аргументом критиков телепатической связи между людьми. С другой стороны, получены бесспорные свидетельства того, что опыты с тщательно подобранным индуктором и перцепиентом в сочетании с методикой организации передачи и приема мысленных сообщений, приводят к положительным результатам. И, что самое удивительное – качество идентифицированной на приеме информации никак не зависит от расстояния между участниками сеансов связи, по крайней мере, в пределах нескольких десятков километров. Такое логическое несоответствие наводит на мысль о том, что мы имеем дело с пока еще неизвестным явлением природы, действие которого распространяется исключительно на живые организмы, обладающие развитым мозгом и, в первую очередь, на *Homo Sapiens*. Тщательный анализ многочисленных примеров, в том числе с привлечением математических методов, показал, что это явление можно квалифицировать как *информационный резонанс* по аналогии с частотным резонансом, известным еще со школьных лет, но только по аналогии. Основной вывод – для того, чтобы в процессе мысленной передачи возник информационный резонанс, в результате которого перцепиент остановит свой выбор на нужной картинке, необходимо выполнение сразу нескольких условий:

- между индуктором и перцепиентом должно существовать однозначное *психологическое соответствие* – что-то вроде тесной духовной связи, которая обычно существует между близкими родственниками;
  - в канале мысленной связи следует обеспечить не только синхронность, но и *синфазность* сообщений; проще говоря – в процессе идентификации того или иного символа, перцепиент и индуктор должны видеть одинаковые изображения и в один и тот же момент времени;
  - как индуктору, так и перцепиенту необходимо располагать полностью *идентичными наборами картинок* для передачи и приема (например, картами Зенера; зеленым кругом и красной полоской или другими, более подходящими для конкретных участников мысленной связи).
- Следует подчеркнуть, что невыполнение хотя бы одного из перечисленных условий перечеркнет все шансы на успешный прием мысленного сообщения.

Если в вопросе о переносчике телепатической информации все более-менее понятно – установлено, что это электромагнитные колебания сверхнизких частот, то совершенно неизученной является проблема использования для целей мысленной связи различных органов чувств. Стоит напомнить, что большинство опытов, которые привели к определенным результатам, основывалось на визуальной информации – это карты Зенера или простейшие цветные картинки. Учитывая, что сознание человека получает немалую часть информации также с помощью обоняния, вкуса, осязания и т.д., были выполнены эксперименты, в которых задействованы именно эти органы чувств. Полученные результаты превзошли самые смелые ожидания – вероятность правильного приема информации практически во всех случаях оказалась весьма близкой к единице. Другими словами, в процессе мысленной передачи сообщений могут успешно использоваться такие категории как тепло и холод, сладкое и соленое, а также уже хорошо зарекомендовавшие себя – зеленое и красное.

Многочисленные описания случаев спонтанной телепатии создают впечатление, что этот способ мысленной передачи информации существенно отличается от телепатии сознательной. Так ли это на самом деле? Некоторые из выполненных экспериментов, например, “горячее-холодное” или “сладкое-соленое”, в которых перципиент не имел возможности явным образом выполнить сравнение сигнала, пришедшего от индуктора, с каким либо образцом, уже являются косвенным доказательством существования спонтанной телепатии. Но наиболее объективным представляется анализ различных случаев с точки зрения информационного резонанса. Используя в качестве фактического материала подробные описания многих авторов, относящиеся к разным странам, времени и событиям, установлено, что в любом из них обязательно присутствуют все условия резонанса. Таким образом, мысленная передача информации, как в форме сознательной телепатии, так и в форме спонтанной, имеет одну и ту же природу.

Наконец, после многих лет сбора и анализа случаев телепатии, а в последние годы – попытке ее теоретического осмысления, у людей, интересующихся данной проблемой, может появиться вполне законный вопрос, как практически можно было бы использовать это явление природы и, конечно же, каковы его перспективы в отдаленном будущем. Другими словами, стоит ли вкладывать ресурсы и интеллект в дальнейшие теоретические исследования и эксперименты? Если обратиться к популярным статьям на эту тему, например, в Интернете, то ответ на подобный вопрос окажется однозначно положительным. Выяснилось, например, что мозг человека реагирует на чрезвычайную ситуацию на несколько десятых долей секунды быстрее, чем порождаемый им импульс в исполнительные мышцы. Если же соотнести эти десятые доли к скоростному движению на дорогах или в воздухе, то получится выигрыш от единиц до десятков метров, которые могут оказаться решающими в критической ситуации. Подобные соображения привели к разработке “телепатических” систем торможения автомобилем (мотоциклом, поездом). Другим важным

направлением по использованию “мысленных сигналов” является управление протезами людьми с ограниченными возможностями, а также управление беспилотными летательными аппаратами-дронами и прочими устройствами.

## ЛИТЕРАТУРА

1. J. B. Rhine. Extra-Sensory Perception. Boston Society for Psychic Research. Boston, 1934, p. 169.
2. S.G.Soal. Experiments in Supernormal Perception at a Distance, Proceedings of the Society for Psychic Research London, 1932, p. 165.
3. Ch. Richet. La Suggestion mentale et le calcul des probabilités. Revue philosophique, t. XVIII, 1884, p. 609).
4. R. Desoille. De quelques conditions auxquelles il faut satisfaire pour réussir des expériences de Télépathie provoquée. “Revue Metapsychique”, 1932, № 6.
5. Васильев Л.Л. Таинственные явления человеческой психики. Издание 2-е исправленное и дополненное. Москва, 1963.
6. E.Gurney, F.Myers and F.Podmore. Phantasms of the Living. London, 1886.
7. Кажинский Б.Б. Биологическая радиосвязь. — Киев: Изд-во Академии наук УССР, 1963. — 168 с
8. Hans Berger. Uber das Elektroenzephalogramm des Menschen, Arch. f. Psychiat. u. Nervenkrankh., 1929, 87, S. 527—570
9. Гусельников В. И. Электрофизиология головного мозга. — М.: Высшая школа, 1976.
10. Мозговые ритмы. URL: <http://www.obninsk.ru> (дата обращения 24.05.2013 г.)
11. Харкевич А.А. Очерки общей теории связи. - М.: ГИЗ техн.-теор. лит. 1955. 270 с.
12. Кэрролл Р. Т. Словарь скептика. Том 1. URL: <http://www.skepdic.com> (дата обращения 30.03.2013)
13. Капульцевич А.Е. Передача изображения и текстов без использования технических средств// Успехи современного естествознания. – 2013. – № 11 . – стр. 163-169
14. Панов В.А., Кругер М.Я. Справочник конструктора оптико-механических приборов. – М: Машиностроение. 1980. 371 с.
15. Под ред. Покровского В.М., Коротько Г.Ф. Физиология человека. Изд. “Медицина”, 2003.
16. Батуев А. С. Высшая нервная деятельность. М.: Высшая школа, 1991.
17. Тафти Э. Представление информации. Глава 5. Информация и цвет. URL: <http://www.edwardtufte.com/tufte/books.ei> (дата обращения 03.02.2014).
18. Теория и практика цифровой обработки сигналов. Линейная и циклическая свертка. URL: <http://www.dsplib.ru> (Дата обращения 03.02.2014).

19. Кравцова Н.М. Структура индивидуальных способностей человека.// Успехи современного естествознания. – 2010. – № 5 . – стр. 91-93.
20. Теория линейных стационарных систем. URL: <http://www.wikipedia.org> (дата обращения 03.04.2014 г.)
21. Капульцевич А.Е. Обработка информации в сознании человека при мысленной передаче сообщений. // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 5 (часть 1) . – стр. 114-121.
22. Гоноровский И.С. Радиотехнические цепи и сигналы. Москва, “Радио и связь”, 1986, 512 с.
23. Жмуров В.А. Большая энциклопедия по психиатрии, 2-е изд., 2012 г.
24. Канасевич Э.Р. Анализ временных последовательностей в геофизике. - М.: Недра, 1985.- 300 с.
25. Резонанс напряжений и резонанс токов // Электротехника в доступной форме. URL: <http://www.electrono.ru> (дата обращения 05.09.2014 г.)
26. Капульцевич А.Е. К вопросу о мысленной передаче сообщений // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 3 . – стр. 87-90;
27. Васильев Л. Л. Внушение на расстоянии. (Заметки физиолога). Госполитиздат, Москва, 1962.
28. Капульцевич А.Е. Информационный резонанс как способ идентификации мысленных сообщений// Успехи современного естествознания. – 2014. – № 11 (часть 3). – стр. 55-63.
29. Телепатия. Электронная энциклопедия Википедия. [www.wikipedi.com](http://www.wikipedi.com).
30. R. Tischner. Uber Telepathie und Hellsehen. Munchen, 1920.
31. Н.И.Козлов. Подсознание.//Энциклопедия практической психологии. URL: <http://www.psychologos.ru> (дата обращения 03.11.2014 г.)