

# Перцептивный канал передачи информации на дальние расстояния. История вопроса и последние исследования

ПУТХОФФ, член ИИЭР; ТАРГ, старший член ИИЭР

## A Perceptual Channel for Information Transfer over Kilometer Distances: Historical Perspective and Recent Research

HAROLD E. PUTHOFF, MEMBER, IEEE, AND RUSSELL TARG, SENIOR MEMBER, IEEE

Уже более ста лет ученые пытаются определить, верны ли утверждения о существовании перцептивного канала, позволяющего некоторым людям воспринимать и описывать удаленные от них явления, не воздействующие непосредственно ни на один из известных органов чувств. Статья представляет собой обзор истории научного изучения так называемой паранормальной перцепции; рассматривается также нынешнее положение в области парапсихологических исследований в США и других странах. Природа перцептивного канала, о котором идет речь, подверглась изучению в ряде экспериментов, выполненных в лаборатории электроники и биоинженерии Станфордского научно-исследовательского института. Наиболее полно изученный вид перцептивной модальности состоит в способности (ее проявляют как лица, имеющие соответствующий опыт, так и добровольцы, не имеющие такового) создавать у себя благодаря врожденным психическим механизмам зрительные образы удаленных топографических и инженерных объектов — зданий, дорог, лабораторного оборудования. Накопленные к настоящему времени данные указывают на то, что этот феномен не очень сильно зависит от расстояния и что экранировка с помощью камеры Фарадея не ухудшает заметным образом качества и точности восприятия. Исходя из результатов исследования авторы указывают области физики, которые могли бы послужить основой для описания или объяснения данного феномена.

Получена 25 июля 1975 г., в исправленном виде — 7 ноября 1975 г. Полный текст статьи представлен для публикации после рассмотрения и одобрения редакцией предварительной заявки авторов.

Ориг., стр. 329—354. В переводе дается с небольшими сокращениями. Статья, как отмечено в обзоре номера и как признают сами авторы, носит весьма спорный характер. В то же время некоторые из такого рода явлений, «по-видимому, действительно имеют место. Однако признанию их существования препятствует неизвестность канала передачи или воздействия... Физическая основа этих явлений пока не обнаружена... В том, что объединяется понятием парапсихология, нужно различать, с одной стороны, рекламируемые мистиками и шарлатанами «сверхъестественные» феномены, а с другой стороны, — явления, реально существующие, но еще не получившие удовлетворительного научного психологического и физического объяснения. Первые требуют разоблачения и демистификации. Изучение последних ведется в психологических, физиологических, биофизических и других соответствующих учреждениях» (БСЭ, изд. 3-е, т. 19, с. 564—565). Учитывая это, можно ожидать, что методика экспериментов и их результаты, подробно описанные авторами (один из которых, Путхофф, известен советскому читателю по вышедшей на русском языке книге «Основы квантовой электроники», М., «Мир», 1972), представляют интерес для специалистов, занимающихся проблемами биоинформации.— *Прим. ред. перев.*

work was supported by the Foundation for Parapsensory Investigation and the Parapsychology Foundation, New York, NY; the Institute of Noetic Sciences, Palo Alto, CA; and the National Aeronautics and Space Administration, under Contract NAS 7-100.

The authors are with the Electronics and Bioengineering Laboratory, Stanford Research Institute, Menlo Park, CA 94025.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

«Задача естествознания — исследовать природу, исследовать непредвзято и без предубеждений» П. Ни в одной области научных исследований соблюдение этого принципа не натолкнулось на такие трудности, как в изучении так называемого экстрасенсорного восприятия (ЭСВ) — способности обнаружения удаленных раздражителей, которая не основана на обычных сенсорных процессах. Вот уже более столетия явления этого рода служат предметом научного рассмотрения и тем не менее до сих пор несут на себе наложенную историей печать чего-то недостоверного, дискуссионного, а общепринятая научная методология не спешит признать право таких исследований на существование. Несмотря на это, опрос, проведенный недавно английским журналом *New Scientist*, показал, что примерно из 1500 читателей, приславших ответы на анкету (большинство из них — ученые и инженеры), 67 процентов считают, что ЭСВ — установленный факт либо вполне возможное явление, а 88 процентов придерживаются того взгляда, что исследование экстрасенсорного восприятия — вполне допустимый вид научного поиска [2].

Ознакомление с литературой показывает, что хотя эксперименты в области ЭСВ начали проводиться заслуживающими доверия исследователями более ста лет тому назад и успели принести позитивные результаты (упомянем, например, исследование сэра Вильяма Крукса о Д. Д. Хьюме, 1860-е гг. [3]), многие считают, что изучение этих явлений лишь недавно стало перемещаться из области полунауки в научную сферу. Одна из причин этого состоит в том, что, несмотря на наличие экспериментального материала, пока еще нет удовлетворительной теории, которая позволяла бы устанавливать связи между имеющимися данными и прогнозировать исход экспериментов. В результате рассматриваемая область надолго задержалась на «алхимической» стадии, что напоминает состояние электродинамики до той поры, когда благодаря работам Ампера, Фарадея и Максвелла она обрела единую основу. Но ведь со времени появления первых работ по ЭСВ успели развиться теория информации, квантовая теория, нейрофизиология — научные дисциплины, в рамках которых созданы мощные теоретические средства, имеющие, как представляется, прямое отношение к данной проблеме. Некоторые физики (см. раздел V) ныне придерживаются даже того мнения, что явления, о которых идет речь, вовсе не противоречат принципам

современного физического знания, а распространенная точка зрения, согласно которой наблюдения такого рода должны априори объявляться несовместимыми с установленными законами природы, ошибочна, поскольку основана на концепциях наивного реализма, широко бытовавших до появления квантовой теории. Все более укрепляется убеждение в том, что исследования в данной области проводить можно, но при условии, что они направлены не только на открытие интересных феноменов, но также — и прежде всего — на раскрытие такой системы причинно-следственных связей, которая обеспечивала бы возможность построения гипотез и проведения научного анализа в виде, привычном для естествознания. Согласно одной из гипотез, посредником в передаче информации в условиях полного отсутствия сенсорного контакта являются электромагнитные колебания очень низкой частоты (ОНЧ). Судя по всему, это предположение не противоречит ни одному из известных физических или биологических фактов. Следует сказать также, что развитие теории информации открывает возможность характеризовать и количественно описывать процессы переработки информации в каналах связи независимо от лежащего в их основе механизма.

В течение последних трех лет в лаборатории электроники и биоинженерии Станфордского научно-исследовательского института (СНИИ) ведется исследование таких проявлений человеческой перцепции, которые, на первый взгляд, находятся вне сферы известных процессов переработки информации. Особый интерес представляет разновидность способности к восприятию, которую мы назвали «дальновидением» (remote viewing). Этот феномен заключается в умении некоторых людей благодаря каким-то ментальным процессам получать информацию от источников, не доступных для обычного восприятия и считающихся защищенными от такого доступа, и описывать эти источники.

В частности, явление, исследованное нами наиболее подробно, состоит в способности испытуемого воспринимать зрительные образы (to view) объектов, удаленных на несколько тысяч километров от испытуемого (последнему известно лишь лицо, на которое он должен «нацеливаться») <sup>1)</sup>. В контролируемых лабораторных условиях выполнено более пятидесяти экспериментов с рядом испытуемых, у которых способность воспринимать информацию об удаленных объектах развита настолько, что иногда позволяет им точно описывать, причем нередко с большими подробностями, топографические и инженерные объекты — постройки, дороги, лабораторное оборудование и т. п.

Как установлено в лабораторных экспериментах, главное явление, по-видимому, охватывает комплекс субъективных состояний, которые в зависимости от характера литературы, называют «аутоскопией» (медицинская литература), «экстериоризацией» и «диссоциацией» (литература по психологии), «ясновидением» (simple clairvoyance), «движущимся ясновидением» (traveling clairvoyance), и «внематериальным опытом» (out-of-body experience) (парапсихологическая литература), наконец, «астральным провидением»

(astral projection) (окультистская литература). Мы выбрали термин «дальновидение», как нейтральный, описательный по своему характеру, свободный от прежних ассоциаций и никоим образом не предопределяющий механизмов явления.

Разработанная в СНИИ эффективная экспериментальная методика по выявлению рассматриваемой способности позволила достичь такого уровня, когда соответствующие навыки приобретают люди, ранее не принимавшие участия в подобных опытах (например, посещающие институт специалисты государственных учреждений или представители инспекционных комиссий заказчиков), а лица, прошедшие тренировку не менее года, блестяще выполняют задания даже в разнообразных экспериментальных условиях. Собранные нами данные, таким образом, говорят о том, что способность человека к дистанционной перцепции может быть доведена до уровня передачи полезной информации, причем это касается не только специально отобранных лиц, но и всех людей вообще.

В экспериментах рассматриваемого типа нами было получено три главных результата. Во-первых, мы установили возможность получения значительного количества достоверной описательной информации об удаленных объектах. Во-вторых, мы выяснили, что возрастание расстояния между испытуемым и объектом от нескольких метров до 4000 км не ухудшает сколько-нибудь заметно качество и точность восприятия. Наконец, мы обнаружили, что использование электрического экрана в виде камеры Фарадея не препятствует получению от испытуемого высококачественных описаний удаленных объектов.

Для создания последовательной теории этих явлений необходимо получить четкое представление о том, в чем же они состоят. Свою статью мы начинаем с краткого обзора работ, уже проведенных в рассматриваемой области (раздел II). Затем, в разделах III и IV, мы излагаем результаты нескольких серий экспериментов, выполненных с девятью испытуемыми (в общей сложности было проведено свыше 50 опытов); эксперименты проводились в нашей лаборатории и составляют достаточно прочную фактическую основу для проверки различных гипотез о функционировании исследуемого канала связи. В заключение, в разделе V, мы указываем те области физики и теории информации, которые, как нам кажется, могут быть использованы при истолковании определенных аспектов данных явлений.

Однако для начала хотелось бы привести пример, иллюстрирующий наши эксперименты; он относится к одному из первоначальных опытов. Как будет видно из последующего изложения, этот пример — не «лучший из лучших», а лишь типичный образец той степени умения, которой можно достичь и которая в наших экспериментах стала обычной.

Три человека принимали участие в эксперименте по восприятию ряда весьма удаленных объектов, находившихся в Коста-Рике. Все испытуемые заявили, что в Коста-Рике до этого не были. В ходе эксперимента один из его участников (д-р Путхофф), совмещая приятное с полезным, десять дней провел в поездке по Коста-Рике. В этом и состояла вся информация, которая была известна испытуемым относительно маршрута его путешествия. По условиям эксперимента Путхофф должен был вести подробный дневник (записи о посещаемых местах и о своих занятиях) и ежедневно

<sup>1)</sup> Предварительные результаты нашего исследования в данной области изложены в статье, опубликованной в журнале *Nature* [4] (перепечатана в *IEEE Commun. Soc. Newsletter*, vol. 13, Jan. 1975).

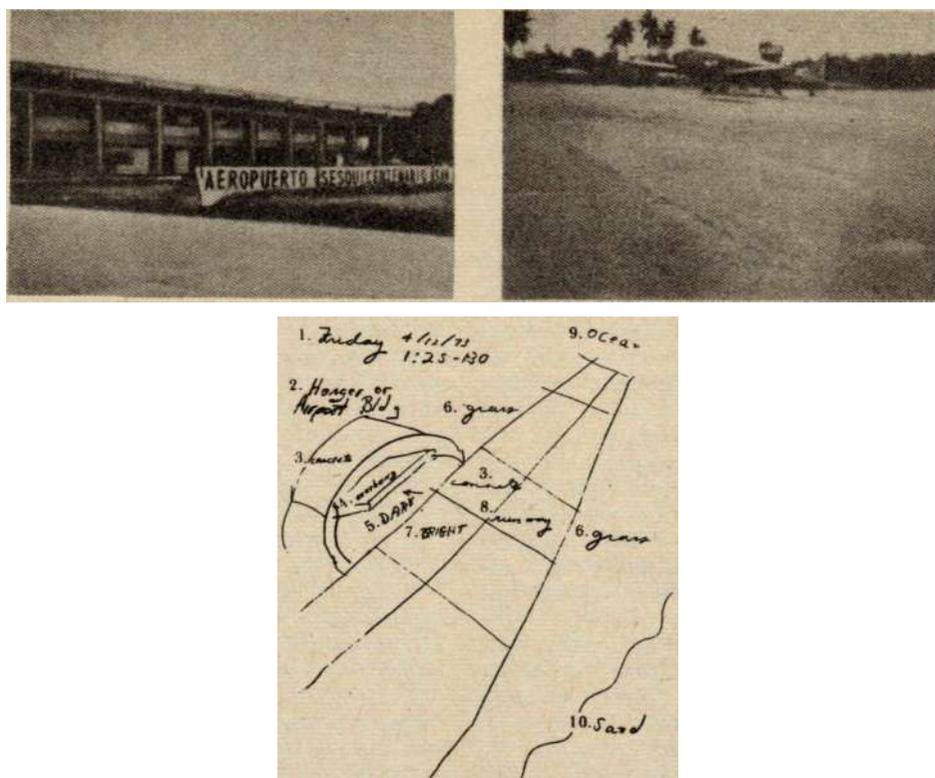


Рис 1. Фотографии аэропорта на о-ве Сан-Андрес (Колумбия), служившем мишенью в опыте по дальновидению, и зарисовки испытуемого, находившегося в Калифорнии. Надписи на рисунке испытуемого: 1. Пятница, 12.04.74. 1 ч 25 мин — 1 ч 30 мин. 2. Ангар или здание аэропорта. 3. Бетон. 4. Козырек. 5. Темное. 6. Трава. 7. Яркое. 8. Взлетная полоса. 9. Океан. 10. Песок.

на протяжении недели в 13 ч 30 мин по тихоокеанскому летнему времени делать фотографии. До возвращения путешественника от трех испытуемых было получено в общей сложности 12 описаний, относившихся к тому или иному из этих дней: один испытуемый дал шесть описаний, другой — пять, третий — одно.

Испытуемый, давший только одно описание, сопроводил его рисунком, относившимся к одному из дней в середине срока поездки Путхоффа. (Это описание вместе с фотографиями, сделанными на месте, приведено на рис. 1.) Хотя Коста-Рика — гористая страна, испы-

ного закона распределения случайной величины, вероятность такого числа совпадений равна 0,02 .

Неожиданно получив в самом начале исследований столь удачные описания, мы решили организовать в СНИИ всестороннее изучение данного явления в условиях двойной страховки (иначе говоря, когда объект не известен ни экспериментаторам, ни испытуемым) с полностью случайным выбором объектов и «слепой» оценкой описаний. Результаты, изложенные в разделах III и IV, могут служить веским аргументом в пользу реальности данного феномена — перцептивной способности человеческого организма, отличающейся чрезвычайно высокой чувствительностью и позволяющей обнаруживать сложные удаленные раздражители.

## II. ИСТОРИЯ ПРОБЛЕМЫ

Хотя к изучению рассматриваемого феномена мы подходим здесь с естественно-научных позиции, пока еще трудно до конца отрешиться от языка XIX века, когда началось лабораторное изучение паранормальных явлений. Поэтому мы по-прежнему будем пользоваться такими терминами, как «паранормальное явление», «телепатия» и т. п. При этом мы, однако, будем иметь в виду лишь некоторый процесс передачи информации в условиях, исключающих, как принято считать, такую передачу, и с самого начала откажемся от мистических и оккультных истолкований механизма, лежащего в основе этой передачи. Как и в любом научном поиске, задача в данном случае состоит в том, чтобы, собрав экспериментальные факты, попытаться определить функциональные связи между результатами, получаемыми в опыте, и законами естествознания в их сегодняшнем понимании.

Систематические исследования так называемой «психической функции» начались примерно во времена Дж. Дж. Томсона, сэра Оливера Лоджа и сэра Вильяма Крукса; все они принимали участие в создании в 1882 г. в Англии Общества психических исследований. Крукс, например, провел свои основные исследования над Д. Д. Хьюмом — шотландцем, который вырос в Америке и в 1885 г. вернулся в Англию [31]. Согласно сохранившимся записям Крукса и его опубликованным работам, Хьюм заставлял предметы двигаться, не прикасаясь к ним. Между прочим, Хьюм, в отличие от большинства подобных субъектов, работал только при свете и открыто, и притом в самых сильных выражениях высказывался против проведения такого рода сеансов в затемненных помещениях, что было распространено в то время [5].

Сэр Вильям Крукс явился одним из пионеров изучения электрических разрядов в газах и разработки газоразрядных трубок, некоторые типы которых до сих пор носят его имя. Хотя взгляды Крукса на свойства электронных пучков и плазмы получили всеобщее признание, его высказывания о результатах Д. Д. Хьюма так и остались непризнанными. Многие из коллег Крукса, не присутствовавших при эксперименте с

Хьюмом, публично заявляли, что, по их мнению, Крукс ввели в заблуждение. На это Крукс с гневом отвечал: «Почему мои критики отказывают мне даже в крупице здравого смысла? Неужели они не понимают, что в ходе продолжительного и упорного исследования я тоже задумывался о тех очевидных мерах предосторожности, которые приходят им в голову, как только они начинают выскидывать уязвимые места в моих экспериментах? Ответ на это, как и на все другие возражения, один: докажите, что это ошибка, указав, где она, а если это трюк,— показав, в чем он состоит. Попробуйте повторить эксперимент тщательно и чисто. Если при этом вы столкнетесь с обманом, разоблачите его; если перед вами истина, провозгласите ее! Вот единственно научный подход, и именно его я намерен придерживаться во всем» [3].

В США научные исследования в области паранормальной перцепции сконцентрировались в университетах. В 1912 г. в Станфордском университете Джон Кувер [6] возглавил созданную тогда же кафедру психических исследований. В 20-х годах в Гарвардском университете проводились исследования, которыми руководили Дж. Эстабрукс и Л. Т. Троланд [7, 8]. В 1930 г. Уильям Макдугалл пригласил Дж. Б. Райна и Луизу Райн на кафедру психологии Университета Дьюка [9]. Под руководством Райна в лаборатории университета более 30 лет велись серьезные исследования. Для решения вопроса о том, существует ли паранормальная перцепция, Райн использовал хорошо известные ныне ЭСВ-карты с четкими изображениями звезды, креста, квадрата, круга и волнообразных линий. Испытуемому предлагали перечислить по порядку все 25 карт из только что перетасованной колоды. Проверка существования телепатического феномена состояла в следующем. Экспериментатор некоторое время смотрел на карту, а испытуемый, от него надлежащим образом изолированный, должен был определить, какая карта рассматривается в данный момент.

Дж. Б. Райн и его сотрудник Дж. Г. Прэтт провели тысячи таких опытов в самых разнообразных условиях [10]. Статистическая обработка этих экспериментов показала, что некоторые индивидуумы действительно обладают способностью к паранормальной перцепции в том смысле, что, многократно повторяя опыты с одаренными испытуемыми, можно получать сколь угодно большое отклонение от чисто случайного распределения.

Тем не менее работа Райна подверглась критике по многим пунктам, включая обвинения в неправильном применении статистики, ошибках и обмане. Что касается статистики, то на сегодня общее мнение специалистов в этой области таково, что если в исследовании Райна и есть недостатки и промахи, то они коренятся не в статистике [11]. Что же касается обвинений в обмане, то наиболее известный случай такого рода — критика работы Райна в статье Дж. Р. Прайса [12] — завершился тем, что через 17 лет после опубликования своей статьи Прайс снял обвинение; это было сделано в публикации «Извинение перед Райном и Соулом», напечатанной в том же самом журнале [13]. Следует также отметить, что исследователи в области парапсихологии недавно сами рассказали об обнаруженном ими факте обмана в собственной лаборатории [14].

В конце 1940-х годов проф. С. Дж. Соул — английский математик, работающий в Обществе психиче-

<sup>b)</sup> Вероятность случайного совпадения описания с фактическим содержанием одного из семи дней  $p=1/7$ . Таким образом, для 12 описаний вероятность получения не менее пяти совпадений

$$p = \sum_{i=5}^{12} \frac{12!}{i!(12-i)!} \left(\frac{1}{7}\right)^i \left(\frac{6}{7}\right)^{(12-i)} = 0,02.$$

ских исследований, выполнил сотни экспериментов по угадыванию карт, причем эксперименты включали десятки тысяч сеансов [15]. Во многих из этих опытов фигурировали значительные расстояния. Один из самых удачных опытов — по установлению связи между Лондоном и Антверпеном — был проведен с Глорией Стюарт. Этот эксперимент дал результаты, вероятность случайного получения которых меньше  $10^{-8}$ . Из публикации Соула и Бейтмана «Современные эксперименты по телепатии» (оба автора были статистиками) следовало, что опыты по угадыванию карт в среднем дают статистически значимые результаты<sup>9</sup>.

Самая резкая критика всех этих исследований, против которой в принципе трудно защищаться, исходит от известного английского критика парапсихологии Ч. Э. М. Хэнзела [17], который начал свой анализ гипотез об ЭСВ со следующего постулата: «Ввиду априорного отвержения телепатии *нам наперед известно*, что телепатия и т. п. не может иметь места». Соответственно, проведенный Хэнзелом анализ литературы по ЭСВ, базирующийся на «априорной неправдоподобности» данного явления, в основном сосредоточился на возможности обмана со стороны либо испытуемых, либо исследователей. Хэнзел глубоко проанализировал четыре эксперимента, которые, как он считает, наиболее убедительно свидетельствуют в пользу ЭСВ: цикл дистанционных опытов Пирса — Прэтта [18], цикл Прэтта — Вудрафа [19] (оба цикла опытов проведены в Университете Дьюка), исследования Соула с участием Глории Стюарт и Б.Шэклтона [15], а также более поздний цикл опытов Соула и Боудена [20]. Хэнзел показал, как в каждом отдельном случае мог бы осуществляться обман (со стороны экспериментаторов — в опытах Пирса — Вудрафа и Соула — Бейтмана и со стороны испытуемых — в экспериментах Пирса — Прэтта и Соула — Боудена). Не дав прямого доказательства того, что обман в этих экспериментах действительно имел место, Хэнзел в то же время заявил: «Если этот результат мог быть получен с помощью трюка, то эксперимент нельзя считать удовлетворительным доказательством ЭСВ *независимо от того, сочтут ли в конечном итоге, что был использован обман или нет*» ([17], с. 36). Следствием такой позиции было то, что, как отмечает Онортон в своем обзоре [21], после скрупулезного (на 241 странице) рассмотрения упомянутых экспериментов Хэнзел пришел к заключению, что все они не были «трюкоустойчивы» и по этой причине в принципе не могут служить окончательным доказательством существования ЭСВ.

Даже для людей, поддерживавших исследования по ЭСВ и признававших их результаты, неизменно оставалась нерешенной проблема, связанная с тем, что многие испытуемые, с успехом участвовавшие в опытах, постепенно утрачивали свою способность и их результаты снижались до чисто вероятностного уровня. Никким образом не отменяя предыдущих «астрономических» достижений, такой «эффект спада» тем не менее приносил разочарование, ибо коль скоро паранормальная перцепция является естественной способ-

ностью, то по мере накопления испытуемым опыта, казалось бы, следует ожидать не ухудшения, а улучшения результатов.

Одна из первых успешных попыток преодолеть «эффект спада» была сделана в работах М. Рызла — химика и одновременно любителя-гипнотизера [22]. Используя гипноз в сочетании с обратной связью и закреплением достигнутого, он подготовил несколько выдающихся испытуемых, один из которых — Павел Штепанек — затем более 10 лет работал с экспериментаторами из разных стран.

Пионерская работа Рызла позволила получить ответ на вопросы, поднятые на Конференции по экстра-сенсорному восприятию, проведенной в 1956 г. Фондом США. Химическая компания США, ежегодно организуемая специалистами по вопросам биологии и химии, пригласила в тот год несколько известных парапсихологов, с тем чтобы обсудить состояние исследований по ЭСВ [23]. Конференция пришла к заключению, что в парапсихологических исследованиях нельзя ожидать большого прогресса, пока не будет разработана методика, обеспечивающая воспроизводимость эксперимента, т. е. такая методика, при которой эксперимент можно повторять в любое время и разными экспериментаторами, систематически получая при этом статистически значимые результаты.

К 1962 г. Рызл решил эту задачу. Основным его достижением было решение установить контакт с испытуемым как с личностью, попытаться закрепить его уверенность в себе, развивать его способность к ЭСВ. Установка Рызла состояла в том, чтобы не «манипулировать» испытуемым, а «работать с ним рука об руку». Выдающийся испытуемый Рызла Павел Штепанек впоследствии показал высокосignимые результаты, работая со многими современными исследователями [24—29]. В этих опытах он был в состоянии с 60%-ной надежностью определять, зеленой или белой стороной кверху положена спрятанная от него карта, набирая всего в какой-нибудь тысяче попыток статистику  $10^6:1$ .

При всей статистической значимости этих результатов данный информационный канал далек от совершенства, поскольку сигнал по нему передается на фоне шума. Рассмотрение вопроса об оптимальном использовании такого канала приводит нас к известному положению теории связи о том, что для борьбы с помехами необходима избыточность при кодировании сообщений [30]. Уже первый эксперимент, проведенный Рызлом на основе подобного подхода, дал положительный результат. По указанию Рызла его помощник случайным образом формировал пять групп из трех цифр каждая. Полученные 15 цифр кодировались в двоичную систему и представлялись в виде последовательности зеленых и белых карт, вложенных в запечатанные конверты. Применяя методику многократных вызовов и тщательно разработанную процедуру регистрации результатов по принципу «большинства», Рызл сумел на основании 19 350 ответов Штепанека (среднее время одного ответа 9 с) правильно опознать все 15 чисел — результат, вероятность чисто случайного получения которого  $p=10^{-15}$ . Процент правильных ответов составил 61,9% (11 978 «правильных ответов» против 7372 ошибок) [31].

*Замечание при корректуре.* Как нам стало известно, по помощью аналогичной методики недавно удалось

<sup>9</sup> Недавно некоторые из ранних экспериментов Соула были подвергнуты критике [16]. Однако упоминаемые здесь эксперименты по связи на больших расстояниях, в которых оценка производилась в условиях двойной страховки, неуязвимы для тех критических замечаний, которые касаются его ранних опытов.

осуществить безошибочную передачу азбукой Морзе слова «pease» (J. C. Carpenter, «Toward the effective utilization of enhanced weak-signal ESP effects», доклад на ежегодном заседании Американской ассоциации содействия развитию науки, состоявшемся в Нью-Йорке, шт. Нью-Йорк, 27 января 1975 г.).

Характеристики такого канала можно определить на основе положений теории связи. Скорость передачи информации по каналу связи вычисляется по формуле [30]:

$$R = H(x) - H_y(x), \quad (1)$$

где  $H(x)$  — неопределенность источника сообщения, содержащего символы с априорными вероятностями  $p_i$ :

$$H(x) = - \sum_{i=1}^2 p_i \log_2 p_i, \quad (2)$$

а  $H_y(x)$  — условная энтропия, определяемая на основе апостериорных вероятностей, характеризующих фактическую передачу сигнала:

$$H_y(x) = - \sum_{i,j=1}^2 p(i, j) \log_2 p_i(j). \quad (3)$$

В одном сеансе опыта со Штепанеком при  $p_i = \frac{1}{2}$ ,  $p_j(j) = 0,619$  и среднем времени ответа 9 с неопределенность источника  $H(x)$  оказывается равной 1 биту, а расчетная скорость передачи информации

$$R = 0,041 \text{ бит/символ},$$

или

$$R/T = 0,0046 \text{ бит/с}.$$

(Поскольку 15-значное число (49,8 бит) на самом деле передавалось со скоростью  $2,9 \cdot 10^{-4}$  бит/с, то можно ожидать, что применение более оптимального кодирования позволило бы повысить скорость передачи в эксперименте примерно в 20 раз. См., например, приложение А.)

Сотрудник Калифорнийского университета Чарльз Тарт немало писал об эффекте спада. Он считает, что когда испытуемых просят угадывать карты или выполнять другую монотонно повторяющуюся операцию без соответствующего закрепления получаемых результатов, то это полностью вписывается в рамки классического метода подавления любых рефлексов. Тем самым Тарт рассматривает эксперимент по угадыванию карт как «один из способов истощения психической функции в условиях лаборатории» [32].

На указания Тарта, сделанные в середине 60-х годов, обратила внимание группа исследователей из клиники Мэймонайдса в Бруклине, шт. Нью-Йорк, в составе Монтего Ульмана, ответственного за исследовательскую работу в клинике Стенли Крипнера, и присоединившегося к ним позднее Чарльза Онортона. Втроем они работали несколько лет, ставя опыты по проверке телепатии во сне. Проведя несколько серий экспериментов, в каждой из которых испытуемые наблюдались в течение недели, они обнаружили, что в сновидениях некоторых испытуемых систематически возникали образы, весьма точно соответствовавшие иллюстрациям, рассматривавшимся на протяжении той же ночи индуктором. Это исследование подробно

описано в книге Ульмана и Крипнера [33]. Онортон в настоящее время продолжает работу по изучению такого рода свободных ответов, отличающихся тем, что заранее не известен характер мишеней.

Позднее Онортон занялся исследованиями с испытуемыми, находившимися в бодрствующем состоянии. В условиях воздействия монотонного раздражителя испытуемый должен описать цветные диапозитивы, на которые в удаленном помещении смотрит другой человек. Этот новый эксперимент ставится следующим образом. Испытуемый через наушники слышит белый шум и одновременно видит равномерно освещенное поле, для чего его глаза закрывают двумя половинками шариков для настольного тенниса, а в помещении создают рассеянное освещение. В подобной ситуации так называемого «безориентированного, пустого поля» испытуемые — теперь уже в состоянии бодрствования — тоже проявляют способность давать правильные и зачастую даже очень точные описания материала, рассматриваемого индуктором [34].

В исследованиях Онортона и ряде других работ произошел явный отход от прежних экспериментов, в которых имел место многократный принудительный выбор; это дало возможность показать, что широкий круг обычных людей способен в лабораторных условиях достигать в ЭСВ значимых результатов, не проявляя вызванного усталостью «эффекта спада».

Наш обзор был бы не полон, если бы мы не отметили некоторых особенностей работ советских исследователей [35]. Из книги Васильева «Экспериментальные исследования мысленного внушения» явствует, что основная часть его лабораторных экспериментов имела целью установление связи на больших расстояниях в сочетании с воздействием на поведение (например, испытуемых усыпляли с помощью гипноза на расстоянии) [36]. Аналогичные эксперименты по воздействию на поведение были выполнены сравнительно недавно И. М. Коганом [37—40]. Главной целью Когана было определение пропускной способности паранормального канала. Он нашел, что скорость передачи информации колеблется от 0,1 бит/с в лабораторных условиях до 0,005 бит/с при междугородной связи на расстояниях до 1000 км. В ряде работ рассматривается гипотеза, согласно которой в телепатическом эффекте участвуют электромагнитные колебания ОНЧ. (Доводы за и против этой гипотезы рассматриваются нами в разделе V.)

Следует также назвать советские работы, касающиеся более широкой области и посвященные взаимодействию электромагнитных полей с живыми организмами [41, 42]. Так, на I Международном конгрессе по парапсихологии и психотронике, состоявшемся в Праге (Чехословакия) в 1973 г., Ю. А. Холодов подробно говорил о чувствительности живых систем к очень слабым переменным и постоянным электромагнитным полям. Он описал эксперименты по выработке у рыб условных рефлексов в результате создания в водной среде ВЧ-полей мощностью от 10 до 100 мкВт [43]. В СССР серьезно относятся к этим данным: согласно советским правилам техники безопасности, плотность потока энергии в дециметровом диапазоне в стационарном режиме не должна превышать  $10 \text{ мВт/см}^2$ , в то время как в США соответствующий предел равен  $10 \text{ мВт/см}^2$  [44]. Холодов говорил также о нетепловом воздействии СВЧ-полей на центральную

нервную систему животных. Его эксперименты выполнены очень тщательно и характеризуют новый подход к исследованию паранормальных явлений. Наконец, упомянем статью [45], авторы которой считают, что следует провести всестороннюю оценку соответствующих экспериментов и их теоретических обоснований.

Советские исследования, равно как и другие работы по изучению поведения, свидетельствуют о том, что наряду с методикой, основанной на явных реакциях испытуемых (словесные описания, нажатие кнопок), должны существовать и способы получения объективных данных о процессе передачи информации путем прямого измерения физиологических параметров субъекта. Камийя, Линдсли, Прибрам, Силвермэн, Уолтер и другие ученые, принимавшие участие в совещании, на котором обсуждался вопрос о физиологических методах определения феномена ЭСВ, высказали предположение о том, что целый ряд реакций, регистрируемых с помощью электроэнцефалографии, в частности вызванные потенциалы, спонтанная активность и случайные отрицательные всплески, могут явиться чувствительными индикаторами процесса восприятия отдаленных раздражителей, не основанного на обычных сенсорных процессах [46].

Первые опыты этого типа были выполнены Дугласом Дином в Ньюаркском техническом колледже. В поисках физиологических коррелятов изучаемого процесса передачи информации Дин использовал динамику кровенаполнения сосудов в пальце испытуемого; значения этого чувствительного показателя функционирования вегетативной нервной системы измерялись с помощью плетизмографа [47]. Плетизмографическое измерение происходило во время опытов по телепатии. Индуктор рассматривал случайно выбираемые карточки-мишени; на карточках были нанесены фамилии людей, одни из которых были известны испытуемому, а другие выбраны наугад из телефонной книги. Фамилии лиц, известных испытуемому, вносились в общий список фамилий самим испытуемым; предполагалось, что они имеют для него эмоциональное значение. Дин обнаружил, что, когда удаленный от испытуемого индуктор переходит от восприятия карточки с безразличной фамилией к восприятию карточки с фамилией известного испытуемому человека, на плетизмограмме (регистрирующей кровенаполнение сосудов в пальце испытуемого) возникают значительные изменения.

Недавно опубликованы данные о трех других экспериментах, в которых также был использован физиологический подход. Первая работа принадлежит Гарту [48], вторая — Ллойду [49], третья, и самая недавняя, — авторам настоящей статьи [4]. Во всех этих исследованиях применялась одинаковая схема, главные моменты которой состоят в следующем. Во время сеанса снимается электроэнцефалограмма испытуемого, который находится в электрически экранированном помещении. В это же время в другой лаборатории второму человеку время от времени предъявляют определенные раздражители; моменты предъявления отмечаются на магнитной ленте, регистрирующей ЭЭГ испытуемого. Последнему не известно, как чередуются между собой периоды действия удаленного от него раздражителя и интервалы между ними.

Что касается выбора раздражителя, то в наших собственных экспериментах мы руководствовались

следующим. Некоторые экспериментаторы до нас пытались установить изменения потенциалов на ЭЭГ испытуемого, возникающие в ответ на однократное действие раздражителя — вспышку света, производимую с помощью стробоскопа, которая наблюдалась другим человеком; однако эти попытки оказались неудачными [50]. Анализируя этот эксперимент, Камийя высказал предположение, что поскольку временные характеристики данного информационного канала не известны, то для повышения вероятности фиксации факта передачи информации более целесообразно использовать повторяющиеся световые импульсы [51]. Поэтому в нашей работе в качестве отдаленного раздражителя была выбрана серия стробоскопических вспышек продолжительностью 10 с.

Разрабатывая эксперимент, мы предполагали, что результаты, которые будут получаться при применении отдаленного раздражителя, окажутся сходными с результатами, характерными для прямого возбуждения. Например, если раздражитель представляет собой импульсный источник света с низкой частотой повторения (менее 30 Гц), то ЭЭГ индивидуума, как правило, обнаруживает уменьшение амплитуды фонового ритма и усвоение биотоками мозга частоты вспышек [52]. Мы выдвинули гипотезу, что если одного из испытуемых (предполагаемого индуктора) подвергнуть действию такого раздражителя, то ЭЭГ другого испытуемого — реципиента, находящегося в удаленном помещении и не воспринимающего никаких вспышек, — покажет соответствующее изменение альфа-ритма (9—11 Гц) и станет похожа на ЭЭГ индуктора либо обнаружит иную связь с нею [53]. В ходе эксперимента реципиент помещался в электрически и акустически экранированное и светонепроницаемое помещение с двойными стальными стенами, расположенное примерно в семи метрах от индуктора. Эксперимент состоял из семи сеансов по 36 десятисекундных испытаний (по 12 случайно переключающимся периодам, на протяжении которых раздражитель подавался с частотой 0, 6 или 16 Гц) (подробное описание см. в [4]). Эксперимент оказался успешным. Во время вспышек с частотой 16 Гц происходила депрессия альфа-ритма реципиента, при которой средний уровень альфа-ритма снижался по сравнению с периодами отдыха на

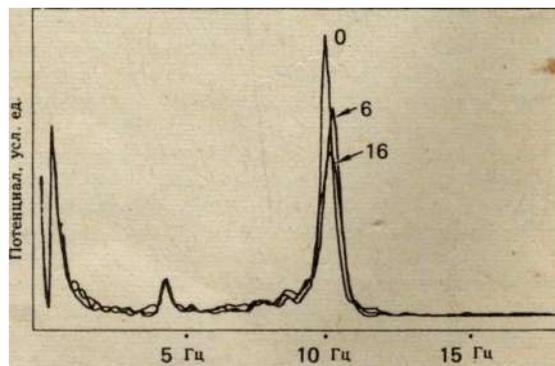


Рис. 2. Спектр частот ЭЭГ затылочной области (0—20 Гц) одного из испытуемых (Н. Н.). Видны изменения амплитуды в диапазоне 9—11 Гц при изменении частоты стробоскопических вспышек в диапазоне 9—11 Гц. Представлены три случая (частота вспышек 0, 6 и 16 Гц, усреднение по 12 измерениям).

24% ( $p < 0,04$ ), а уровень пика — на 28% ( $p < 0,03$ ). [Подобная реакция наблюдалась и в случае стимуляции с частотой 6 Гц (средний уровень альфа-ритма уменьшался на 12%, уровень пика — на 21%), однако последний результат не имеет статистической значимости.] На рис. 2 изображены три усредненных спектра ЭЭГ, снятых во время одного из сеансов (36 испытаний); график показывает изменения альфа-активности, соответствующие трем разным способам стимуляции. Мы тщательно проверили, не были ли эти результаты обусловлены артефактами самой системы, электромагнитной наводкой или какой-то трудно уловимой подсказкой; результаты оказались отрицательными [4].

Один из элементов экспериментальной процедуры состоял в следующем: испытуемого при очередном испытании просили высказать (с помощью телеграфного ключа) свое мнение относительно характера раздражителя. Анализ показывает, что догадки испытуемого были случайными. Следовательно, феномен пробуждения, проявляющийся в значительном спаде альфа-активности, был связан с физиологической реакцией, не достигающей уровня осознания. Таким образом, описанные эксперименты дают прямые физиологические данные (ЭЭГ) о том, что испытуемый воспринимает скрытый от него раздражитель даже при отсутствии явной реакции осознания.

В наших экспериментах в качестве раздражителя использовались вспышки света в помещении, изолированном от испытуемого; в опытах Тарта [48] применялся электрошок, которому он подвергал себя как индуктора; что касается Ллойда [49], то он просто предлагал индуктору думать о красном треугольнике всякий раз, когда перед ним появлялся предупредительный сигнал — зажигалась красная лампочка. Ллойд обнаружил регулярное появление у испытуемых вызванных потенциалов, в то время как в наших опытах и опытах Тарта наблюдалось уменьшение амплитуды альфа-ритма и его рассинхронизация — реакция пробуждения. (Если испытуемого, находящегося в состоянии покоя в условиях доминантности альфа-ритма, подвергнуть воздействию какого-то прямого раздражителя, то можно наблюдать рассинхронизацию альфа-ритма и уменьшение его энергии.) Мы считаем, что все эти результаты свидетельствуют о существовании способности к получению информации об удаленных событиях, не доходящей до уровня сознания, и могут оказать глубокое влияние на парapsихологические исследования.

### III. ИССЛЕДОВАНИЯ В СНИИ ПО «ДАЛЬНОВИДЕНИЮ»

Опыты по «дальновидению» начались во время исследований, имевших целью проверить способность художника из Нью-Йорка Инго Свона, который утверждал, что познания, приобретенные им в ходе экспериментов в СНИИ, содействовали развитию у него умения (установленного в другом исследовании, в котором он участвовал до того, как включился в исследовательскую программу СНИИ) воспринимать зрительные образы удаленных объектов [54]. Для проверки этого утверждения было организовано предварительное исследование, в котором экспериментаторы с помощью сотрудников СНИИ в условиях «двойной страховки» использовали целый ряд мишеней в разных пунктах

земного шара. Явная способность Свона точно описывать детали построек, дорог, мостов и т. п. говорит о том, что испытуемые могут посредством мысленного усилия получать «информационный доступ» к объектам на местности и давать их описание в условиях, когда объекты выбраны случайным образом, расположены на расстоянии многих миль от испытуемого и имеют достаточно четкие отличительные признаки. Поэтому мы разработали программу исследований с целью проверки гипотезы дальновидения в строго контролируемых условиях научного эксперимента.

В этой программе внимание концентрируется на основной, по нашему мнению, задаче — на том, чтобы в беспорядочных условиях получить ответ на главный вопрос: существуют или нет явления паранормальной перцепции. На всем протяжении этого исследования мы, равно как и другие лица, ответственные за программу в целом, принимали меры, предупреждающие утечку сенсорной информации, передачу подсознательной подсказки и обман, будь то умысленный или нет. Чтобы обеспечить независимость оценок от субъективной установки участников экспериментов и экспертов, все эксперименты выполнялись по схеме (см. ниже), предусматривавшей, что выбор мишени в начале опыта и «слепая» оценка результатов в его конце проводятся независимо от исследователей, непосредственно занятых в выполнении опытов.

Для исследования были отобраны шесть испытуемых (мы будем называть их S1, S2, ..., S6). Трое из них были знакомы с подобными экспериментами и уже успели проявить соответствующие способности (S1, S2, S3), трое других (S4, S5, S6) были новичками. Это априорное разделение на группу «обученных» и группу «обучающихся» было основано на том, что первые показали успешные результаты в других экспериментах по ЭСВ, а вторые ранее не принимали участия в подобных опытах.

Исследование состояло в выполнении серии тестов с «двойной страховкой», в которых фигурировали мишени, расположенные в районе залива Сан-Франциско. Благодаря этому для удостоверения фактов к месту каждой мишени имели возможность прибыть несколько независимых экспертов. Правила предусматривали, что испытуемый вместе с экспериментатором находится в закрытом помещении в СНИИ и в установленное время должен начать описание неизвестного ему удаленного объекта, на котором в это же время находится выездная группа фиксации мишени. В качестве дальновидящего в каждом опыте выступал один из упомянутых шести испытуемых. Выбор мишени, на которую при этом выезжала группа фиксации в составе экспериментаторов из СНИИ, производился по правилам «двойной страховки». Они состояли в следующем.

В каждом эксперименте руководящие работники СНИИ случайным образом выбирали географический пункт из числа объектов, расположенных в 30 минутах езды от института; избранная мишень держалась в секрете от испытуемого и экспериментаторов. Общий список мишеней превышал сотню; они располагались на местности, богатой соответствующими объектами. Перед началом всего цикла экспериментов начальник отдела теории и техники информации, в остальном не связанный с данным исследованием, выделил определенное множество объектов в качестве мишеней, кото-

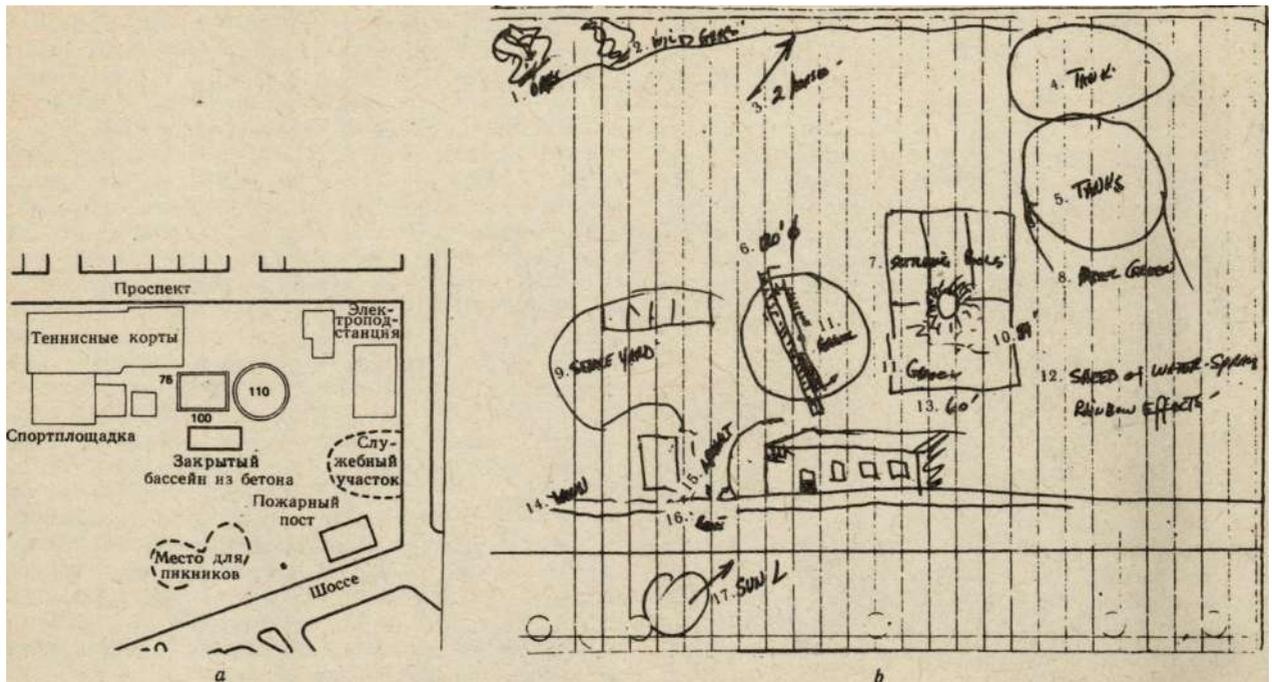


Рис. 3. Зона отдыха с плавательным бассейном: а — план зоны; б — зарисовка Прайса (S1). Надписи на рисунке Прайса: 1. Ду-бы. 2. Трава. 3. 2 лошади. 4. Резервуар. 5. Резервуары. 6. D=120 футов. 7. Плавательный бассейн. 8. Светлозеле-ный. 9. Служебный участок. 10. 84 фута. 11. Гравий. 12. Распыленная вода—брызги, цвета радуги. 13. 60 футов. 14. Газон. 15. Асфальт. 16. Ограда. 17. Направление на солнце.

рое в дальнейшем оставалось известным только ему одному. Информация о местоположении мишеней была нанесена на карточки, которые затем были запечатаны в конверты и хранились в сейфе отдела. Доступ к карточкам был возможен только в личном присутствии начальника отдела, который наугад выбирал номер карточки для очередного эксперимента; эта карточка устанавливалась, куда должна ехать выездная группа.

Подробности схемы эксперимента таковы. За 30 мин до того момента, когда испытуемый должен был начать рассказывать о своих впечатлениях, он и один из экспериментаторов уединялись в закрытом помещении в СНИИ. После этого другой экспериментатор получал от руководителя отдела карточку с указанием координат мишени, определявшую маршрут поездки; маршрутные карточки готовились заранее начальником отдела, перетасовывались и хранились под его наблюдением. Выездная группа в составе двух-четырех экспериментаторов из СНИИ, которая своим присутствием фиксировала мишень, отправлялась затем на автомобиле прямо к мишени, не вступая перед этим в контакт ни с испытуемым, ни с экспериментатором, оставшимся в СНИИ. Последний не был информирован ни о данной конкретной мишени, ни обо всем их множестве вообще; это делалось с той целью, чтобы исключить возможности намеков (явных или подсознательных) с его стороны, и позволяло ему не ограничивать круг вопросов, задаваемых испытуемому для более точного понимания его описаний. Выездная группа, затратив 30 мин на дорогу, оставалась на месте расположения мишени в течение 15 мин<sup>1)</sup>. «Дальновидящего» испы-

туемого просили, чтобы в течение периода наблюдения мишени выездной группой он наговаривал на магнитофон рассказ о своих впечатлениях о мишени и ее местоположении, дополняя рассказ по желанию любыми рисунками. По возвращении выездной группы производилась предварительная сверка результатов, а затем испытуемого отвозили на место расположения мишени, чтобы дать ему возможность сопоставить свои впечатления с реальным объектом.

#### А. Испытуемый S1—«обученный»

Первый испытуемый — Пэт Прайс, бывший комиссар полиции в Калифорнии и член муниципального совета — принял участие в девяти опытах. В целом умение Прайса верно описывать постройки, пристани, дороги, сады и т. п., включая материал построек, цвет, окружающую обстановку и перемещения предметов, причем нередко с большими подробностями, указывает на развитую у него способность к восприятию удаленных объектов. Например, им была опознана и правильно названа такая мишень, как «башня Гувера». Тем не менее в его описаниях верное, как правило, сочеталось с неверным. Типичный тому пример — рисунок этого испытуемого (рис. 3), на котором он правильно изобразил участок, похожий на парк с двумя бассейнами — прямоугольной формы с размерами 18 X 27 м (настоящие размеры 23 x 30 м) и круглым с диаметром 36 м (на самом деле диаметр этого бассейна равен 33 м). Однако Прайс неправильно сказал, что назначение бассейнов — очистка воды, так как в дейст-

<sup>1)</sup> Первому испытуемому (S1) для описания его впечатлений было отведено 30 мин, но после первых 15 мин он устал и говорил

мало. Поэтому для испытуемых S2, S3, ..., S6 продолжительность сеанса была сокращена до 15 мин.

Таблица J

**Критические значения сумм баллов при методе предпочтительных соответствий**

Число баллов в шкале N	Вероятность (односторонняя) случайного получения данной суммы баллов (или меньшей)													
	0,20	0,10	0,05	0,04	0,025	0,01	0,005	0,002	0,001	0,0005	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-7</sup>
4	7	6	5	5	5	4	4							
5	11	10	9	8	8	7	6	6	5	5				
6	16	15	13	13	12	11	10	9	8	7	6			
7	22	20	18	18	17	15	14	12	12	11	9	8		
8	29	27	24	24	22	20	19	17	16	15	13	11	9	8
9	37	34	31	30	29	26	24	22	21	20	17	14	12	10
10	46	42	39	38	36	33	31	29	27	25	22	19	16	13
11	56	51	48	47	45	41	38	36	34	32	28	24	20	17
12	67	61	58	56	54	49	47	43	41	39	35	30	25	22

Примечание. Таблица применима только, когда число выставленных оценок л равно числу разных баллов N в шкале. В таблице приведены максимальные значения критической суммы, являющиеся статистически значимыми для указанного значения вероятности р (по Моррису [55]).

вительности это плавательные бассейны. (Мы вообще часто сталкиваемся с практически точным описанием основных элементов и общего плана объекта наряду с неполным или ошибочным указанием его функционального назначения.) Как видно из рисунка Прайса, его описание содержит некоторые элементы (например, резервуары, изображенные вверху справа), которых нет у реального объекта. Обращает на себя внимание также явная зеркальная перестановка — явление, которое часто наблюдается в экспериментах по паранормальной перцепции.

Для количественной оценки точности результатов, полученных в экспериментах по «дальновидению», эти результаты были подвергнуты «слепой» экспертной оценке одним из специалистов СНИИ, который в остальном не был связан с данным исследованием. Внешне совершенно одинаковые пакеты с ответами испытуемых, содержавшие 9 необработанных стенограмм магнитофонных записей и относящиеся к ним рисунки, в перетасованном виде были предложены эксперту. От эксперта требовалось, объездив по очереди мишени, сравнить описания в ответах со всеми объектами и без какой-либо иной информации присвоить каждому ответу некоторый балл (оценка производилась по девятибалльной системе, причем 1 соответствовала наилучшему совпадению, а 9 — наихудшему). Со статистической точки зрения интерес представляет сумма баллов, набранная всеми девятью описаниями (при сравнении каждого из них с соответствующей мишенью). Для девяти мишеней сумма баллов могла колебаться от 9 до 81. Вероятность того, что эта сумма не превысит s, вычисляется по формуле [55]:

$$Pr(s \text{ или менее}) = \frac{1}{N^n} \sum_{i=n}^s \sum_{l=0}^k (-1)^l \binom{n}{l} \binom{i-Nl-1}{n-1},$$

где s — общая сумма баллов, N — количество разных баллов в шкале, n — общее количество выставленных оценок, l принимает значения от нуля до наибольшего положительного k, являющегося целой частью дроби (i-n)/N. (Табл. 1 поясняет применение приведенной выше формулы в случае N = n.) В описываемом случае было 7 хороших совпадений из 9 и сумма баллов ока-

залась равной 16 (табл. 2) при вероятности p = 2,9 \* 10<sup>-8</sup>.

В экспериментах 3, 4, 6—9 испытуемый находился в экранирующей камере Фарадея с двойными медными стенками. В случае плоской волны в диапазоне от 15 кГц до 1 ГГц она обеспечивает ослабление поля на 120 дБ. Для магнитных полей ослабление составляет 68 дБ на частоте 15 кГц и уменьшается до 3 дБ при 60 Гц. Результаты экспертной оценки по девятибалльной шкале (табл. 2) говорят о том, что камера Фарадея не препятствует получению высококачественных описаний.

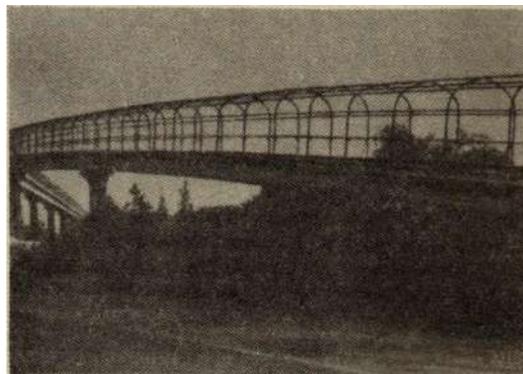
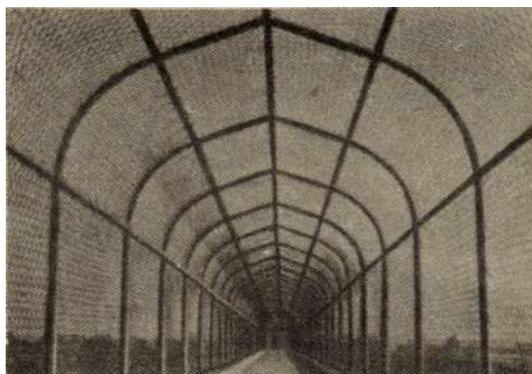
Описанная процедура экспертной оценки была продублирована следующим образом. Группу в составе пяти научных сотрудников СНИИ, в остальном никак не связанных с данным исследованием, тоже попросили произвести сопоставление неотредактированных сте-

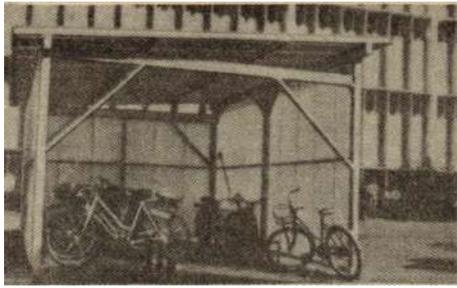
Таблица 2

Распределение оценок, поставленных описаниям соответствующих мишеней; испытуемый Прайс (S1) — «обученный»

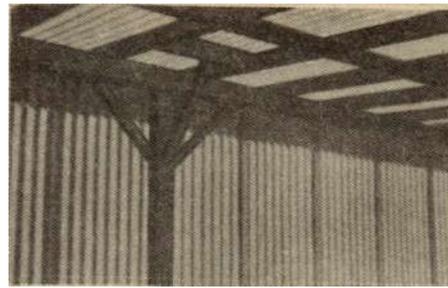
Мишень и ее местонахождение	Расстояние	Оценка
Башня Гувера, Станфорд	3,4	1
Заповедник Бейлендз, Пало-Альто	6,4	1
Радиотелескоп, Портола-Валли	6,4	1
Морской порт, Редвуд-Сити	6,8	1
Пункт оплаты автопроезда через мост, Фримонт	14,5	6
Кинотеатр для автомобилистов, Пало-Альто	5,1	1
Площадь искусств и ремесел, Менло-Парк	1,9	1
Католическая церковь, Портола-Валли	8,5	3
Зона отдыха с плавательным бассейном, Пало-Альто	3,4	1
<b>Общая сумма баллов</b>		<b>16</b> (p = 2,9 · 10 <sup>-8</sup> )

нограмм ответов Прайса и рисунков к ним; такую оценку они должны были сделать, посетив независимо друг от друга все девять мишеней и сопоставив с ними имеющиеся описания, которые были вложены в одинаковые конверты и перетасованы. Если описание, датированное данным днем, правильно сопоставлялось с объектом, который участвовал в сеансе в тот же день, то это считалось совпадением. Мы исходили из того, что каждый из пяти экспертов правильно соотнесет с объектом не более одного описания. Однако в действительности число совпадений составило соответственно





Мишень - навес для велосипедов



Деталь навеса

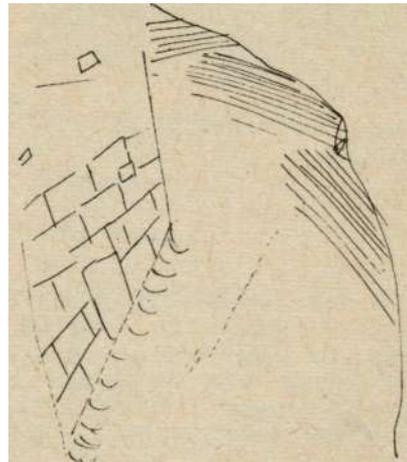
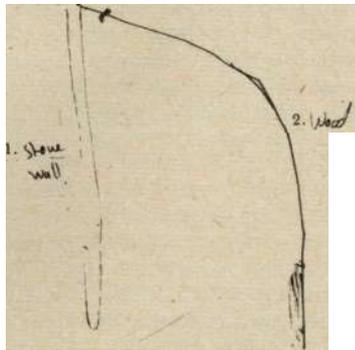


Рис. 5. Отклик испытуемой Хаммид (S4) на мишень — навес для велосипедов, которую она описала как открытое «строение, похожее на сарай», «с планками по бокам» и с «покатой крышей». Надписи на рисунках испытуемой: 1. Каменная стена. 2. Из дерева.

Обладая художественной подготовкой, Хаммид могла делать рисунки и на словах описывать даже те свои зрительные образы, для которых ей не удавалось найти известного или хотя бы логически последовательного соответствия. В одном из опытов выездная группа фиксировала мишень, представляющую собой пешеходный виадук. Описывая свои ощущения в этот момент, Хаммид рассказала, что видит «как будто желоб в воздухе», изобразив его в верхней части своего наброска (рис. 4). «Если вы станете там же, где они, то увидите что-то в этом духе», — продолжала она, набрасывая в нижней части своего рисунка вложенные друг в друга квадраты (рис. 4). И действительно, как выяснилось при экспертизе, человек, стоящий на виадуке, воспринимает картину, очень похожую на ту, которую она изобразила. В этом можно убедиться из фотографии, приведенной на рис. 4. Следует, однако, подчеркнуть, что эксперты не имели доступа к нашим фотографиям, которые используются здесь только в иллюстративных целях. Эксперты лишь одну за другой осмотрели все мишени.

В другом эксперименте испытуемая описала воспринимаемое как «открытое строение, похожее на сарай с покатою крышей». Она видела также, что «часть постройки сделана из планок, и поэтому на стене получились светлые и темные полосы». Зарисовки испытуемой и фотография соответствующего им навеса для велосипедов показаны на рис. 5. (Испытуемым советуется

зарисовывать все, что они мысленно себе представляют в связи с удаленным объектом, поскольку их зарисовки, как правило, точнее словесных описаний).

Как и в случае с Прайсом, результаты данной серии экспериментов, состоявшей из девяти опытов, были подвергнуты независимой экспертизе на основе «слепой» методики одним из научных сотрудников СНИИ, который во всех остальных отношениях не был связан с данным исследованием. Осматривая мишени одну за другой, эксперт на месте сравнивал с ними неотредактированные стенограммы устных описаний и рисунки к ним, сделанные во время опытов (тексты и рисунки хранились в совершенно одинаковых конвертах), оценивая степень соответствия некоторым баллом по девятибалльной шкале (от 1 до 9, где чем хуже ответ, тем выше балл). Сумма баллов, присвоенных описаниям соответствующих мишеней, в данном случае оказалась равной 13; в то же время вычисление случайной вероятности этого события дает  $p=1,8 \cdot 10^{-6}$ . Пять описаний было оценено низшим баллом, а четыре получили оценку 2 (табл. 3).

Как и в предыдущей экспериментальной серии, в завершение процедуры оценки была проведена дополнительная экспертиза. Группе из пяти экспертов, в остальном никак не связанных с данным исследованием, было предложено независимо посетить **все** девять мишеней и на месте сопоставить с ними **неправильные** стенограммы описаний и рисунков к **ним**, полу-

Таблица 3

Распределение оценок, поставленных описаниям соответствующих мишеней; испытуемая Хаммид (S4)-«обучающаяся»

Мишень и ее местонахождение	Расстояние, км	Оценка
Методистская церковь, Пало-Альто	1,9	1
Мыс Аудиториум, Менло-Парк	0,2	1
Карусели, Пало-Альто	3,4	1
Гараж для автомашин, Маунтен-Вью	8,1	2
Международный комплекс СНИИ. Менло-Парк	0,2	1
Навес для велосипедов, Менло-Парк	0,1	2
Железнодорожная эстакада, Пало-Альто	1,3	2
Тыквенный базар, Менло-Парк	1,3	1
Пешеходный виадук, Пало-Альто	5,0	2
Общая сумма баллов	13	( $p = 1,8 \cdot 10^{-6}$ )

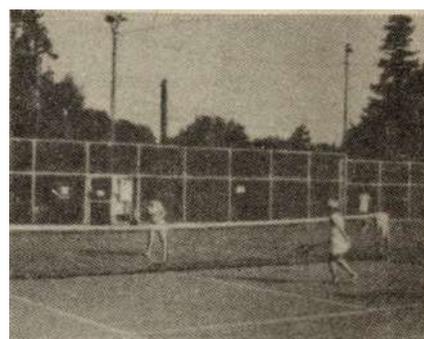
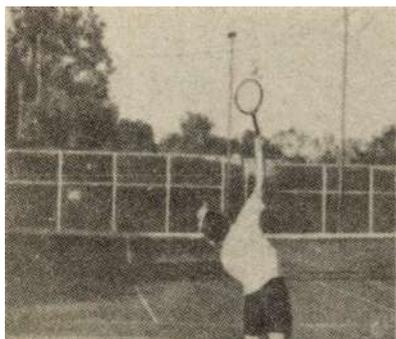
ченных от испытуемой. Если описание, датированное данным днем, правильно сопоставлялось с объектом, участвовавшим в сеансе в тот же день, то это считалось совпадением. Мы исходили из того, что каждый из пяти экспертов правильно соотнесет с объектом не более одного описания. Однако в действительности чис-

ло совпадений составило соответственно 5, 3, 3, 2 и 2. Таким образом, общее число совпадений у всех пяти экспертов составило 15 вместо ожидавшихся 5.

### С. Испытуемые S2 и S3—«обученные»

Выполнив серию из 18 экспериментов [девять из них были проведены с Прайсом (S1), участвовавшим ранее в подобных опытах, а в остальных девяти участвовала «новичок» Хаммид (S4)], мы перешли к повторению экспериментов. Мы провели по четыре опыта с каждым из двух «обученных» испытуемых S2 (Элджин) и S3 (Свой) и столько же опытов с «обучающимися» лицами S5 и S6. Чтобы иметь возможность сопоставить оценку этих экспериментов с оценкой, полученной в опытах с S1 и S4, мы поступили следующим образом. Ответы «обученных» испытуемых S2 и S3, объединенные в единую группу из восьми описаний, были подвергнуты экспертной оценке по балльной системе; эту оценку мы сравнили с экспертной оценкой другой группы из такого же числа описаний, полученных от испытуемых S5 и S6, ранее не принимавших участия в опытах по ЭСВ.

Опыты с S2 (Элджин — научный сотрудник СНИИ) дали еще один пример расхождения между двумя видами ответов — устными описаниями и рисунками. (Как и в литературе по медицине, отдельная «история болезни» здесь нередко оказывается информативнее выводов, строящихся на обобщении множества отдельных данных.) Описываемый ниже эксперимент был третьим опытом с участием S2. Это был показательный



Мишень — теннисные корты

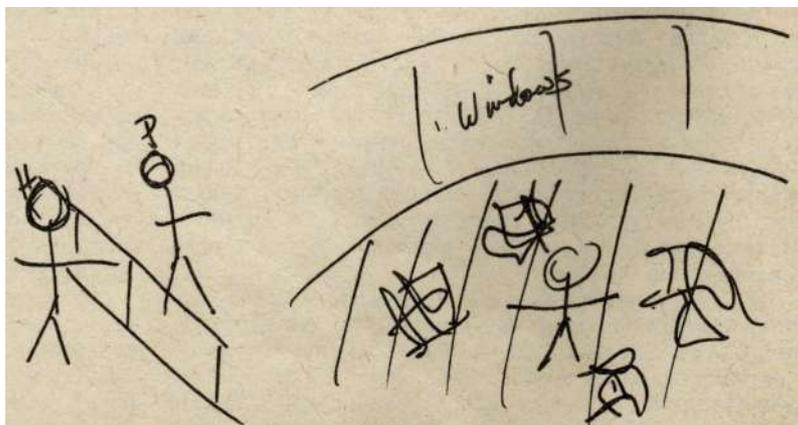
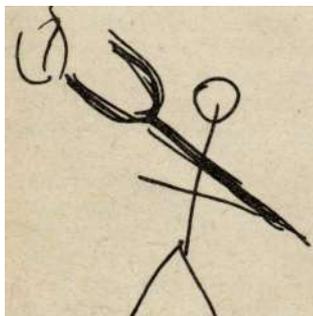


Рис. 6. Зарисовка испытуемого Элджина (S2) как отклик на мишень—теннисные корты. Надпись на рисунке: 1. Окна. Н —Путхофф, Р —Коул (S6).

эксперимент, специально поставленный для одного официального лица, узнавшего о нашей работе и пожелавшего составить собственное заключение о нашей экспериментальной методике.

В опыте, о котором идет речь, отчет испытуемого начался с того, что, держа компас в вытянутой руке, он с точностью до 5° правильно указал направление, в котором в этот момент находилась выездная группа. (Во всех четырех экспериментах этот испытуемый, определяя направление, ошибался не более чем на 10°.) Затем реципиент в течение 15 мин устно описывал мишень (его рассказ записывался на магнитную ленту) и сделал ряд набросков (рис. 6).

Поясняя свои рисунки, Элджин отметил, что у него нет уверенности относительно характера событий, происходящих на объекте, но у него создается впечатление, что выездная группа находится в музее (который ему известен), расположенном в одном из парков. В действительности же мишень представляла собой теннисный корт в этом самом парке в 90 метрах от музея, названного испытуемым. Здесь мы еще раз хотим подчеркнуть наличие уже упоминавшегося нами структурно-образного сходства между определенными элементами ответа испытуемого, с одной стороны, и мишенью и ее окружением, с другой, что особенно заметно на рисунках, тогда как объяснение испытуемым назначения тех же элементов бывает неполным или ошибочным. Тем не менее при оценке описаний на месте (всего их было восемь) эксперт поставил данному ответу оценку 2. Этот пример подтверждает наши прежние наблюдения, согласно которым главная часть правильной информации, которую можно получить от испытуемого, носит неаналитический характер и относится к виду, форме, цвету, материалу объекта, но не к его назначению или названию.

Второй пример из той же группы — описание мишени, полученное от S3 (Свои), свидетельствует об уровне квалификации, которого можно достигнуть благодаря тренировке. Сейчас, спустя два года после

Таблица 4

Распределение оценок, поставленных описаниям соответствующих мишеней; испытуемые Элджин (S2) и Свои (S3) — «обученные»

Испытуемый	Мишень и ее местонахождение	Расстояние, км	Оценка
S2	Станция скоростной магистрали, Фримонт	16,1	1
S2	Экранированное помещение в СНИИ, Менло-Парк	0,1	2
S2	Теннисные корты, Пало-Альто	3,4	2
S2	Мостик на площадке для игры в гольф, Станфорд	3,4	2
S3	Здание муниципалитета, Пало-Альто	2,0	1
S3	Площадка для игры в минигольф, Менло-Парк	3,0	1
S3	Киоск в парке, Менло-Парк	0,3	3
S3	Заповедник Бейлендз, Пало-Альто	6,4	3
Общая сумма баллов			15 ( $p=3,8 \cdot 10^{-4}$ )

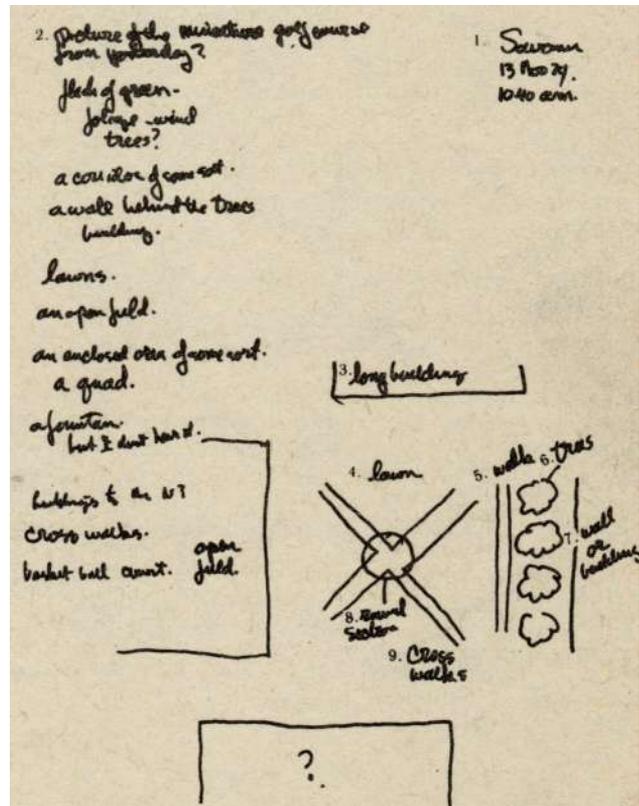
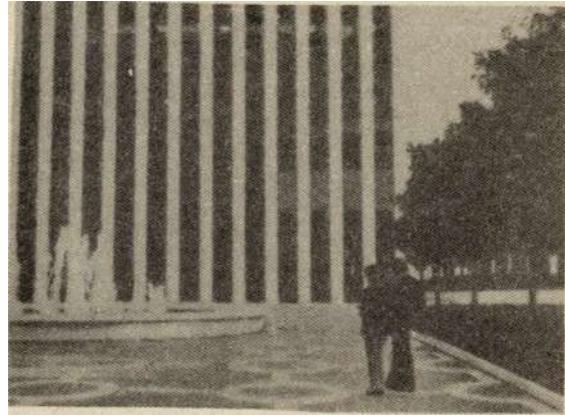


Рис 7. Отклик испытуемого Свои (S3) на мишень — здание муниципалитета. Надписи на рисунке испытуемого: 1. Свои, 13 ноября 1974 г., 10 ч 40 мин утра. 2. Изображение площадки для минигольфа — как вчера? Зеленое пятно — листва — деревья? Какой-то коридор. Стена за деревьями. Здание. Газоны. Открытое пространство. Какое-то огороженное пространство. Плац. Фонтан, но его не слышно. Здания на севере? Дорожки крест-накрест. Баскетбольная площадка. Открытое пространство. 3. Длинное здание. 4. Газон. 5. Дорожки. 6. Деревья. 7. Стена или дом. 8. Круглое. 9. Дорожки крест-накрест.

начала нашей работы со Своим, он уже занялся исследованием проблемы отделения внешнего сигнала от внутреннего шума. В самых последних экспериментах он диктует нам два перечня предметов: один содержит предметы, которые он «видит», но, которые, по его мнению, не находятся на объекте; другой включает

предметы, которые, как он считает, там присутствуют. По нашему мнению, у Свона наблюдается большой прогресс в умении отделять то, что берется из памяти или создается воображением, от паранормальных входных сигналов. Решение этой важной задачи явилось бы ключом к использованию потенциальных возможностей канала дальновидения на практике.

О качестве описания, которого можно добиться на этом пути, можно судить по результатам нашего самого последнего эксперимента со Своном. Мишенью, выбранной на основе нашей методики «двойной страховки», было здание муниципалитета в Пало-Альто. Свои описал высокое сооружение с вертикальными колоннами и «спрятанными между ними» окнами: Его зарисовки вместе с фотографией объекта показаны на рис. 7. Свои сказал, что там есть фонтан, «но я его не слышу». Во время эксперимента, когда выездная группа находилась возле муниципалитета, фонтан не работал. Свои попытался также изобразить планировку площадки перед зданием; при этом он правильно указал число имеющихся там деревьев (четыре).

Для всей серии из восьми сеансов (по четыре сеанса с каждым из испытуемых S2 и S3) вероятность  $p$  случайного появления общей суммы баллов (оценки производились по изложенному выше методу), набранных «своими» описаниями мишеней, оказалась равной  $3,8 \cdot 10^{-4}$ ; при этом восемь описаний полностью совпали с соответствующими мишенями (1 балл), а три получили оценку 2 (табл. 4).

#### Д. Испытуемые S5 и S6 — «обучающиеся»

В завершение описываемой серии опытов были поставлены еще четыре эксперимента с «обучающимися» испытуемыми — мужчиной и женщиной, научными сотрудниками СНИИ, с каждым из которых было проведено по четыре опыта. Полученные в данном случае результаты, если их рассматривать в целом, не очень

Таблица 5

Распределение оценок, поставленных описаниям соответствующих мишеней; испытуемые S5 и S6 — «обучающиеся»

Испытуемый	Мишень и ее местоположение	Расстояние, км	Оценка
S5	Пешеходный виадук, Пало-Альто	5,0	3
S5	Железнодорожная эстакада, Пало-Альто	1,3	6
S5	Ветряная мельница, Порто-ла-Валли	8,5	2
S5, S6	Уайт-Пласа, Станфорд (2)	3,8	1
S6	Аэропорт, Пало-Альто	5,5	2
S6	Киоск в парке, Менло-Парк	0,3	5
S6	Элинг, Станфорд	4,0	1
Общая сумма баллов			20 ( $p = 0,08$ , результат не имеет статистической значимости)

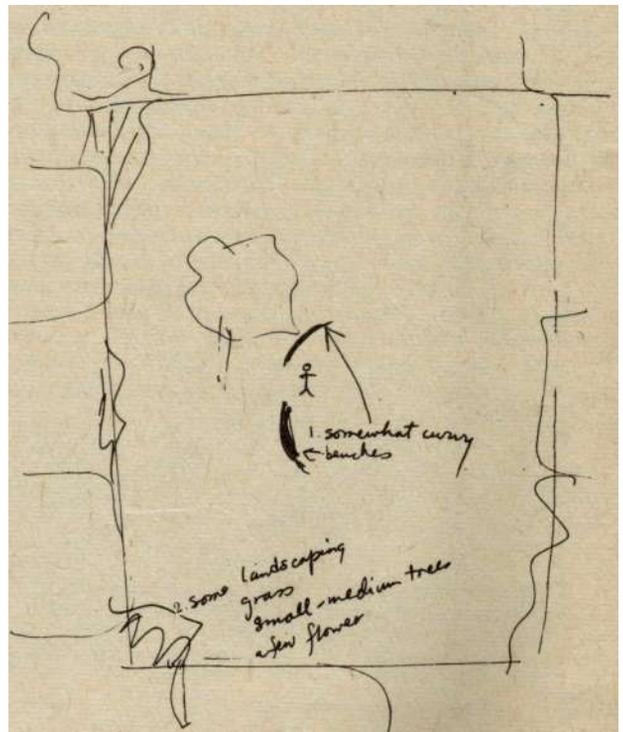
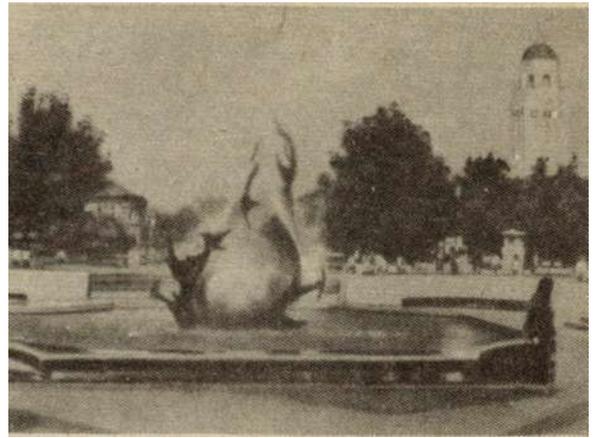


Рис 8. Зарисовка площади Уайт-Пласа на территории Станфордского университета, сделанная испытуемой S6. Реципиент (женщина) нарисовала предмет, названный ею «изогнутыми скамьями», и затем точно определила, что это место — «Уайт-Пласа в Станфорде». Надписи на рисунке испытуемой: 1. Что-то вроде изогнутых скамей. 2. Зеленые насаждения, трава, небольшие деревья, немного цветов.

отличаются от чисто случайных. Для всех восьми опытов из этой группы (для экспертной оценки она считалась группой из семи мишеней, так как одна из мишеней была использована дважды, но в опытах с разными испытуемыми) результаты независимой экспертизы описаний на местах расположения мишеней соответствовали вероятности  $p=0,08$ , не имеющей статистической значимости. Тем не менее два из семи описаний были оценены самым низким баллом (точное

совпадение), а два другие описания получили следующую по порядку оценку (табл. 5).

Одно из упомянутых совпадений — результат, который получила испытуемая S6 в *первом* в ее жизни подобном эксперименте, дает нам пример «первоначального эффекта», который известен исследователям в данной области и уже был предметом глубокого изучения [57]. Один экспериментатор, получив случайно выбранное из списка название мишени, проследовал к месту ее расположения; другой экспериментатор остался вместе с испытуемым, причем им обоим в соответствии с правилами мишень не была известна; испытуемая — математик из лаборатории вычислительной техники, не имевшая до этого опыта в «дальновидении», начала свой отчет. Она описала большую площадь с фонтаном. Через четыре минуты она узнала место и правильно определила его название (рис. 8). (Следует отметить, что на территории объекта имелись и другие фонтаны, в том числе поблизости от мишени.) Чтобы показать, какой характер носили устные описания испытуемых-новичков во время экспериментов по «дальновидению» и какую роль в этом случае играл экспериментатор, остававшийся с реципиентом, мы приводим в приложении В неотредактированную стенограмму этого эксперимента.

**Е. Нормальная и паранормальная перцепция — опыты по «дальновидению» с испытуемыми, не подвергавшимися специальному отбору**

Проработав по описанной методике более года и обнаружив, что даже неподготовленные лица могут показывать неожиданно высокие результаты, мы приступили к серии экспериментов с целью установить, в состоянии ли самые обычные люди, а отнюдь не предполагаемые «медиумы», проявлять способность к дальновидению. Программа этих, еще не законченных экспериментов предусматривает опыты с удаленными топографическими объектами при участии новых испытуемых, относительно которых у нас нет оснований заранее считать, что они обладают способностями к паранормальной перцепции. К настоящему времени нами собран материал по пяти опытам с двумя испытуемыми этой категории (мужчиной и женщиной) — представителями правительственных учреждений, посетившими СНИИ с целью ознакомления с нашей экспериментальной работой. Причина постановки именно этих опытов была двойкой. Во-первых, эксперименты такого рода позволяют показать, насколько велика может быть данная способность у рядового человека. Во-вторых, когда кто-то наблюдает успешный эксперимент, проводимый с другим человеком в качестве испытуемого, у него неизбежно возникает чувство, что тут, наверное, дело нечисто. Мы пришли к выводу, что лучший способ рассеять эти сомнения — это предложить человеку самому принять участие в эксперименте в роли испытуемого. Тогда на сообщения экспериментаторов он будет смотреть сквозь призму собственного опыта.

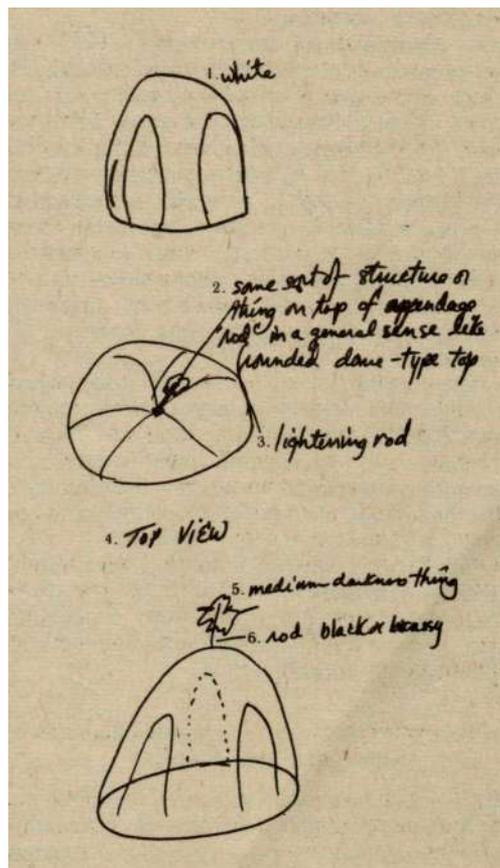
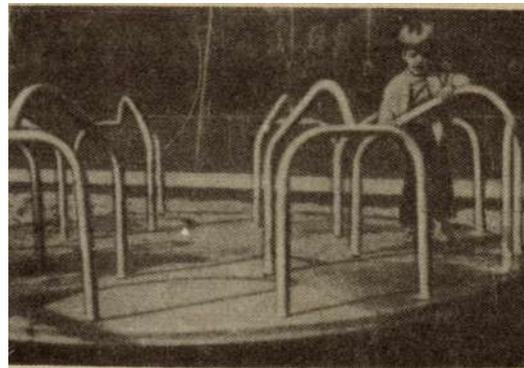


Рис. 9. Зарисовки испытуемого VI (специалист из правительственных инстанций). Надписи на рисунке: 1. Белое. 2. Какая-то конструкция или предмет на «шпилье» в широком смысле, например куполообразная крыша. 3. Блестящий прут. 4. Вид сверху. 5. Темноватый предмет. 6. Шпиль — черный или цвета меди.

Таблица 6

Распределение оценок, поставленных описаниям соответствующих мишеней; испытуемые — официальные посетители института VI и V2

Испытуемый	Мишень и ее местонахождение	Расстояние, км	Оценка
VI	Мостик через ручей, Менло-Парк	0,3	1
VI	Заповедник Бейлендз, Пало-Альто	6,4	2
VI	Карусели, Пало-Альто	3,4	1
V2	Ветряная мельница, Портола-Валли	8,5	1
V2	Закрытый плавательный бассейн, Маунтен-Вью	9,1	3
Общая сумма баллов		8 ( $p = 0,017$ )	

Первый из названных посетителей был приглашен принять участие в качестве реципиента в трех сеансах. Во всех трех описаниях, полученных в этих сеансах, содержались элементы, характерные для территории, окружавшей мишень, а качество ответов возрастало от опыта к опыту. Третий ответ показан на рис. 9; в этом опыте мы снова сталкиваемся с тем, что отдельные детали в набросках испытуемого оказываются ближе к оригиналу, чем его же аналитическое истолкование объекта («купол»).

Второй официальный посетитель (V2) принял участие в качестве испытуемого в двух сеансах. В первом из них отношение сигнал/шум оказалось самым высоким из числа наблюдавшихся нами. Испытуемый начал свой отчет словами: «Там находится красное сооружение в виде буквы А, рядом с ним что-то большое и желтое (дерево.— *Ред.*). А левее — другая конструкция, тоже в виде А. Похоже, что это качели, но они в какой-то яме, и поэтому самих качелей мне не видно». (Все верно.) Далее он описал замок на входной двери, сказав, что «замок сделан из шихтованной стали, это, должно быть, замок типа «мастер». (Также правильно.)

Для серии из пяти сеансов — трех с первым испытуемым и двух со вторым — вероятность случайного появления баллов, которые получили все пять описаний (по нашему методу «слепой» оценки путем сравнения описаний с мишенями на месте), составляет 0,017; среди выставленных оценок было три единицы (полное совпадение) и одна двойка (см. табл. 6).

Результаты, получаемые в опытах типа только что описанных, когда испытуемые не проходят предварительного отбора, говорят о том, что дальновидение, возможно, является широко распространенной латентной перцептивной способностью.

#### F. «Техническая» серия — дальновидение на небольших расстояниях

Поскольку дальновидение является одной из разновидностей перцептивных способностей, мы сочли важной задачей получение данных о его разрешающей силе.

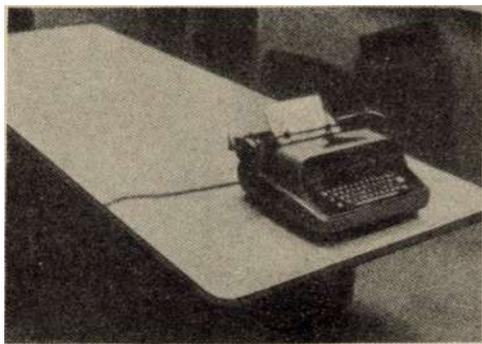
Для ее решения мы в качестве мишеней стали использовать лабораторное оборудование, расположенное в помещениях института.

С пятью различными испытуемыми, двое из которых были научными сотрудниками — представителями правительственных учреждений, было проведено двенадцать экспериментов. Испытуемым объяснили, что во время сеанса один из экспериментаторов будет находиться в выбранной по случайному закону лаборатории внутри институтского комплекса и будет работать там с приборами или установками. Мы предупредили испытуемых, что остающийся с ними экспериментатор, как и обычно, не будет осведомлен о том, какой объект выбран в качестве мишени, что должно предотвратить возможность подсазок с его стороны во время сеанса. (Испытуемым не было известно, что в списке мишеней были повторения; одной из целей эксперимента было получение нескольких описаний одной и той же мишени, с тем чтобы выяснить, приведет ли корреляция между этими описаниями к увеличению отношения сигнал/шум). Испытуемого просили, чтобы в течение 15 минут, отведенных на опыт, он давал и устный отчет (для записи на магнитную ленту), и набрасывал изображения мишени. В это время находящийся у мишени экспериментатор обычным образом работал с соответствующей аппаратурой.

В двенадцати сеансах этой серии мы использовали семь мишеней: вертикально-сверлильный станок, множительный аппарат «ксерокс», устройство отображения к ЭВМ, диаграммный самописец, генератор случайных чисел с четырьмя состояниями, механическую мастерскую и пишущую машинку. Три из перечисленных мишеней (сверлильный станок, устройство отображения и пишущая машинка) были использованы дважды, а на одну из них (ксерокс) выбор пал трижды.

Три случая дубликатных описаний представлены на рис. 10, 11, 12. На них помещены фотографии мишеней (пишущая машинка, ксерокс и устройство отображения) и соответствующие наброски испытуемых. Как следует уже из самих иллюстраций, эти эксперименты дают ясное представление о возможности передачи информации по данному каналу с достаточно высокой скоростью. В качестве испытуемых в экспериментах принимали участие ученые из правительственных инстанций (опыты по восприятию множительного аппарата и устройства отображения), которые имели задание ближе познакомиться с нашей методикой. В целом выяснилось, что если описания одной и той же мишени дают несколько испытуемых, то отношение сигнал/шум оказывается выше, чем при опознании мишени одним испытуемым. Сказанное подтверждается приводимыми ниже результатами экспертных оценок.

Учитывая, что рисунки испытуемых составляют, как правило, наиболее адекватную часть даваемых ими описаний, мы начали с того, что предложили эксперту независимо определить степень соответствия мишеням одних лишь зарисовок испытуемых (без стенограмм их устных ответов). Описания одной и той же мишени, данные разными испытуемыми, были соединены вместе; полученные семь пакетов с рисунками эксперт сопоставлял с семью различными мишенями — оригиналами рисунков. У него *не было доступа к*



1. Seems to resolve into 2 parts  
one sitting on top of the other -  
a machine in 2 parts.  
white on the side.  
see the floor now - twice  
11.23

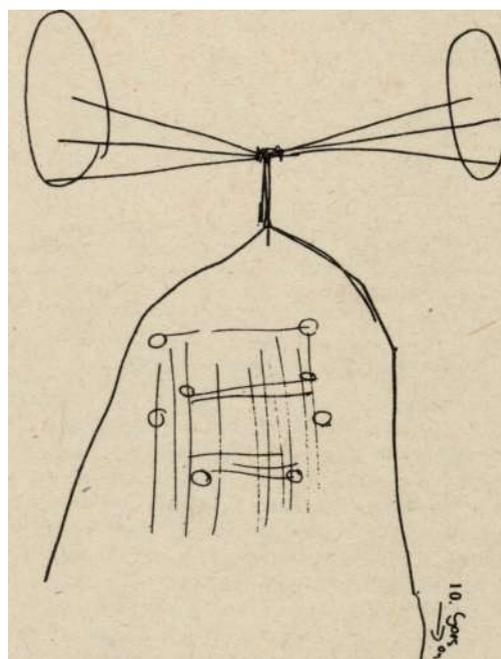
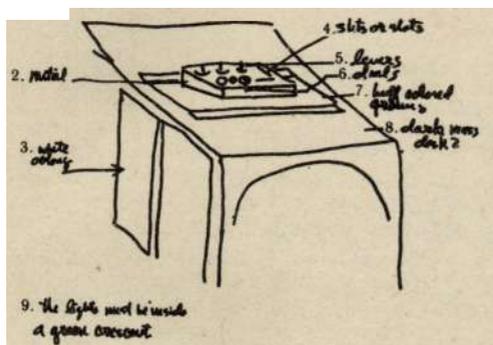
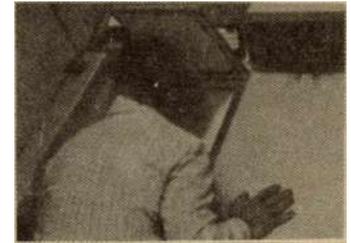
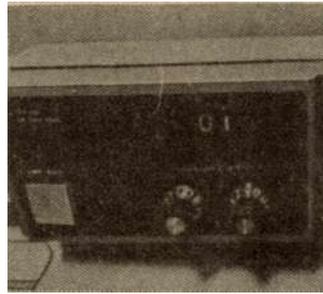
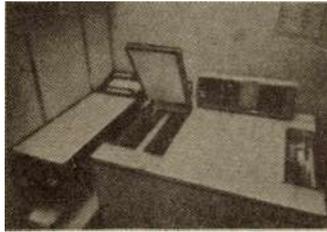


РИС. 10. Зарисовки мишени — пишущей машинки (вверху), сделанные испытуемыми Своном (S3) (слева) и Хаммид (S4) (справа). Надписи на рисунке: 1. Кажется, это распадается на две части, одна над другой — машина из двух частей, сбоку белое, вижу пол — бежевый, 11.23. 2. Металл. 3. Белое, продолговатое. 4. Щели. 5. Рычажки. 6. Диски с цифрами. 7. Темно-желтое основание. 8. Темный массивный стол? 9. Внутри, должно быть, лампочки, ярко-зеленые. 10. Продолжается.

имевшимся у нас фотографиям мишеней (последние используются здесь только в иллюстративных целях), и он должен был на месте осматривать мишени по списку. От эксперта требовалось, осмотрев очередную мишень, сличить с ней рисунки из всех семи пакетов (порядок выбора пакетов для сличения определялся случайным образом) и поставить каждому рисунку оценку по семибалльной системе, в которой единица соответствовала наилучшему, а семерка — наихудшему совпадению. Так как мишеней было семь, то общая сумма баллов могла колебаться от 7 до 49. На деле эта сумма оказалась равной 18; она включала одну «единицу» и четыре «двойки» (табл. 7); вероят-

ность случайного получения этой суммы составляет 0,036.

Другая, более тонкая методика оценки заключалась в следующем. Ученый — представитель правительственной инстанции выбрал вслепую один из 12 пакетов с ответами испытуемых (это оказался пакет из опыта, в котором мишенью был сверлильный станок) и передал на независимую экспертизу инженеру с просьбой определить, что здесь изображено. Инженер ничего не знал о мишени и, располагая только текстом ответа испытуемого и его набросками (рис. 13), смог точно установить, что мишенью был «вертикально-сверлильный станок высотой в рост человека».



Мишень — аппарат «ксерокс» (техническая серия)

Для повышения интереса к мишени член выездной группы ксерокопирует свою голову

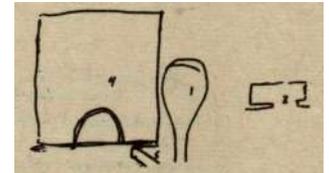
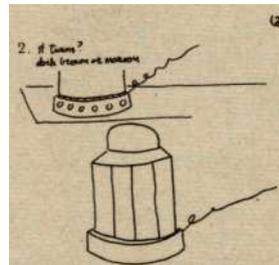
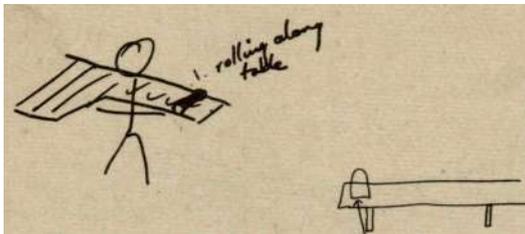


Рис. 11. Зарисовки мишени — множительного аппарата «ксерокс», сделанные тремя испытуемыми (S2, S3, V3). Когда испытуемого V3 попросили описать квадрат в левой верхней части его рисунка (справа), он сказал: «Весь свет шел оттуда, может быть, это — окно и плоскость для работы, может быть, полоконник, или рабочая поверхность, или стол». До этого испытуемый сказал: «У меня такое чувство, будто на фоне окна какой-то силуэт». Надписи на рисунках испытуемых: 1. Катится по столу. 2. Поворачивается? Темно-коричневое или темно-бордовое.

## Г. Итоги опытов по дальновидению

1) *Анализ результатов.* Описания, которые давали испытуемые в опытах по восприятию удаленных мишеней — объектов на открытой местности и лабораторной аппаратуры, несмотря на отдельные неточности, обладали таким сходством со своим оригиналом, которое позволяло экспертам с указанной выше степенью точности дифференцировать различные мишени. Сводка статистических оценок всех опытов (в общей сложности 51), проведенных с девятью испытуемыми, представлена в табл. 8. Общий результат, даже при осторожном подходе на основе экспертизы, в которой качество описаний учитывалось только в той степени, в какой это было необходимо для выстав-

ления оценок (т. е. в условиях, когда практически не учитывается статистическая значимость индивидуальных описаний), ясно указывает на наличие канала, по которому с достаточной для практики скоростью происходит передача информации. Кроме того, как выяснилось, основное различие между испытуемыми, принимавшими ранее участие в подобных опытах, и неопытными добровольцами состоит не в том, что последние вообще *не могут* проявлять способности к ЭСВ, а в том, что их результаты просто не столь надежны, не столь регулярны. Тем не менее, как уже

Таблица 8

Сводные результаты экспериментов по дальновидению

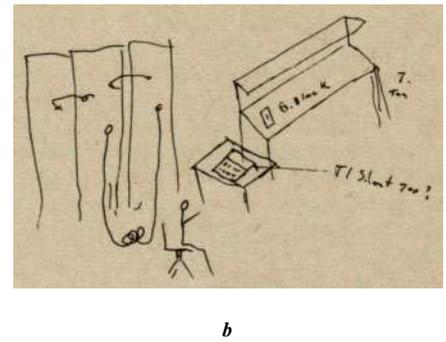
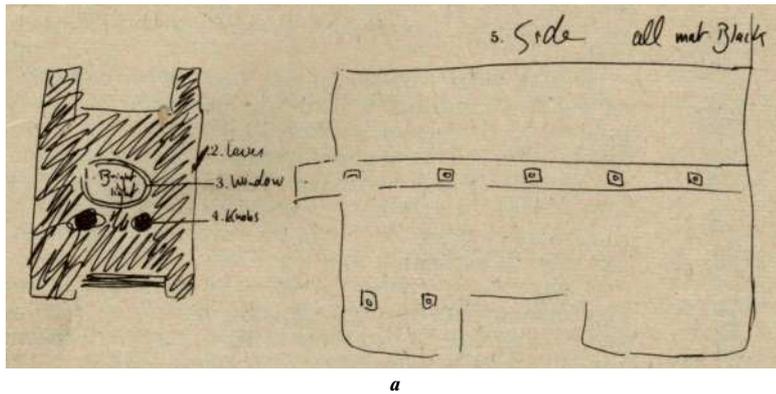
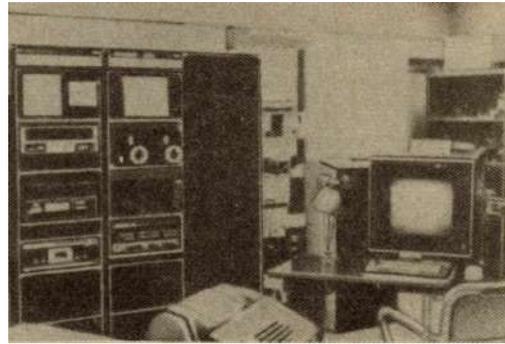
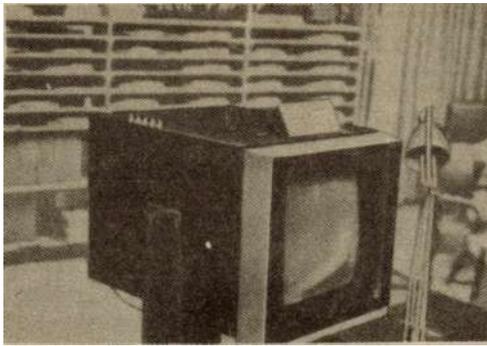
**Таблица 7**  
**Распределение оценок, поставленных зарисовкам различных мишеней, сделанным испытуемыми**

Испытуемый	Мишень	Оценка
S3, S4	Сверлильный станок	2
S2, S3, V3	Множительный аппарат «ксерокс»	2
S4, V2	Устройство отображения	1
S3	Самописец	2
S4	Генератор случайных чисел	6
S4	Механическая мастерская	3
S3, S4	Пишущая машинка	2
Общая сумма баллов		18 ( $p = 0,036$ )

Испытуемый	Число опытов	Значение $p^1)$
Эксперименты с мишенями—объектами на местности:		
S1 («обученный»)	9	$2,9 \cdot 10^{-5}$
S2 и S3 («обученные»)	8	$3,8 \cdot 10^{-4}$
S4 («обучающийся»)	9	$1,8 \cdot 10^{-6}$
S5 и S6 («обучающиеся»)	8	0,08 <sup>2)</sup>
VI и V2 («обучающиеся» — официальные посетители СНИИ)	5	0,017
Эксперименты с мишенями — лабораторным оборудованием:		
S2, S3, S4, V2, V3	12	0,036

<sup>1)</sup> Вероятность случайного получения общей суммы баллов при независимой экспертной оценке.

<sup>2)</sup> Не имеет статистической значимости.



**Рис. 12.** Зарисовки мишени — устройства отображения для ЭВМ (вверху), выполненные двумя испытуемыми: *a* — зарисовка испытуемой S4, изображающая «коробку, от которой исходит свет... выкрашенную в ровный черный цвет и стоящую посреди комнаты»; *b* — второй испытуемый (V2) увидел устройство отображения на фоне релейной стойки. Надписи на рисунках испытуемых: 1. Яркий свет. 2. Рычажок. 3. Окно. 4. Ручки. 5. Сбоку, все матово-черное. 6. Черное. 7. Коричневое.

было сказано, отдельные описания, полученные от группы «неопытных» реципиентов, находятся в числе наиболее удачных ответов. Эти наблюдения заставляют выдвинуть гипотезу о том, что дальновидение — это, возможно, широко распространенная латентная перцептивная способность.

Итак, основное достижение описанной программы исследований, проводимых в СНИИ, состоит в выявлении возможности получения высококачественных результатов в дальновидении у лиц, соглашающихся выступать в роли испытуемых. В принципе это утверждение можно было бы подвергнуть критике по трем пунктам. 1) В методике эксперимента могли остаться лазейки для различных умышленных или невольных подсказок. 2) Эксперименты, о которых шла речь выше, могли быть отобраны из большого количества опытов, многие из которых показали далеко не столь хорошие результаты. 3) Данные об экспериментах могли быть поданы с таким расчетом, чтобы в них остались лишь совпадения описаний реципиентов с мишенями, а расхождения были отброшены.

В действительности, однако, ни одно из этих обвинений не имеет оснований. Во-первых, догадки были исключены, так как использование процедуры «двойной страховки» гарантировало, что никто из лиц, находившихся в контакте с испытуемым, не будет освещен от мишени. Во-вторых, составляя отчеты об экспериментах, мы не производили никакого их отбора; каждый опыт со всеми подробностями регистри-

ровался в едином лабораторном журнале и учитывался при статистических оценках. В-третьих, все данные, касающиеся любого из экспериментов, не подвергались никакой редакции; все опыты записывались на магнитную ленту и весь материал в неупорядоченном виде вкладывался в пакеты, подлежащие экспертной оценке.

В процессе экспертизы (т. е. при установлении соответствий между описаниями испытуемых и мишенями только на основе информации, содержащейся в описаниях) в ответах испытуемых выявились некоторые структурные особенности и повторяющиеся моменты, в частности в отношении индивидуального «стиля» дальновидения каждого лица и перцептивных особенностей его описаний. Ниже мы проанализируем эти структурные особенности, а также расскажем о методике экспертной оценки.

*a) «Стиль» ответов.* От девяти испытуемых было получено в общей сложности 51 описание. Сравнивая между собой стенограммы описаний у разных испытуемых, мы обнаруживаем, что в ответах внимание испытуемых сосредоточивается, как правило, на каких-то одних свойствах объекта, тогда как другие свойства отбрасываются; благодаря этому все ответы приобретают свою индивидуальность, подобно подписи человека.

В ответах испытуемого S3, например, изобиливали топографические подробности, планировка и архитектурные особенности мишени и ее окружения. Испыту-



Мишень сверлильный станок

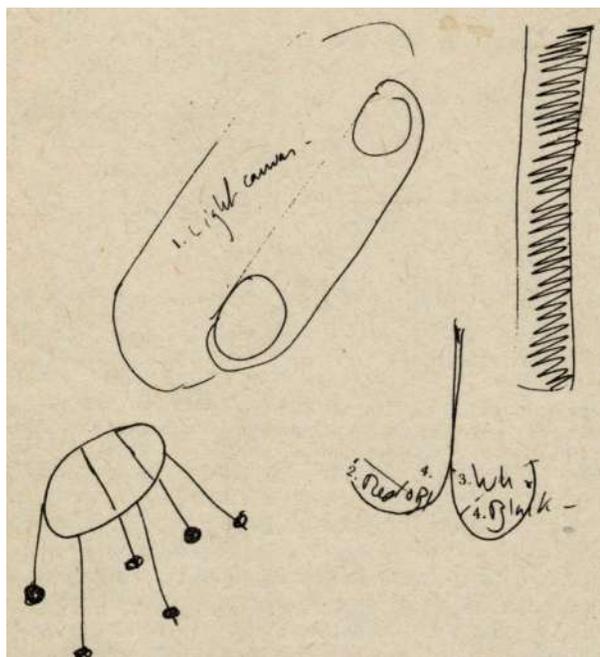


Рис. 13. Зарисовки сверлильного станка, сделанные испытуемой S4. Изображен ременный привод, стул и «вертикальный шток, который ходит вверх-вниз». Надписи на рисунках испытуемой: 1. Белый холст. 2. Красное. 3. Белое. 4. Черное.

емый S2, как правило, обращал внимание в первую очередь на поведение экспериментатора, находившегося около мишени, на последовательность тех действий, которые он производил у мишени. В ответах испытуемой S4 в большей мере, чем в ответах других испытуемых, присутствовали впечатления о местности, в них были наглядные образы (испытуемый, например, уловил чередование светлых и темных элементов на месте действия, различил то, что находится внутри помещения и вне его, почувствовал противопоставление закрытого и открытого). Замечательной особенностью ответов испытуемого S1 было то, что он мог подробно рассказать об ощущениях, испытываемых членами выездной группы, о том, что они делают, на что смотрят во время эксперимента (например, стоят на черной асфальтированной дорожке, глядя сверху на воду, или же разглядывают лиловый ирис).

Широк диапазон индивидуальных различий в от-

ветах испытуемых. Так, любой из них мог набросать схему места действия или, например, описать настроечные экспериментатора из выездной группы; тем не менее у каждого из них во всех ответах проявлялась какая-то своя тенденция. Подобно тому как различны индивидуальные описания одного и того же объекта, который непосредственно видят разные люди, так различны и процессы дальновидения.

б) *Природа описания.* Конкретные подробности, наиболее часто встречающиеся в описаниях испытуемых, находятся на уровне отдельных элементов места действия в целом. Например, когда мишенью был множительный аппарат «ксерокс», ответы (S2) включали указание на вращающийся предмет (движущийся свет) или на лимбы переключателей и откинутую крышку (S3), однако сам аппарат как единое целое не был ни назван, ни опознан по функциональному назначению.

В отдельных случаях испытуемые точно определяли мишень и называли ее. Когда объектом было устройство отображения к ЭВМ, испытуемый V2 совершенно явно воспринял этот аппарат и релейную стойку за ним. Когда мишенью была башня Гувера и Уайт-Пласа, испытуемые (соответственно S1 и S6) распознали их, видимо анализируя свои первоначальные образы элементов мишени.

Были также случаи ошибочного опознавания, неправильного именования образов объектов. Например, плавательные бассейны в парке были спутаны с резервуарами на водоочистной станции (S1).

Таким образом, наиболее распространенным оказался промежуточный перцептивный уровень — уровень отдельных элементов и свойств мишени. Это наводит на мысль о процессе сканирования, в ходе которого происходит «выхватывание» образов элементов мишени из ее окружения.

Когда испытуемые пытались осмыслить эти отрывочные впечатления, они часто прибегали к метафорам или строили образ по типу «перцептивного умозаключения». Одна испытуемая (S4), восприняв предмет в виде «величественного», «импозантного» здания, сказала, что это, быть может, библиотека; в действительности это была церковь. Пешеходный виадук над автострадой был описан как желоб (S4). Станция скоростной магистрали, возвышающаяся над окружающей местностью, была названа обсерваторией (S2). Такие ответы, по-видимому, являются результатом попыток обработать информацию, носящую фрагментарный характер; подобные явления имеют место и в других опытах по парапсихологии. Эти наблюдения согласуются с гипотезами, согласно которым информация, поступающая по предполагаемому каналу дальновидения, обрабатывается по частям в образно-схематической форме (одной из возможных, хотя и необязательных причин этого может быть его низкая пропускная способность); ошибки в таком случае объясняются попытками объединить имеющиеся данные в более крупные структуры с целью их вербализации.

Когда испытуемые дополняли словесное описание рисунками или схемами, то последние зачастую вернее отображали элементы мишени, чем речевой текст. Поэтому рисунки реципиентов обычно нагляднее и точнее соответствовали мишеням, чем слова.

Иногда описания испытуемых выходили за сферу того, что воспринимал, по крайней мере сознательно,

экспериментатор из выездной группы. Так, одна испытуемая (S4) описала и нарисовала в верхней части сверлильного станка ременный привод, который экспериментатору, работавшему на станке, виден не был; другой испытуемый (S1) описал ряд предметов, которые не были видны членам выездной группы, так как их заслоняли кустарники.

Любопытно, что предметы, находящиеся в движении, редко находили отражение в описаниях удаленных объектов, которые давали испытуемые. Например, в описание не попали поезда, проходившие по железнодорожной эстакаде (она была мишенью), хотя экспериментатор, фиксировавший мишень, находился совсем близко от них.

Подобным же образом некоторые испытуемые были неточны в своих указаниях относительно размеров отдельных элементов описываемой мишени. Так, о внутреннем дворике между двумя зданиями было сказано, что его ширина 60 м, тогда как в действительности она равнялась 6 м; небольшой навес превратился в здание наподобие сарая.

с) «Слепая» оценка описаний. Процедура оценки включала анализ ответов, полученных в данной экспериментальной серии, и определение на основе черт сходства между ответами испытуемых и мишенями, какому объекту соответствует каждое описание. Ответы испытуемых варьировали от связанных и точных описаний до смеси верного и ошибочного. Поскольку эксперт заранее не знал, какие именно элементы описаний верны, перед ним стояла сложная задача; нередко казалось, что данное описание соответствует не одной, а нескольким мишеням. Анализ осложнялся тем, что некоторые мишени и их окружение обладали сходными признаками и на каком-то перцептивном уровне могли оказаться неразличимыми. Например, радиотелескоп на вершине холма, смотровая площадка на вышке и пирс на краю залива — все это соответствует словесному описанию «чего-то нацеленного вдаль». Озеро, фонтан, ручей — все это в сознании человека может предстать в образе воды. Поэтому в отдельных случаях даже правильные образы могут оказаться бесполезными при избранной нами «осторожной» методике соотнесения описаний и мишени.

Практика экспертизы показала, что наиболее успешные результаты дает поэлементное сравнение каждого описания с каждой мишенью, основанное на тщательном анализе словесных текстов и рисунков к ним с целью извлечения из ответов всего, что свидетельствует за и против того, чтобы считать данное описание соответствующим данной мишени. В большинстве случаев результатом было или вполне определенное решение, или по крайней мере оценка качества соответствия; полученные пары «описание-мишень» подвергались затем статистической обработке, результата которой описаны выше.

2) *Выводы.* Подводя итог, можно сказать следующее. Мы пока еще не понимаем природу информационного сигнала, принимаемого реципиентом во время опыта по дальновидению. Испытуемые обычно сообщали, что они воспринимают сигнал зрительно, как будто они смотрят на данный объект или данное место, находясь в непосредственной близости от него. При этом позиция, с которой испытуемые воспринимают информацию, мобильна: они могут перемещать ее, благодаря чему для них становится возможным опи-

сание деталей мишени, которые не может воспринимать наблюдатель, стоящий на земле и описывающий то, что он видит. (В частности, испытуемый нередко оказывается в состоянии правильно описать такие элементы мишени, которые не видны членам выездной группы.) Заметим, наконец, что реципиент редко фиксирует движение; более того, движущиеся предметы часто вообще выпадают из поля зрения испытуемого, даже когда правильно опознаются близлежащие неподвижные предметы.

Сравнение результатов опытов по дальновидению (задача изучения так называемых свободных ответов-откликов) с результатами опытов с «вынужденным выбором» (как, например, выбор одной из четырех возможностей, определяемой генератором случайных чисел [58]) приводит к следующим выводам. Со статистической точки зрения, вероятность того, что испытуемый со степенью правильности, обеспечивающей возможность «слепого» сопоставления, опишет случайно выбранное удаленное место, более высока, чем вероятность верно решить задачу определения одного из четырех случайных чисел. Опыт изучения паранормальных явлений привел нас к заключению, что такое различие в качестве выполнения задач можно объяснить основными свойствами сигналов на фоне шума. В данной системе связи имеется, по-видимому, два главных источника помех — память и воображение, оба из которых могут способствовать возникновению мысленных картин, обладающих большей ясностью, чем воспринимаемая мишень. В задаче с выбором случайного числа испытуемый может представить в своем воображении точную мысленную картину каждого из четырех возможных чисел и затем попытаться получить решение, мысленно комбинируя различные соответствия. То же самое справедливо и для экспериментов по угадыванию карт. В ситуации же дальновидения более высока вероятность непредвзятого отношения испытуемого к решению задачи, так как здесь он должен пытаться получить образную информацию о таких удаленных объектах, о которых в его памяти могут вообще отсутствовать какие-либо данные.

Наконец, мы видим, что большая часть правильных сведений, сообщаемых испытуемыми, не носит логико-аналитического характера, — она относится к виду, форме, цвету и материалу, а не к функциональному назначению или названию мишени. В результате консультаций с Робертом Орнстейном, специалистом Психоневрологического института Ленгли-Портера (Сан-Франциско, шт. Калифорния), и Ральфом Кирнаном, сотрудником кафедры неврологии Медицинского центра Станфордского университета (Станфорд, шт. Калифорния), мы построили предварительную гипотезу, согласно которой паранормальная функция связана с особенностями правого полушария головного мозга. Это вытекает из многих клинических и нейрохирургических данных, свидетельствующих о том, что каждое из полушарий головного мозга человека специализируется на разных познавательных функциях. Левое полушарие играет главную роль в осуществлении речевой коммуникации и других логико-аналитических процессов, тогда как правое командует функциями, связанными с отражением пространственных и других целостных свойств объектов [59, 60]. Для более четкого выяснения связи между функцией правого полушария и паранормальными способностями

требуются дальнейшие исследования. Тем не менее уже сейчас можно говорить, что результаты опытов по дальновидению, проведенных с группой испытуемых в СНИИ, обнаруживают некоторые особенности, роднящие их с более привычными процессами, за которые ответственно правое полушарие. К этим особенностям, в частности, относится получение очень схематичных рисунков предметов, находящихся как вне, так и внутри помещения. Соответствующие словесные описания зачастую крайне неточны, а сами рисунки обычно соответствуют зеркальному отражению очертаний мишени. Далее, текстовый материал испытуемыми, как правило, не распознается. Такие же характерные черты наблюдались у больных с поврежденным левым полушарием и у пациентов с иссеченным мозолистым телом.

Учитывая все это, мы настоятельно просили наших испытуемых просто описывать воспринимаемое, а не говорить о том, что, по их мнению, представляет собой видимый ими предмет. Мы уже поняли, что восприятия испытуемого, не подвергнутые с его стороны логической обработке, почти наверняка больше скажут о подлинной мишени, чем их собственное истолкование воспринятых образов.

#### IV. ВОПРОСЫ ВРЕМЕНИ

Заранее принося извинения за лирическое отступление, мы хотели бы признаться, что эта глава посвящена наблюдениям, результаты которых мы публикуем не очень охотно, так как они разительно противоречат существующим представлениям. И если мы решились на публикацию этих данных в настоящее время, то это связано с тем соображением этического характера, что ученые, пытающиеся разработать модели паранормальной функции, должны быть осведомлены о результатах всех наблюдений и экспериментов в данной области, иначе их усилия построить подробную и точную картину изучаемого феномена не принесут успеха.

В ходе экспериментов по дальновидению (раздел III) испытуемые по своей инициативе начинали иногда говорить, что они уже задумывались о предстоящем участии в опыте и о том, что у них даже возникло представление о характере будущей мишени. Эти сведения получал только экспериментатор, оставшийся с испытуемым, и до окончания эксперимента о них ничего не знал другой экспериментатор, который направлялся к мишени. Два подобных рассказа относятся к числу наиболее точных описаний, полученных в наших экспериментах. Поскольку к тому времени, когда испытуемый начинал рассказывать о своих впечатлениях относительно мишени, ее местонахождение еще оставалось невыбранным, эти предвосхищения оказались весьма затруднительными для истолкования.

Упомянув об этих спонтанных явлениях, мы все же не собираемся доказывать реальность предвосхищающего восприятия, а лишь хотим объяснить мотив, который побудил нас к изучению данного вопроса. Учитывая упомянутые непосредственные свидетельства, а также обширную литературу, в которой описываются эксперименты по предвосхищению, годами проводившиеся в различных лабораториях, мы поставили своей целью определить, может ли испытуемый решать перцептивные задачи, требующие одновремен-

Таблица 9

#### Схема эксперимента по предвосхищающему дальновидению

Время	Действия экспериментаторов и испытуемого
10.00	Экспериментатор, которому надлежит фиксировать мишень, покидает лабораторию, имея при себе 10 конвертов с маршрутными картами и генератор случайных чисел; начало его получасовой поездки на автомобиле
10.10	Экспериментатор, оставшийся в лаборатории с испытуемым, предлагает последнему начать описание того места, где выездной экспериментатор должен находиться с 10.45 до 11.00
10.25	Ответ испытуемого закончен; на этом часть эксперимента, протекающая в помещении лаборатории, заканчивается
10.30	Выездной экспериментатор получает с помощью генератора случайных чисел одну из десятичных цифр, отсчитывает соответствующий конверт и направляется по указанному в нем маршруту
10.45	Выездной экспериментатор прибывает к мишени и остается вблизи нее в течение 15 мин (10.45—11.00)

но и пространственного и временного дальновидения.

Хорошо известно и недавно уже широко обсуждалось то обстоятельство, что, с точки зрения фундаментальных законов физики, ничто не запрещает явной передачи информации от будущего к настоящему (см. раздел V). Кроме того, существует общий императив, гласящий, что «по законам физики, раз не запрещено — значит, существует» [61]. Исходя из этого мы приступили к проведению строжайше контролируемых опытов, имеющих целью установление принципиальной возможности разработать экспериментальную методику, специально рассчитанную на лабораторное наблюдение явления предвосхищения.

Процедура опытов оставалась той же, что и в предыдущих экспериментах по дальновидению, но с одним исключением: испытуемого просили описывать удаленный объект в течение 15 минут, которые начинались за 20 минут до выбора мишени и за 35 минут до прибытия выездной группы к месту назначения.

Подробности методики эксперимента таковы (см. табл. 9). Каждый день в 10 часов утра один из экспериментаторов выезжал на автомобиле из СНИИ с пачкой из десяти запечатанных конвертов, которые в тот же день были случайным образом выбраны из большого количества таких же конвертов; в конвертах хранились заранее подготовленные маршруты предстоящей поездки (двое экспериментаторов, оставшихся с испытуемым, о содержании пакетов ничего не знали).

Испытуемой в этих экспериментах была Хелла Хаммид (S4), которая до этого приняла участие в девяти опытах, повторявших описанную выше серию экспериментов с Прайсом. Экспериментатор, назначенный для поездки к мишени, с 10.00 до 10.30, т. е. до самого момента определения места назначения с помощью генератора случайных чисел, не останавливаясь ехал на машине. (Требование непрерывной езды в течение этих 30 минут было основано на наблюдении, что быстро движущиеся предметы и люди в опытах по

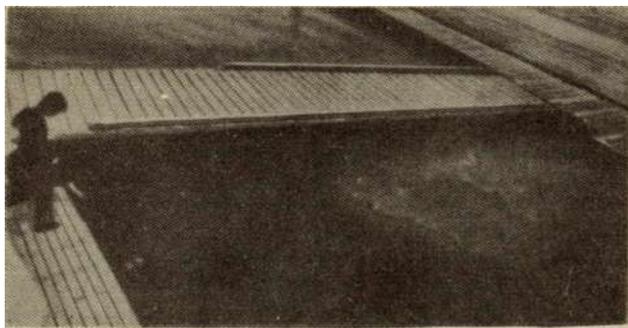


Рис. 14. Свои впечатления об этой мишени испытуемая Хаммид описала так: «Что-то вроде застывшего вара, или это участок застывшей лавы..., оно выступило и заполнило собой какое-то ограниченное пространство».

дальновидению, как правило, не воспринимаются, а нам как раз и хотелось, чтобы выездной экспериментатор до своего прибытия на объект плохо воспринимался испытуемым.) В 10.30 экспериментатор, находясь на автомашине, получал с помощью генератора случайных чисел (Texas Instruments SR-51) одну из десятичных цифр. Затем, не прерывая поездки, он отсчитывал нужное число конвертов и отправлялся к мишени с таким расчетом, чтобы прибыть на место ровно в 10.45. У мишени он оставался до 11.00, после чего возвращался в лабораторию, показывал название фиксировавшейся им мишени лицу, контролировавшему доступ к испытуемому, и входил в помещение, где проводился опыт.

В течение описанного периода времени в лаборатории происходило следующее. В 10.10 испытуемую просили начать описание того места, к которому выездной экспериментатор должен был прибыть только через 35 минут. С 10.10 до 10.25 испытуемая рассказывала о своих впечатлениях (они записывались на магнитную ленту) и делала рисунки; на этом ее участие в опыте заканчивалось. Таким образом, описание, которое она давала, полностью завершалось за 5 минут до начала процедуры выбора мишени.

Всего было проведено четыре таких опыта, и все они оказались успешными, что позднее было подтверждено экспертизой по нашему методу «слепой» оценки, которую уверенно провели три эксперта. Ниже мы кратко описываем эти четыре опыта.

Первая мишень — гавань для яхт в Пало-Альто — представляла собой покрытую илом отмель (было время отлива, рис. 14). Этому вполне соответствовал рассказ испытуемой о «чем-то вроде застывшего вара». «Или это участок застывшей лавы,—продолжала она.— Это похоже на поверхность, покрытую чем-то вроде морщинистой слоновьей кожи; оно выступило и заполнило собой какое-то ограниченное пространство там, где он (экспериментатор) стоит». Из-за отлива причал, на котором стоял экспериментатор, действительно находился прямо над участком, покрытым илом.

Заметим, что испытуемую просили не торопиться с истолкованием характера и назначения соответствующего объекта. Эта предосторожность была основана на наблюдении, что такие попытки приводят к чисто логическим конструкциям и, как свидетельствуют наши эксперименты, почти всегда оканчиваются не-

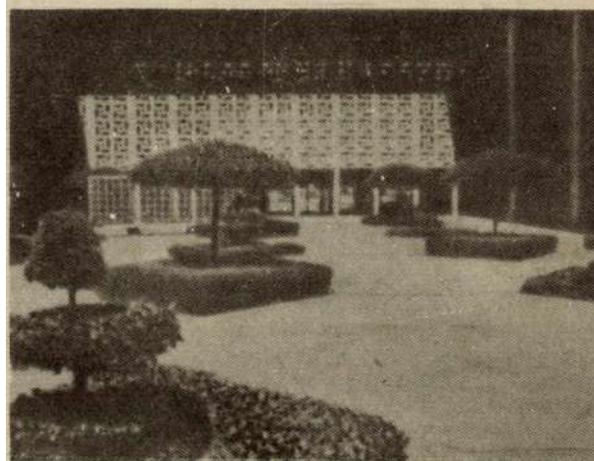
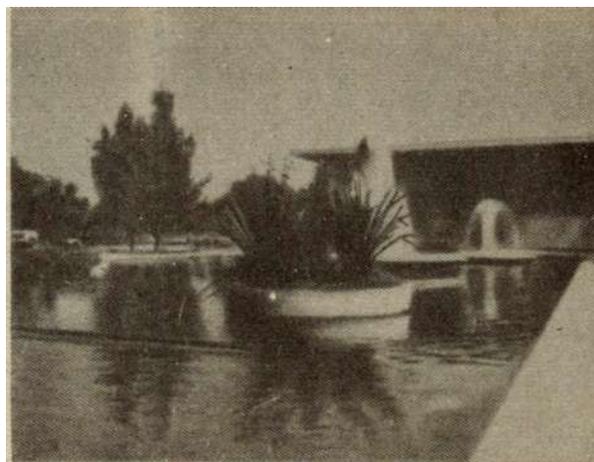


Рис. 15. Испытуемая S4 описала «очень ухоженный»английский сад позади двойной колоннады.

удачей. Если испытуемый может отвлечься от интерпретации того, что видит, он часто оказывается в состоянии описать место действия с точностью, достаточной для того, чтобы посторонний наблюдатель, проанализировав его ответ, смог опознать мишень.

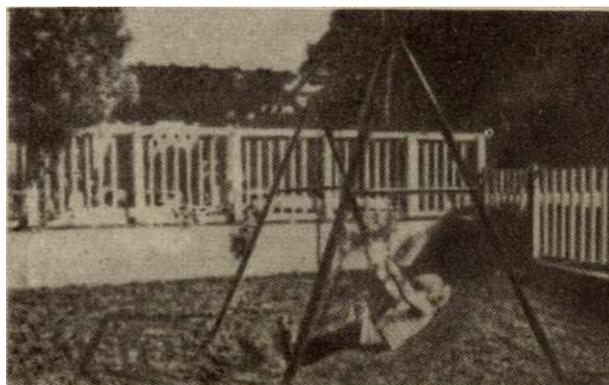


Рис 16. Испытуемая S4 увидела «черный железный треугольник, в который Хэл как-то вошел», и услышала звук «скрип, скрип... примерно раз в секунду».

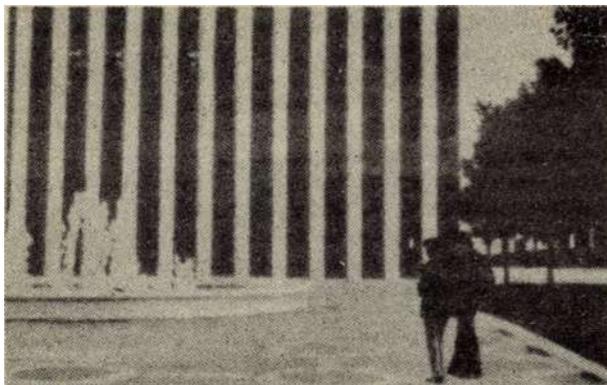


Рис. 17. Испытуемая S4 описала очень высокое сооружение, окруженное городскими улицами и облицованное «стеклом, как хрусталь».

Вторым объектом был фонтан в одном из уголков большого английского сада при клинике Станфордского университета (рис. 15). Испытуемая дала пространное описание «очень ухоженного» английского сада позади стены с «двойной колоннадой». Когда после опыта мы привезли испытуемую на это место, она сильно удивилась, увидев стену с двойной колоннадой, ведущей в сад, который был ею только что описан.

Третьей мишенью были детские качели в небольшом парке в 4,6 км от лаборатории (рис. 16). Испытуемая повторяла снова и снова, что главное ее внимание приковано к «черному железному треугольнику, в который экспериментатор как-то вошел или на котором он стоит». Треугольник «размером больше человека», и ей слышится «скрип, скрип. . . примерно раз в секунду». Это полностью соответствовало мишени — скрипящим черным металлическим качелям.

Последней мишенью было здание муниципалитета в Пало-Альто (рис. 17). Испытуемая описала очень, очень высокое сооружение, облицованное «стеклом, как хрусталь». Оно виделось ей окруженным городскими улицами; у его основания находились какие-то кубики. Здание действительно имеет застекленный фасад, а небольшие пристройки для входа в лифт, расположенные со стороны площади, действительно напоминают «кубики».

Для получения численной оценки степени точности предвосхищающего восприятия результаты данных экспериментов были подвергнуты независимой экспертизе на основе «слепой» методики тремя научными сотрудниками СНИИ, которые в остальном не были связаны с нашей работой. Экспертов попросили посетить все четыре объекта и сравнить их со стенограммами описаний и рисунками испытуемой. Стенограммы не имели отличительных обозначений и предъявлялись экспертам в случайном порядке и без повторов. Соответствие описания именно той мишени, которая фигурировала в данном эксперименте, считалось правильным совпадением. Все три эксперта независимо друг от друга безошибочно установили, какая из мишеней соответствовала каждому из ответов испытуемой. Если бы это произошло чисто случайно (т. е. имел бы место случайный выбор описаний без повторов, в условиях отсутствия канала связи), то ве-

роятность получения такого результата каждым из экспертов (действовавших независимо друг от друга) была бы  $p = (4!)^{-1} = 0,042$ .

По причинам, которых мы пока еще не понимаем, все четыре описания, полученные в опытах по предвосхищению, отличаются исключительной последовательностью и точностью. Это явствует из того факта, что все эксперты смогли с их помощью безошибочно определить соответствующие мишени. Сейчас проводится цикл обширных экспериментальных исследований с участием нескольких испытуемых, направленный на изучение этой неясной проблемы. Четыре только что описанных эксперимента являются первыми в этой программе.

В настоящее время у нас нет определенной модели феномена пространственного и временного дальновидения. Следует, однако, отметить, что физик Паули и психолог Карл Юнг предложили модели Вселенной с высшим порядком синхронизации, или корреляции, явлений [62]:

«Акаузальность. Если бы закон естествознания<sup>1)</sup> представлял собой абсолютную истину, то тогда, конечно, был бы невозможен ни один отклоняющийся от него процесс. Но, поскольку принцип причинности<sup>2)</sup> есть истина *статистическая*, она верна только в среднем, и благодаря этому остается место для *исключений*, которые должны быть так или иначе доступны для опыта, иначе говоря, должны быть *реальны*. Я склонен смотреть на случаи синхронизации событий как на акаузальные исключения. Эти случаи относительно независимы от пространства и времени; они релятивизируют пространство и время постольку, поскольку пространство в принципе не содержит никаких препятствий для их возникновения, а последовательность событий во времени обращается и дело выглядит так, как если бы событие, которое еще не произошло, явилось причиной некоего восприятия в настоящем».

В следующем разделе мы увидим, что, несмотря на свой возвышенный стиль, это рассуждение имеет определенные основания в современной физике.

## V. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Прежде всего следует учесть то важное обстоятельство, что, согласно взглядам многих современных физиков, явления, о которых здесь идет речь, вовсе не противоречат основам физики в их современном понимании. С этой, недавно возникшей, точки зрения распространенное представление о том, что феномены этого типа *в принципе* несовместимы с известными в настоящее время законами природы, является ошибочным, поскольку подобная концепция основана на наивном реализме, господствовавшем до появления современной квантовой теории и теории информации.

Одна из гипотез, выдвинутая в СССР И. М. Кога-ном, состоит в том, что передача информации в условиях экранирования сенсорных воздействий происходит с помощью электромагнитных колебаний ОНЧ (в диапазоне 300—1000 км) [37—40]. Экспериментальное подтверждение этой гипотезы видят в том, что сигнал, идущий от источника к реципиенту, в поле индукции (в отличие от поля излучения) затухает медленнее, чем по закону обратного квадрата расстояния; что наблюдаемая низкая скорость передачи информации (0,005—0,1 бит/с) согласуется с пропускной способностью информационного канала на ОНЧ; что электромагнитное экранирование явно неспособно

<sup>1)</sup> В его обычном понимании.

ослабить сигнал; наконец, что стандартный расчет антенны, обтекаемой генерируемыми в организме биотоками, не противоречит наблюдаемому отношению сигнал/шум.

М. Персинджер из лаборатории психофизиологии Университета, им. Лорана (Торонто, Канада) сузил «гипотезу ОНЧ» до предположения, что носителем паранормальной информации являются так называемые «волны Шумана» (частота 7,8 Гц) и их гармоники, распространяющиеся по волноводу «Земля-ионосфера». Эта гипотеза находится в согласии с предположением о передаче информации с помощью биотоков мозга и ведет к некоторым другим гипотезам — об асимметрии распространения сигнала в направлениях восток-запад и запад-восток, о существовании предпочтительного времени эксперимента (от 0 до 4 ч ночи); о возможности отрицательной корреляции между успехом эксперимента и значением U-индекса (мерой планетарного геомагнитного возмущения). Персинджер при этом ссылается на данные литературы [63, 64].

Уязвимые стороны гипотезы, прямо связывающей ЭСВ с излучением ОНЧ в качестве единственного носителя сигнала, таковы: а) четкое описание удаленных событий в реальном масштабе времени и с достаточными подробностями требует, по всей вероятности, более высокой пропускной способности, чем та, которая возможна при обычной модуляции в канале ОНЧ; б) отсутствуют какие бы то ни было предположения о механизме кодирования и декодирования информации, переносимой волнами ОНЧ; в) имеются данные в пользу предвосхищения. Тем не менее на настоящей стадии исследования эта гипотеза должна оставаться открытой, поскольку: возражение (а) можно в конечном счете обойти на том основании, что большая скорость передачи информации является результатом сочетания низкой скорости поступления информации на вход приемника с высокой скоростью заполнения пробелов в сообщении с помощью воображения; возражение (б) имеет силу и в применении к некоторым задачам, относящимся к нормальной перцепции, а потому может быть лишь отражением недостаточности наших знаний о тонких механизмах перцептивной функции [65]; что касается пункта (в), то его можно согласовать с гипотезой ОНЧ, если допустить существование наряду с волнами запаздывания и волн опережения [66, 67]. Перспективность гипотезы ОНЧ можно проверить, поставив эксперименты, в которых мишенью будет служить источник ОНЧ; исследовать параметрическую зависимость ЭСВ от направления распространения и времени суток; наконец, изучив роль интерференционных эффектов, возникающих при искусственном создании во время эксперимента интенсивного излучения ОНЧ. Проведение таких экспериментов планируется в нашей (и не только в нашей) лаборатории.

Некоторые физики считают, что наблюдаемые паранормальные явления можно привести в соответствие с современной наукой на более фундаментальном уровне — на уровне оснований квантовой теории. Мы имеем в виду, в частности, непрекращающееся обсуждение вопроса о правильной интерпретации «эффекта наблюдателя» (влияния сознания наблюдателя) на результаты измерений [68]. В настоящее время проявляется повышенный интерес к возможным по-

следствиям для наших представлений об упорядоченности в пространстве и времени, к которым могут привести обнаружение [69, 70] нелокальной корреляции, или «квантовой взаимосвязи» (используя термин Боба [71]), между отдаленными частями квантовых систем макроскопических размеров. Это утверждение (так называемая теория Белла [72]) подчеркивает, что «никакое учение о реальности, согласующееся с квантовой теорией, не имеет права требовать независимости пространственно разделенных событий» [73], а, наоборот, должно допускать взаимосвязь отдаленных друг от друга событий способом, который противостоит обычному опыту [74, 75]. Это утверждение подверглось экспериментальной проверке и подтвердилось, например, в экспериментах Фридмана и Клозера [69, 70].

Е. Х. Уокер и О. Коста де Боргар, независимо друг от друга предложившие теории паранормальной функции, основанные на понятиях квантовой теории, утверждают, что «эффекты наблюдателя» дают возможность установления нетривиальной связи между сознанием и внешним миром и что принцип нелокальности позволяет этой связи преодолеть пространственные и временные границы [76, 77].

Явную «обратимость времени», т. е. предшествование следствий (например, наблюдений) своим причинам (вызвавшим их событиям), на первый взгляд очень трудно себе представить. Однако не исключено, что из всех паранормальных явлений именно она легче всего уложится в современную теоретическую картину мира. Известно, например, что уравнения электромагнитного поля помимо привычных решений в виде запаздывающего потенциала  $f(t-r/c)$  позволяют получать решения и в виде опережающего потенциала  $f(t+r/c)$  последние, по-видимому, предполагают обращение причины и следствия. Такие решения обычно отбрасываются, как не соответствующие ни одному из наблюдаемых физических явлений. Однако некоторые данные физики, которые можно извлечь, например, из фундаментальной работы Стрэттона по теории электромагнетизма [78], предостерегают от такого подхода.

Читатель, несомненно, согласится с тем, что выбор именно функции  $f(t-r/c)$  в высшей степени произволен, так как уравнение поля допускает также и решение  $f(t+r/c)$ . Эта последняя функция приводит, очевидно, к опережению времени, т. е. к заключению о том, что поле может наблюдаться еще до того, как оно создано источником. Привычная цепочка «причина-следствие» меняет, таким образом, направление, и поэтому второе решение можно было бы отбросить, как логически неприемлемое. Однако применение в подобных вопросах «логических» принципов причинной связи — это очень шаткая позиция; будет лучше, если ограничение теории одними лишь случаями запаздывания действий по отношению к своим причинам мы объясним просто тем, что только это решение согласуется с имеющимися данными физики.

Один пример, относящийся к началу 20-х годов, подкрепляет упомянутое выше предостережение. Тогда Дираком была разработана математическая теория релятивистского электрона, которая тоже давала два решения; одно из них было признано неприемлемым и отбрасывалось до тех пор, пока в 1932 г. не был открыт позитрон.

В одном из своих исследований О. Коста де Боргар выдвинул соображение о том, что опережающие потенциалы обеспечивают сходимость к «конечному состоянию», симметричную расходимости запаздываю-

щих потенциалов, возникающему в результате действия причинности [77]; однако влияние статистических факторов в условиях грубой макроскопической шкалы приводит к тому, что подобные явления, вообще говоря, оказываются ненаблюдаемыми. В термодинамике это положение канонизировано в принципе, согласно которому энтропия (мера разупорядоченности) любой изолированной системы в среднем должна возрастать. Однако к ослаблению именно постулата об изолированности системы и приводит рассмотрение проблемы наблюдателя в квантовой теории. Коста де Боргар утверждает, что принцип «сходимости к конечному состоянию» в наибольшей степени действует как раз в тех ситуациях, в которых вторжение сознания как некоего упорядочивающего фактора приводит к существенному локальному уменьшению энтропии. Здесь стоит заметить, что дальнейшее обсуждение столь тонких вопросов хотя и уместно, тем не менее может увести нас далеко в сторону; поэтому мы просто отметим, что волны опережения, если бы их можно было регистрировать, могли бы в определенных случаях передавать информацию, предвосхищающую соответствующие события.

Приведенные выше рассуждения не означают, что мы достигли ясности в вопросе о подлинной природе информационного канала, связывающего удаленные события с человеческим восприятием. Мы хотели лишь показать, что в современной науке имеются такие положения, которые можно непосредственно применить к анализу рассматриваемых проблем; и мы надеемся, что по мере дальнейших исследований этот вопрос будет становиться яснее и понятнее.

К сказанному следует добавить, что возможность наблюдения феномена ЭСВ — независимо от механизма, который может быть с ним связан, — приводит к заключению о существовании соответствующего канала связи в теоретико-информационном смысле. Поскольку такого рода канал можно исследовать с помощью аппарата теории связи, то, как отмечалось выше, его характеристики (например, скорость передачи информации) можно определить независимо от разработки добротной физической модели явления в том смысле, что аппарат термодинамики применим к анализу систем независимо от их природы. Кроме того, как мы видели на материале работы Рызла (раздел II), рассматриваемый канал можно использовать для безошибочной передачи информации, если воспользоваться кодированием с избыточностью (см. также приложение А). Таким образом, экспериментальные исследования, сопровождающиеся накоплением данных в строго контролируемых условиях, обеспечивают дальнейшее продвижение вперед, хотя для выяснения характера процессов, лежащих в основе рассмотренных явлений, и потребуются гигантские усилия.

## VI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В течение последних трех лет в лаборатории электроники и биоинженерии СНИИ осуществляется программа исследования таких сторон человеческой перцепции, которые, на первый взгляд, не связаны с уже изученными процессами обработки информации и восприятия. Основным результатом этих исследований является установление феномена высококачественного "дальновидения" — способности (она присуща как

лицам, обладающим соответствующим опытом, так и необученным добровольцам) зрительно воспринимать, благодаря врожденным психическим механизмам, удаленные топографические и инженерные объекты (дороги, постройки, лабораторное оборудование). Результаты более чем пятидесяти экспериментов, в которых приняло участие около десятка испытуемых, свидетельствуют о следующем, а) Описанное явление не обнаруживает зависимости от расстояния в диапазоне нескольких километров. б) Применение экранирующей камеры Фарадея не снижает заметным образом качества и точности восприятия, в) Большая часть правильной информации, получаемой от испытуемых, носит неаналитический характер, относясь к виду, форме, цвету, материалу объектов, а не к их функциональному назначению или названию. (Это заставляет выдвинуть гипотезу о том, что основное участие в приеме информации в условиях экранирования сенсорных воздействий принимает правое полушарие головного мозга человека.) д) Оба типа испытуемых — как лица, обладающие соответствующим опытом, так и лица без опыта — проявляют способность к ЭСВ, и принципиальное отличие вторых состоит лишь в том, что их результаты менее надежны. (Это наблюдение позволяет выдвинуть гипотезу, что «дальновидение» является хотя и подавленной, но вместе с тем широко распространенной латентной перцептивной способностью.)

Хотя подлинная природа информационного канала, обеспечивающего связь восприятия человека с удаленными событиями, пока еще не ясна, в анализе данного вопроса, по-видимому, можно непосредственно использовать ряд понятий теории информации, квантовой физики и нейрофизиологии. В результате среди исследователей в данной области утвердилась установка, согласно которой интересующее нас явление не противоречит современной теоретической мысли и, следовательно, раскрытие его природы вполне под силу современным научным методам. Исследователи пришли также к выводу, что теория связи обладает достаточно мощными средствами (примером может служить кодирование с избыточностью, улучшающее отношение сигнал/шум), которые могут пригодиться для использования канала дальновидения в специальных целях независимо от нашего понимания механизмов, лежащих в основе соответствующего феномена. Поэтому мы считаем важной задачей продолжение накопления фактического материала и полагаем, что такая работа должна поощряться; исследования в духе описанных нами требуют повторения и максимального расширения диапазона строго контролируемых условий их проведения.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### УСИЛЕНИЕ СИГНАЛА, ПЕРЕДАВАЕМОГО ПО КАНАЛУ ПАРАНОРМАЛЬНОЙ ПЕРЦЕПЦИИ, ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ КОДИРОВАНИЯ С ИЗБЫТОЧНОСТЬЮ

Независимо от механизма, на котором может быть основано восприятие удаленных объектов, материал наблюдений позволяет прийти к заключению о существовании соответствующего канала связи в теоретико-информационном смысле. Как мы видели на примере

Таблица 10

**Пятиразрядный двоичный код знаков буквенно-цифрового алфавита**

Е	00000	У	01000
Т	11111	Г, J	10111
Н	00001	W	01001
Р	11110	V	10110
И	00010	<b>В</b>	01010
О	11101	<b>Д</b>	10101
А	00011	1	01011
S, X, Z	11100	2	10100
Д	00100	3	01100
Н	11011	4	10011
L	00101	5	01101
C, K, Q	11010	6	10010
F	00110	7	01110
P	11001	8	10001
<b>У</b>	00111	9	01111,
<b>М</b>	11000		10000

*Примечание.* Знаки латинского алфавита расположены в порядке убывания их частотности в английских текстах (см., например, [79]). Чтобы сделать возможным кодирование всего набора знаков пятиразрядным кодом, малочастотные буквы X, Z, K, Q, J объединены со сходными по чтению буквами. Учитывая разную частотность букв в английских текстах, мы выбрали такой код, в котором 0 и 1 имеют равную вероятность появления.

работы Рызла (раздел II)<sup>11</sup>, по этому каналу (с шумом) можно даже обеспечить передачу информации без ошибок, если применять кодирование с достаточной избыточностью [30, 31]. Для усиления сигнала мы с успехом воспользовались следующей общей методикой.

Допустим, что «сообщение» представляет собой последовательность равновероятных двоичных цифр (0, 1) (например, две возможности выбора карт: зеленая и белая — в опытах Рызла; английский текст, закодированный, как показано на табл. 10, и передаваемый с помощью стробоскопических световых вспышек, и т. д.). Для борьбы с помехами в канале связи каждая подлежащая передаче двоичная единица должна быть дополнена добавочными битами информации. Для обеспечения эффективности кодирования приходится одновременно учитывать, с одной стороны, стремление к максимальной надежности, а с другой — к минимальной избыточности информации. Одна из эффективных схем кодирования для такого канала заключается в применении метода последовательных выборочных испытаний типа того, который используется для контроля качества серийной продукции [80]. Его применение к «паранормальным» каналам связи (к чему мы теперь переходим) впервые рассмотрел Тэч [81]. Метод последовательного анализа указывает правило выбора одной из трех возможностей при получении каждого элемента сообщения: 1) принять в качестве передаваемого элемента «1»; 2) отвергнуть в качестве передаваемого элемента «1» (то есть принять для передачи «0»); 3) продолжить передачу рассматриваемого элемента. Метод последовательных выбороч-

ных испытаний отличается от кодирования с фиксированной длиной кода тем, что число битов, требуемое для принятия окончательного решения об очередном бите, до его передачи не фиксировано, а зависит от результатов, накапливающихся по мере передачи. Принципиальное преимущество метода последовательных выборочных испытаний по сравнению с остальными методами состоит в том, что для принятия окончательного решения при одной и той же степени надежности он требует в среднем меньшего количества информации.

Применение метода последовательных выборочных испытаний требует задания параметров, что можно сделать на основе следующих рассуждений. Предположим, что передается сообщение в виде одного бита информации («0» или «1»). При отсутствии априорных сведений мы можем считать, что обе эти возможности («0», «1») равновероятны. Следовательно, с точки зрения приема сообщения, вероятность верного опознавания передаваемого элемента  $p=0,5$ , так как процесс опознавания оказывается в этом случае чисто случайным. Но тогда можно считать, что если канал «дальновидения» на самом деле функционирует, то он вносит изменение в эту вероятность, придавая ей значение  $p=0,5+\psi$ , где параметр  $\psi$  удовлетворяет неравенству  $0 < |\psi| < 0,5$ . (Величина  $\psi$  может быть положительной или отрицательной в зависимости от того, приводит ли функционирование «паранормального» канала к так называемому «пси-попаданию» или «пси-промаху»). По данным Рызла [31], при «хорошей» пси-функции, наблюдавшейся при многократном повторении опыта,  $\psi=0,12$ . Поэтому для пояснения самого метода мы примем в качестве исходного параметра пси  $\psi_0=0,1$  и на этой основе попытаемся рассчитать некоторую систему связи.

Вопрос ставится следующим образом. Согласно гипотезе  $H_0$ , передаваемый элемент есть «0»; согласно гипотезе  $H_1$  это «1». После очередной повторной передачи элемент принят за «1». Наступило ли это событие с малой вероятностью  $p_0$ , и, следовательно, верна гипотеза  $H_0$ , или оно наступило с более высокой вероятностью  $p_1$ , и, следовательно, верна гипотеза  $H_1$ , т. е. переданный элемент есть действительно «1»? Для ответа на этот вопрос надо задать четыре параметра:

$p_0$  — вероятность ошибочного прочтения элемента «0» (то есть принятия его за «1»). Поскольку вероятность верного прочтения нуля  $p=0,5+\psi_0=0,6$ , вероятность его ошибочного прочтения (то есть принятия нуля за «1») есть  $(1-p)=0,4=p_0$ ;

$p_1$  — вероятность верного прочтения элемента «1»:  $p_1=0,5+\psi_0=0,6$ ;

$\alpha$  — вероятность того, что верная идентификация нуля будет отвергнута (ошибка типа I). Мы будем считать, что  $\alpha=0,01$ ;

$\beta$  — вероятность того, что ошибочная идентификация единицы будет признана в качестве верной (ошибка типа II). Мы будем считать, что  $\beta=0,01$ .

При таком определении параметров метод последовательных выборочных испытаний дает возможность построить график принятия решений, показанный на рис. 18. Уравнения верхней и нижней граничных пря-

См. также примечание при корректуре, в котором упоминается успешная работа, выполненная Карпентером.

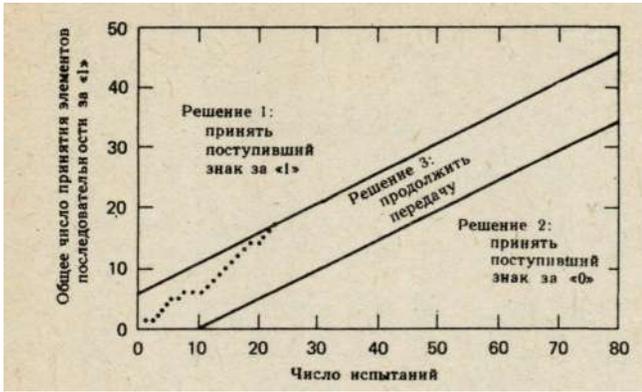


Рис. 18. Повышение отношения сигнал/шум с помощью метода последовательных выборочных испытаний;  $p_0 = 0,4$ ;  $p_1 = 0,6$ ;  $\alpha = 0,01$ ;  $\beta = 0,01$ .

МЫХ ИМЕЮТ СООТВЕТСТВЕННО ВИД:

$$\begin{aligned} \sum_1 &= d_1 + SN, \\ \sum_0 &= -d_0 + SN, \end{aligned}$$

ГДЕ

$$d_1 = \frac{\log \frac{1-\beta}{\alpha}}{\log \frac{p_1(1-p_0)}{p_0(1-p_1)}}, \quad d_0 = \frac{\log \frac{1-\alpha}{\beta}}{\log \frac{p_1(1-p_0)}{p_0(1-p_1)}},$$

$$S = \frac{\log \frac{1-p_0}{1-p_1}}{\log \frac{p_1(1-p_0)}{p_0(1-p_1)}}$$

где  $S$  — тангенс угла наклона,  $N$  — число испытаний, а  $d_1$  и  $d_2$  — отрезки, отсекаемые соответствующими прямыми на оси ординат. На график наносятся данные, полученные при приеме многократно передаваемого элемента в месте приема. Это продолжается до тех пор, пока не будет достигнута либо верхняя, либо нижняя граничная прямая, после чего будет принято решение

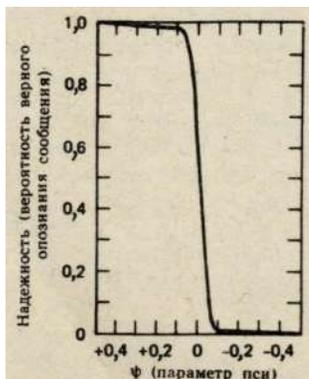


Рис. 19. Кривая надежности передачи информации при использовании метода последовательных выборочных испытаний;  $p_0 = 0,4$ ;  $p_1 = 0,6$ ;  $\alpha = 0,01$ ;  $\beta = 0,01$ .

о приеме нуля или единицы в качестве элемента передаваемого сообщения. График надежности канала связи (вероятности верного приема передаваемого сообщения) в зависимости от рабочего значения параметра  $\psi$  представлен на рис. 19. Как видно из рисунка, метод последовательных выборочных испытаний позволяет довести надежность передачи до 90 и более процентов при значениях  $\psi$  порядка нескольких процентов.

Применение метода последовательных испытаний требует передачи информации в двоичных единицах. Поэтому мишень должна состоять из элементов, допускающих дихотомическое разделение (например, белые и зеленые карты в опытах Рызла).

Применение описываемого метода на практике выглядит следующим образом. Передается последовательность элементов, соответствующая одному биту информации (нулю или единице), характеризующей мишень; по мере поступления эти элементы регистрируются (рис. 18), до тех пор пока не будет принято решение признать единицу либо нуль в качестве бита поступившей информации. В заранее установленное время начинает передаваться следующая последовательность, и так до тех пор, пока не будет закончен прием всего сообщения. В качестве варианта этого метода, позволяющего избавить реципиента от неприятных ощущений, связанных с сознанием непостоянства своих собственных ответов в разных сеансах, можно воспользоваться многократным прохождением сразу по всему сообщению, нанося при этом на график результаты ответа по каждому элементу до получения окончательного решения по всем элементам информации. Предпринятая нами предварительная попытка применить такой прием оказалась успешной, однако ее обсуждение выходит за рамки данной статьи.

Из результатов, полученных в описываемых опытах, следует, что при сформулированных выше условиях для рассматриваемого канала связи можно установить скорость передачи информации. Оценку скорости передачи информации можно получить и при иной степени надежности (то есть для других  $p_0$ ,  $p_1$ ,  $\alpha$  и  $\beta$ ); это можно сделать, построив другие кривые принятия решений при тех же самых базисных данных; таким образом мы получим меру скорости передачи информации в расчете на единицу надежности.

Подводя итог, можно сказать, что описанные выше приемы могут быть использованы для определения характеристик канала дальновидения, рассматриваемого при четко определенных условиях. Ими можно также воспользоваться для решения вопроса о пригодности такого канала для конкретных применений.

### ПРИЛОЖЕНИЕ В

#### СТЕНОГРАММА ОПЫТА ПО ДАЛЬНОВИДЕНИЮ

Ниже приводится полная (неправленная) стенограмма первого эксперимента с испытуемой S6 — математиком из лаборатории вычислительной техники СНИИ, которая до этого не принимала участия в опытах по дальновидению. Мишенью, заданной с помощью процедуры случайного выбора, была Уайт-Пласа — площадь с фонтаном в Станфордском университете (рис. 8). Согласно правилам, экспериментатор, оставшийся с испытуемой, ничего не знает ни о данной ми-

шени, ни вообще о всем множестве мишеней. Высказывания экспериментатора и его вопросы выделены курсивом.

— *Сегодня понедельник, 7 октября. Сейчас 11.00; проводится эксперимент по дальновидению, в котором участвуют Рас Тарг, Филис Коул и Хэл Путхофф. В этом эксперименте Хэл должен отправиться на машине к удаленному объекту, заданному путем случайного выбора. Филис Коул должна выступить в качестве дальновидицей, а Рас Тарг — в качестве наблюдателя. Опыт должен начаться в 11.20 и продолжаться в течение 15 минут.*

*Сейчас примерно двадцать минут двенадцатого, и Хэл как раз должен быть у мишени.*

*Почему вы не рассказываете мне, какую картину вы видите и что, по-вашему, он делает или испытывает?*

— Сначала мне показалось что-то большое, прямоугольной формы. Похоже, что Хэл был перед ним. Это . . . нет, это было не здание или что-то такое, это прямоугольник. Не уверена, было ли это окно, но что-то вроде окна, такое, что нижняя кромка была не на земле, а где-то хотя бы на уровне его талии. Вот что мне показалось. Видимо, это где-то на открытом воздухе. Дерево.

— *Не кажется ли Вам, что Хэл смотрит на этот прямоугольный предмет?*

— Не знаю. Первым впечатлением было, что нет, но у меня такое чувство, что, чем бы это ни было, на это можно смотреть. Не знаю, может, это вывеска, но каждый может смотреть на это.

— *Можете ли Вы сказать, лежит это на земле или стоит вертикально?*

— Кажется, вертикально.

У меня нет чувства, что это часть чего-то отдельного. Оно, быть может, находится на здании или само — часть здания, но я не уверена. Около него дерево, но у меня ощущение бетона. Там как будто не очень много людей и транспорта. У меня впечатление, что Хэл как бы ходит взад-вперед. У меня нет более ясной картины, чем эта.

— *Можете ли Вы переместиться туда, где он сейчас стоит, и попытаться увидеть то, на что он смотрит?*

Я уловила, что он притрагивается к чему-то — чему-то шершавому. Может быть, теплому и шершавому. Чему-то, наверно, вроде бетона.

— *Сейчас 11.24.*

*Можете ли Вы изменить свою позицию и переместиться повыше, чтобы получить более широкую картину того, что там есть?*

Я все еще вижу деревья и мостовую или что-то вроде того. Может, это дворик. Мне показалось, что это может быть одна из площадей на территории Станфордского университета или что-то в этом роде, из бетона.

Что-то вроде зеленых насаждений.

Я сказала, что это территория Станфордского университета, когда увидела отдельные предметы на Уайт-Пласа, но, кажется, это не так.

Мне кажется, он не очень много ходит. Там небольшой участок.

Пожалуй, я все-таки скажу больше, но боюсь, я буду просто пересказывать свои впечатления о городке Станфордского университета. Мне показалось, что

там фонтан. На площади их два, мне показалось, что Хэл возле того, который называют «Клешней».

— *Что это такое?*

— Это фонтан, похожий на клешню. Черная скульптура, а вокруг нее скамьи из бетона.

— *Есть ли какие-нибудь здания на том месте, куда вы смотрите? Есть ли там здания? Вы говорили о каком-то дворике. Обычно в таких местах бывают здания — большие или маленькие. Бросьте взгляд в конце двора, посмотрите по сторонам. Не видно ли там чего-нибудь?*

— У меня чувство, что здания там есть. Это не сплошные здания. То есть они расположены кругом и вдалеке, и мне кажется, все они не очень высокие. Больше одноэтажных, кое-какие — двухэтажные.

— *Нет ли у Вас более определенного мнения относительно того, что за прямоугольный предмет вы видели вначале?*

— Нет, но могу отважиться на разные догадки.

— *Это часть того, что вы теперь видите?*

— Это. . . Думаю, что да. Почти наверняка это доска объявлений или что-то с объявлениями.

Или что-то, на что люди должны смотреть. Может, витрина с какими-то предметами, которые должны привлекать внимание.

— *Что за деревья вы там видите?*

Я не знаю, что это за деревья. Мне показалось, что это тенистые деревья и не очень высокие. Ствол футов 12 высоты, а над ним купа ветвей. Так что крона, может быть, футов 12 в диаметре или около того. Не очень большие деревья.

— *Молодые деревья, не старые?*

— Да-а, наверно, пять—десять лет, совсем не старые.

— *Есть что-нибудь интересное на мостовой?*

Нет. Кажется, она не слишком уж новая, но и не очень старая. Ничего особенно интересного. Кажется, там уголок сада или парка. Маленькие участки травы по краям и вдали. Может быть, цветы. Но не очень пышные.

— *Вы видели какие-то скамьи. Не расскажете ли о них?*

— Ну, это у меня неопределенное ощущение о самом фонтане. Там что-то типа бетонных скамей. Похоже, что это изогнутые скамьи.

Они из грубого бетона.

— *Что, по-вашему, там делает Хэл?*

Кажется, он смотрит на предметы, пытаясь хорошенько их запомнить. Смотрит на разные предметы и прохаживается взад и вперед, однако не по всей территории.

Иногда останавливается и смотрит вокруг.

У меня только что возникло впечатление, что он разговаривает; я чуть ли не слышу, как он записывает что-то на магнитофон или делает что-то такое. Не знаю, есть ли у него магнитофон, но если нет, то он говорит что-то специально, чтобы запомнить.

— *Сейчас 11.33. Он, наверно, как раз собирается возвращаться.*

#### ОТ АВТОРОВ

Авторы благодарны своим основным испытуемым — Хелле Хаммид, Пэту Прайсу и Инго Свону, которые помимо энтузиазма и выдающихся перцептивных данных проявили терпение и выдержку. Мы должны

с прискорбием сообщить о кончине одного из наших испытуемых — г-на Прайса. Мы хотим выразить искреннюю благодарность Эрлу Джонсу, Бонару Коксу, сотруднику СНИИ Артуру Хэстингсу, Джудит Скатт и Ричарду Бэку, без чьей моральной поддержки и помощи данная работа не могла бы осуществиться.

Гарольд Э. Путхофф родился в 1936 г. В 1967 г. в Станфордском университете (Станфорд, шт. Калифорния) получил степень доктора философии.

В 1959 г. начал работу в отделе электронных ламп фирмы Sperry, Гейнсвилл, шт. Флорида, где принял участие в разработке систем фокусировки электронных пучков в СВЧ-приборах. С 1960 г. работал в одной из исследовательских организаций Министерства обороны США (Форт-Мид, шт. Мэриленд), где занимался нелинейными устройствами и оптическими элементами для быстродействующих вычислительных машин. В 1963 г. поступил в Хансеновскую физическую лабораторию Станфордского университета, где занялся исследованиями в области лазеров и нелинейной оптики и написал (в соавторстве с Р. Х. Пантелом) учебник по лазерам (*Fundamentals of Quantum Electronics*) (N. Y., Wiley, 1969) (русский перевод: *Основы квантовой электроники*, М., «Мир», 1972). Одновременно читал лекции на факультете электротехники. В 1972 г. зачислен в штат Станфордского научно-исследовательского института (СНИИ), Менло-Парк, шт. Калифорния, в качестве старшего научного сотрудника лаборатории электроники и биоинженерии, где в настоящее время ведет исследования в области квантовой физики и парапсихологии.

Рассел Тарг родился в 1934 г. В 1954 г. в Куинз-колледже Нью-Йорка получил степень бакалавра наук по физике; диссертационную работу по физике выполнил в Колумбийском университете (Нью-Йорк).

Его первые исследования относились к области лазеров и лазерной связи в микроволновом диапазоне. Занимался новыми методами создания сверхвысокого вакуума и явился изобретателем перестраиваемого плазменного генератора микроволнового диапазона. Его последние исследования в области лазеров включают разработку компактного автономного лазера на  $\text{CO}_2$  мощностью порядка нескольких киловатт и изучение связанных с этим методов создания лазеров большой мощности со световым и ультрафиолетовым излучением. С 1972 г. начал работу в Станфордском научно-исследовательском институте, Менло-Парк, шт. Калифорния, в качестве старшего физика-исследователя со специализацией в области лазеров и плазмы, а также парапсихологии.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1] J. R. Smythies, Ed., *Science and ESP*. London, England: Routledge, 1967.
- [2] C. Evans, "Parapsychology-What the questionnaire revealed," *New Scientist*, Jan. 25, 1973, p. 209.
- [3] A. Gauld, *The Founders of Psychical Research*. New York: Schocken Books, 1968. See also W. Crookes, *Researches in the Phenomena of Spiritualism*. London, England: J. Burns, 1874.
- [4] R. Targ and H. Puthoff, "Information transmission under conditions of sensory shielding," *Nature*, vol. 252, pp. 602-607, Oct. 18, 1974.
- [5] D. D. Home, *Lights and Shadows of Spiritualism*. New York: G. W. Carleton, 1877.
- [6] J. Coover, *Experiments in Psychical Research*. Palo Alto, CA: Stanford Univ. Press, 1917.
- [7] G. Estabrooks, *Bull. Boston Society for Psychical Research*, 1927. См. также [12, pp. 18-19].
- [8] L. T. Troland, *Techniques for the Experimental Study of Telepathy and Other Alleged Clairvoyant Processes*. Albany, NY, 1928.
- [9] J. B. Rhine, *New Frontiers of the Mind*. New York: Farrar and Rinehart, 1937.
- [10] J. Pratt and J. B. Rhine et al., *Extra-Sensory Perception after Sixty Years*. New York: Henry Holt, 1940.
- [11] C. Scott, "G. Spencer Brown and probability: A critique," *J. Soc. Psychical Res.*, vol. 39, pp. 217-234, 1958.
- [12] G. R. Price, "Science and the supernatural," *Science*, vol. 122, pp. 359-367, 1955.
- [13] —, "Apology to Rhine and Soal," *Science*, vol. 175, p. 359, 1972.
- [14] J. B. Rhine, "A new case of experimenter unreliability," *J. Parapsychol.*, vol. 38, pp. 215-225, June 1974.
- [15] S. G. Soal and F. Bateman, *Modern Experiments in Telepathy*. London, England: Faber and Faber, 1953.
- [16] C. Scott and P. Haskell, "'Normal' explanation of the Soal-Goldney experiments in extra-sensory perception," *Nature*, vol. 245, pp. 52-54, Sept. 7, 1973.
- [17] Ч. Хэнзел, *Парапсихология*, М., «Мир», 1970.
- [18] J. B. Rhine and J. G. Pratt, "A review of the Pearce-Pratt distance series of ESP tests," *J. Parapsychol.*, vol. 18, pp. 165-177, 1954.
- [19] J. G. Pratt and J. L. Woodruff, "Size of stimulus symbols in extra-sensory perception," *J. Parapsychol.*, vol. 3, pp. 121-158, 1939.
- [20] S. G. Soal and H. T. Bowden, *The Mind Readers: Recent Experiments in Telepathy*. New Haven, CT: Yale Univ. Press, 1954.
- [21] C. Honorton, "Error some place!" *J. Commun.*, vol. 25, no. 1 (Annenberg School of Commun.), Winter 1975.
- [22] M. Ryzl, "Training the psi faculty by hypnosis," *J. Amer. Soc. Psychical Res.*, vol. 41, pp. 234-251, 1962.
- [23] *CIBA Foundation Symposium on Extra Sensory Perception*. Boston, MA: Little, Brown, 1956.
- [24] M. Ryzl and J. Pratt, "A repeated-calling ESP test with sealed cards," *J. Parapsychol.*, vol. 27, pp. 161-174, 1963.
- [25] —, "A further confirmation of stabilized ESP performance in a selected subject," *J. Parapsychol.*, vol. 27, pp. 73-83, 1963.
- [26] J. Pratt, "Preliminary experiments with a 'borrowed' ESP subject," *J. Amer. Soc. Psychical Res.*, vol. 42, pp. 333-345, 1964.
- [27] J. Pratt and J. Blom, "A confirmatory experiment with 'borrowed' outstanding ESP subject," *J. Amer. Soc. Psychical Res.*, vol. 42, pp. 381-388, 1964.
- [28] W. G. Roll and J. G. Pratt, "An ESP test with aluminum targets," *J. Amer. Soc. Psychical Res.*, vol. 62, pp. 381-387, 1968.
- [29] J. Pratt, "A decade of research with a selected ESP subject: An overview and reappraisal of the work with Pavel Stepanek," *Proc. Amer. Soc. Psychical Res.*, vol. 30, 1973.
- [30] C. Shannon and W. Weaver, *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana, IL: Univ. Illinois Press, 1949.
- [31] M. Ryzl, "A model for parapsychological communication," *J. Parapsychol.*, vol. 30, pp. 18-31, Mar. 1966.
- [32] C. Tart, "Card guessing tests: Learning paradigm or extinction paradigm," *J. Amer. Soc. Psychical Res.*, vol. 60, p. 46, 1966.
- [33] M. Ullman and S. Krippner, with A. Vaughan, *Dream Telepathy*. New York: Macmillan, 1973.
- [34] C. Honorton, "State of awareness factors in psi activation," *J. Amer. Soc. Psychical Res.*, vol. 68, pp. 246-257, 1974.
- [35] *Proc. 2nd Int. Congr. Psychotronic Research* (Monte Carlo). Cotati, CA: Int. Assoc. Psychotronic Res., 1975.
- [36] Л. Л. Васильев, *Экспериментальные исследования мысленного внушения*, Л., ЛГУ, 1962.
- [37] И. М. Коган, «Возможна ли телепатия?», *Радиотехника*, т. 21, № 1, стр. 8—14 (1966).
- [38] И. М. Коган, «Телепатия: гипотезы и наблюдения», *Радиотехника*, т. 22, № 1, стр. 95—99 (1967).
- [39] И. М. Коган, «Информационный анализ экспериментов по телепатической связи», *Радиотехника*, т. 23, № 3, стр. 87—92 (1968).
- [40] —, "The information theory aspect of telepathy," RAND Publ., Santa Monica, CA, p. 4145, July 1969.
- [41] А. С. Пресман, *Электромагнитные поля и живая природа*, М., «Наука», 1968.
- [42] *Влияние магнитных полей на биологические объекты, под ред. Ю. А. Холодова*, М., «Наука», 1971.
- [43] Y. A. Kholodov, "Investigation of the direct effect of magnetic fields on the central nervous system," in *Proc. 1st Conf. Psychotronic Res.*, JPRS L/5022-1 and 2, Sept. 6, 1974.
- [44] D. Mennie, "Consumer electronics," *IEEE Spectrum*, vol. 12, pp. 34-35, Mar. 1975.
- [45] В. П. Зинченко, А. Н. Леонтьев, Б. М. Ломов, А. Р. Лурья, «Парапсихология: фикция или реальность?», *Вопросы философии*, № 9, стр. 128—136 (1973).
- [46] R. Cavanna, Ed., *Proc. Int. Conf. Methodology in PSI Research*. New York: Parapsychology Foundation, 1970.
- [47] E. D. Dean, "Plethysmograph recordings as ESP responses," *Int. J. Neuropsychiatry*, vol. 2, Sept. 1966.
- [48] C. Tart, "Physiological correlates of psi cognition," *Int. J. Parapsychol.*, no. 4, 1963.
- [49] D. H. Lloyd, "Objective events in the brain correlating with psychic phenomena," *New Horizons*, vol. 1, no. 2, Summer 1973.
- [50] J. Silverman and M. S. Buchsbaum, "Perceptual correlates of consciousness: A conceptual model and its technical implications for psi research," in *Psi Favorable States of Consciousness*, R. Cavanna, Ed. New York: Parapsychology Foundation, pp. 143-169, 1970.
- [51] J. Kamiya, "Comment to Silverman and Buchsbaum," *ibid.*, pp. 158-159.
- [52] D. Hill and G. Parr, *Electroencephalography. A Symposium on Its Various Aspects*. New York: Macmillan, 1963.

- [53] T. D. Duane and T. Behrendt, "Extrasensory electroencephalographic induction between identical twins," *Science*, vol. 150, p. 367, 1965.
- [54] K. Osis, *ASPR Newsletter*, no. 14, 1972.
- [55] R. L. Morris, "An exact method for evaluating preferentially matched free-response material," *J. Amer. Soc. Psychological Res.*, vol. 66, p. 401, Oct. 1972.
- [56] G. R. Schmeidler, "PK effects upon continuously recorded temperatures," *J. Amer. Soc. Psychological Res.*, vol. 67, no. 4, Oct. 1973.
- [57] W. Scherer, "Spontaneity as a factor in ESP," *J. Amer. Soc. Psychological Res.*, vol. 12, pp. 126-147, 1948.
- [58] R. Targ, P. Cole, and H. Puthoff, "Techniques to enhance man/machine communication," SRI, Menlo Park, CA, Final Rep., NASA Contract NAS7-100, June 1974.
- [59] R. Ornstein, *The Nature of Human Consciousness*. San Francisco, CA: Freeman, 1973, ch. 7 and 8.
- [60] R. W. Sperry, "Cerebral organization and behavior," *Science*, vol. 133, pp. 1749-1757, 1961.
- [61] O. Bilaniuk and E. C. G. Sudarshan, "Particles beyond the light barrier," *Phys. Today*, vol. 22, May 5, 1969.
- [62] W. Pauli and C. G. Jung, Eds., *The Interpretation of Nature and the Psyche* (Bollingen Ser. LI). Princeton, NJ: Princeton Univ. Press, 1955.
- [63] M. A. Persinger, "ELF waves and ESP," *New Horizons Trans. Toronto Society for Psychological Research*, vol. 1, no. 5, Jan. 1975.
- [64] —, "The paranormal—P. II: Mechanisms and models," M.S.S. Information Corp., New York, 1974.
- [65] B. Julesz, *Foundations of Cyclopean Perception*. Chicago, IL: Univ. Chicago Press, 1971.
- [66] H. Puthoff and R. Targ, in *Psychic Exploration—A Challenge for Science*, J. White, Ed. New York: Putnam, 1974, pp. 522-542.
- [67] G. Feinberg, "Precognition—A memory of things future?" in *Proc. Conf. Quantum Physics and Parapsychology* (Geneva, Switzerland). New York: Parapsychology Foundation, 1975.
- [68] Е. Вигнер, «Проблема измерения», в кн.: Е. Вигнер, *Этюды о симметрии*, М., «Мир», 1971, стр. 141—159.
- [69] J. J. Freedman and J. F. Clauser, "Experimental test of local hidden variable theories," *Phys. Rev. Lett.*, vol. 28, no. 14, p. 938, Apr. 3, 1972.
- [70] J. F. Clauser and M. A. Home, "Experimental consequences of objective local theories," *Phys. Rev. D*, vol. 10, no. 2, p. 526, July 15, 1974.
- [71] D. Bohm and B. Hiley, "On the intuitive understanding of non-locality as implied by quantum theory" (Birkbeck College, London, England), Feb. 1974, Preprint.
- [72] J. S. Bell, "On the problem of hidden variables in quantum theory," *Rev. Mod. Phys.*, vol. 38, no. 3, p. 447, July 1966.
- [73] H. Stapp, "Theory of reality," Lawrence-Berkeley Lab. Rep. LBL-3837, Univ. California, Berkeley, Apr. 1975.
- [74] А. Эйнштейн, Б. Подольский, Н. Розен, «Можно ли считать квантово-механическое описание физической реальности полным?», в кн.: А. Эйнштейн, *Собрание научных трудов*, т. 3, М., «Наука», 1966, стр. 604—611.
- [75] R. H. Dicke and J. P. Wittke, *Introduction to Quantum Mechanics*. Reading, MA: Addison-Wesley, 1960, ch. 7.
- [76] E. H. Walker, "Foundations of parapsychical and parapsychological phenomena," in *Proc. Conf. Quantum Physics and Parapsychology* (Geneva, Switzerland). New York: Parapsychology Foundation, 1975.
- [77] O. Costa de Beauregard, "Time symmetry and interpretation of quantum mechanics," Lecture delivered at Boston Colloquium for Philosophy of Science (Feb. 1974), *Foundations of Physics* (in press).
- [78] Дж. А. Орэттон, *Теория электромагнетизма*, М.—Л., Гостехтеориздат, 1948.
- [79] A. Sinkov, *Elementary Cryptanalysis—A Mathematical Approach*. New York: Random House, 1968.
- [80] P. Hoel, *Introduction to Mathematical Statistics*, 2nd ed. New York: Wiley, 1954, p. 27.
- [81] R. Taetzsch, "Design of a psi communications system," *Int. J. Parapsychol.*, vol. 4, no. 1, p. 35, Winter 1962.