

УДК 168

DOI:

10.15372/PS20170307

В.Е. Осипов**ДИСТАНЦИОННОЕ ВИДЕНИЕ В СВЕТЕ ДВУХ ПРИЗНАКОВ
ПАРАНАУКИ¹**

В статье рассматривается программа по исследованию дистанционного видения на предмет ее соответствия двум признакам паранауки: 1) отклонению методов и стандартов познавательной деятельности от научных; 2) отвержению принципа простоты. В частности, рассмотрены определения дистанционного видения, а также различные аспекты, характеризующие программу по исследованию дистанционного видения: краткие исторические сведения, методологические установки, статистические методы, эмпирические данные, примеры экспериментов, мнения экспертов. Выявлено, что программа не отвечает первому признаку паранауки. Кроме того, на основании достоверных эмпирических данных, доказывающих существование дистанционного видения, делается вывод том, что парапсихологам, выдвигающим гипотезу о существовании нефизических взаимодействий, нельзя приписать и второй признак паранауки.

Ключевые слова: дистанционное видение, дальновидение, парапсихология, паранаука, наука, метаанализ, критерий простоты

V.E. Osipov**REMOTE VIEWING IN THE LIGHT OF TWO
PARASCIENCE SIGNS**

The paper considers whether the remote viewing research program meets two parascience criteria: (1) the deviation of its methods and cognitive activity standards from scientific ones and (2) the rejection of the simplicity principle. In particular, we consider definitions of remote viewing, as well as various aspects concerning the remote viewing research program, such as a brief historical information, methodological prescriptions, statistical methods, empirical data, cases of experiments, and experts' opinions. We found that the program did not meet the first parascience criterion. Basing on reliable empirical data proving the existence of remote viewing, we also conclude that psychologists who hypothesize non-physical interactions should not be attributed with the second parascience sign as well.

Keywords: remote viewing; parapsychology; parascience; meta-analysis; simplicity criterion

¹ Публикуется в порядке дискуссии.

В отечественном научном сообществе парапсихологию принято считать паранаукой [8, с. 3]. В связи с этим признаки паранауки, рассмотренные в работе [8], автоматически приписываются *всей* парапсихологии. По мнению автора настоящей статьи, такое обобщение несправедливо, поскольку можно указать конкретные разделы парапсихологии, где зарубежные исследования отвечают стандарту нормативной науки.

Одним из признаков паранауки является «абсолютное отвержение принципа простоты» [8, с. 142]. В настоящей статье рассматривается эмпирический материал, наработанный парапсихологией в ходе программы по изучению дистанционного видения. Этот материал, по меньшей мере, ставит под сомнение тезис о том, что парапсихология отвергает принцип простоты.

Резонный вопрос о методах получения указанного эмпирического материала обсуждается в ходе рассмотрения самой программы по изучению дистанционного видения. По результатам этого обсуждения делается вывод о том, насколько применим к указанной программе еще один признак паранауки, в соответствии с которым «методы и стандарты познавательной деятельности близки по форме к научным, но реализованы с отклонениями» [8, с. 122].

Определения и краткие исторические сведения

Англоязычный термин «remote viewing» можно перевести как «дистанционное видение» или «дальновидение». Известный сенситив И. Сван, работавший по указанной программе, употребляет вместо этого термин «дистанционное чувствование» («remote sensing»).

В соответствии с одним из определений дистанционное видение есть «перцептивная способность человека, делающая лишь посредством психики доступной информацию, блокированную от обычного восприятия расстоянием, экранированием или временем» [23, р. 1]. В соответствии с другим определением «дистанционное видение – это протокол, разработанный в 1970-е годы в Стэнфордском исследовательском институте, чтобы дать возможность научиться описывать и переживать объекты и события, восприятие которых с помощью обычных чувств заблокировано. При этом описываемое часто находится на большом расстоянии. Дистанционное

видение является разновидностью экстрасенсорного восприятия» [22, p. 278].

Программа по изучению дистанционного видения была инициирована Центральным разведывательным управлением [17, p. 63–76]. Исследования начались в Стэнфордском исследовательском институте (Stanford Research Institute, SRI). Основателем программы стал физик Г. Путхофф (Harold Puthoff). Позднее к программе присоединился физик Р. Тарг (Russell Targ), а спустя еще несколько лет – физик Э. Мэй (Edwin May). В 1985 г. руководителем программы стал Э. Мэй. В 1990 г. исследования по программе переместились в центр, называвшийся «Международная Корпорация по внедрению научных достижений» (Science Applications International Corporation, SAIC). В 1994 г. программа была свернута. За 24 года исследований на данный проект было потрачено около 20 млн долл. из бюджета таких государственных структур США, как ЦРУ, Разведывательное управление министерства обороны, НАСА [19].

Методологические вопросы

Был выработан следующий ряд требований, которые должны быть учтены при планировании экспериментов по дистанционному видению [25, p. 9].

1. *Никто из тех, кто имеет знание о конкретной цели, не должен иметь никакого контакта с тем, кто осуществляет дистанционное видение, до тех пор, пока ответ последнего не будет надежно зафиксирован.*

Целями, или *мишенями* (target), называют объекты либо события, которые *перципиент* (percipient, viewer, remote viewer) пытается идентифицировать паранормальным образом в ходе тестирования на экстрасенсорное восприятие [24]. Знание о цели могут иметь следующие участники эксперимента: 1) *агент* (agent, outbounder) – известный перципиенту человек, который своим личным присутствием на объекте в назначенный день и час указывает на цель; 2) *занимающийся подбором потенциальных целей человек* (target selector), из которых он составляет пул целей (target pool); информацию об актуальной цели он передает в запечатанном конверте агенту, обычно через посредника (an intermediary) [16]. В модифициро-

ванном протоколе целеуказание дается перципиенту в виде географических координат, как вариант – в запечатанном конверте, который сенситив не имеет право вскрывать, что может проконтролировать опционально находящийся при перципиенте *аналитик* (analyst)). При этом отпадает необходимость в затратных поездках агента до цели. Другой модификацией протокола является такой, в котором целями являются фотографии или фрагменты видеороликов. При этом актуальная цель выбирается компьютером из пула случайным образом и демонстрируется на мониторе. Как вариант, фотографии могут быть бумажными и агент получает из пула и рассматривает фотографию, которая выбрана случайным образом. Перципиент в оговоренные день и час фиксирует возникающие ментальные образы или ощущения на бумаге или на аудиозаписи. Аналитик может задавать вопросы, проясняющие воспринимаемые образы и ощущения перципиента.

2. Никто из тех, кто имеет знание о конкретной цели, вне зависимости от успешности сессии, не должен иметь никакого контакта с судьей до тех пор, пока задача последнего не будет выполнена.

Научное исследование экстрасенсорного восприятия предполагает численную оценку результатов эксперимента, включающую, в частности, уровень статистической значимости. Уровень значимости нетрудно найти в ситуации, когда у сенситива имеется ограниченное число возможных ответов (*forced-choice experiments*). Однако замечено, что более успешными оказываются эксперименты со свободными ответами (*free-response experiments*) [25, p. 5]. Поэтому в экспериментах по дистанционному видению перципиент дает свободные ответы, возможное число которых весьма велико и трудно поддается оценке. Выход из этой неприятной ситуации состоит в том, что ограниченный выбор предоставляют специальному человеку – *судье* (judge), который получает на руки изображения нескольких целей (одна из которых актуальная, а остальные потенциальные) и описание, данное перципиентом. Потенциальные цели выполняют функцию ложных целей (*decoys*) для судьбы [25, p. 8-9]. Судья должен оценить, насколько подходит каждая из предложенных ему целей под описание, данное перципиентом.²

² Подробнее об оценках судьбы будет сказано в следующем разделе.

3. Никто из тех, кто имеет знание о конкретной цели, не должен иметь доступ к ответу перцепиента до тех пор, пока судейство не будет выполнено.

4. Цели и ложные цели, используемые в судействе, должны быть выбраны с использованием хорошо протестированного рандомизирующего устройства.

5. Должны использоваться двойные наборы целевых фотографий: один – в ходе эксперимента, а другой – в ходе судейства так, чтобы не было ключей (вроде таких как отпечатки пальцев), которые могут быть оставлены на фотографии, и которые могут помочь судье распознать цель.

Очевидно, что если судья идентифицирует актуальную цель по сенсорным ключам, оставленным на фотографии, то он вольно или невольно может приписать испытуемому правильный ответ.

6. Критерий для остановки эксперимента должен быть определен заранее. То есть нельзя требовать остановки эксперимента просто потому, что результаты оказываются благоприятными. В общем это означает, что количество испытаний устанавливается заранее, хотя некоторые статистические процедуры требуют или допускают другие правила остановки. Важным моментом является то, чтобы правило было определено заранее таким образом, что не существовало бы никакой двусмысленности в том, когда следует остановиться».

7. Причины (если таковые имеются) для исключения данных должны быть определены заранее, использоваться последовательно и не должны зависеть от данных. Например, должно быть легитимировано правило, определяющее, что испытание может быть остановлено, если перцепиент чувствует болезненное состояние; однако испытание должно быть остановлено до того как любое лицо, вовлеченное в вынесение этого решения, узнает актуальную (correct) цель.

8. Средства статистического анализа, которые предполагается использовать, должны быть запланированы до сбора эмпирических данных, чтобы методы обработки, наиболее соответст-

вующие данным, не выбирались *post hoc*. Если в ходе анализа используется несколько методов, то признание этого факта должно быть отражено соответствующих выводах.

В приведенном выше комплексе из восьми требований виден системный подход к разработке методики эксперимента: на всех этапах и во всех стратах эксперимента принимаются меры к тому, чтобы санкционировать лишь те каналы передачи сенсорной информации, которые не позволяют скорректировать результаты тестирования на экстрасенсорное восприятие. В итоге мы имеем многосторонний слепой метод, при котором ни испытуемый, ни экспериментатор, находящийся при испытуемом, ни судья, формирующий первичные статистические данные, ни организатор, управляющий ходом эксперимента, не имеют информации об актуальной цели.

Статистические методы

Если изучаемое явление на самом деле существует, но дает слабый эффект, то этот эффект не может быть выявлен на фоне шумов, когда размер выборки небольшой или недостаточно большой. В настоящее время на Западе получил распространение метаанализ, который позволяет выявить эффект путем статистического синтеза результатов ряда экспериментов, даже если ни один эксперимент в отдельности не дал результата с требуемым уровнем статистической значимости. Современная западная парапсихология также использует метаанализ.

Описание инструментов статистического анализа, применявшихся в программе по изучению дистанционного видения, мы можем найти, в частности, в итоговом отчете за март 1989 г. [20]. Исследователи пишут [20, р. 7], что *величина эффекта* для каждого эксперимента или условия вычислялась по формуле, предложенной Розенталем:

$$d = \frac{z}{\sqrt{n}}, \quad (1)$$

где n – число испытаний; z – z -оценка выходной величины (the usual normalized output score). Если z -оценка не была дана, но было дано

значение p , то последнее пересчитывалось в соответствующее значение z , которое и использовалось в формуле (1). Открыв книгу Розенталя [21, р. 19], мы находим там эту же формулу и такое же указание на табличное преобразование значения p в значение z .

Также исследователи пишут [20, р. 7–8], что исключение из этой процедуры делалось для экспериментов, основанных на статистике, подсчитывающей сумму рангов (sum-of-rank statistic). В этих экспериментах использовалась более подходящая формула для вычисления величины эффекта:

$$d = \frac{S - \frac{(R+1)}{2}}{\sqrt{\frac{R^2 - 1}{12}}}, \quad (2)$$

где S – средний ранг; R – число вариантов выбора для каждого ранга.

Более подробную информацию о методе, лежащем в основе формулы (2), мы находим в работе Дж. Аттс [25, р. 7, 8, 24]. Этот метод она называет *rank-order judging*. Рассмотрим, в чем заключается данный метод и на чем он основан.

Судье предоставляют несколько фотографий (например, пять), среди которых одна является актуальной целью, а остальные – ложные, а также предоставляется описание цели, данное перципиентом. При этом судья (blind judge) заранее не знает, какова актуальная цель. От судьи требуется ранжировать фотографии по сходству с описанием, данным перципиентом; при этом ранг 1 означает наибольшее сходство, а ранг 5 – наименьшее сходство. Если ранжировать фотографии случайным образом, то переменная, отражающая ранг актуальной цели, есть случайная величина, имеющая равномерное дискретное распределение. Если возможные значения такой величины есть целые числа от 1 до R (максимальный ранг равен R), то, как известно, математическое ожидание этой величины есть константа:

$$c = \frac{1 + R}{2}, \quad (3)$$

а дисперсия есть

$$\sigma^2 = \frac{R^2 - 1}{12}. \quad (4)$$

В работе Дж. Коэна мы находим следующую формулу для вычисления величины эффекта [14, р. 46]:

$$d = \frac{m - c}{\sigma}, \quad (5)$$

где d – величина эффекта; m – среднее арифметическое по выборке, имеющей нормальное распределение; c – среднее, определяемое нулевой гипотезой; σ – стандартное отклонение по генеральной совокупности. Если в формуле (5) заменить переменную m на переменную S , а также подставить в (5) формулу (3) и величину σ из формулы (4), то мы и получим формулу (2). Величина S есть среднее арифметическое рангов актуальной цели по серии испытаний.

Что касается нормальности, то статистика S , как и любое среднее арифметическое по выборке, с ростом объема выборки n подчиняется закону, который приближается к нормальному $N(\mu; \sigma^2/n)$,

если генеральная совокупность имеет произвольное распределение с математическим ожиданием μ и дисперсией σ^2 [12, с. 149]. Для генеральной совокупности, имеющей равномерное распределение, распределение средних становится приближенно нормальным при $n=5$ и практически нормальным при $n=30$.³

Отсюда понятно, что если величина c есть генеральное среднее, то при достаточно большом объеме выборки мы можем воспользоваться следующей z -оценкой выборочного среднего:

$$z = \frac{m - c}{\sigma/\sqrt{n}} = d\sqrt{n}, \quad (6)$$

что согласуется с формулой (1).

Для числа вариантов $R=5$ мы получаем из (2)

$$d = \frac{S - 3}{\sqrt{2}}. \quad (7)$$

³ См.: Выборочные распределения. – URL: <http://baguzin.ru/wp/?p=5663>. (Дата обращения: 12.03.2017).

Если описание, даваемое перципиентом, не имеет ни какого отношения к действительному положению дел, то полагаем, что это описание в равной степени может быть похоже на любую из пяти целей, даваемых судьбе, и поэтому математическое ожидание ранга цели равно 3, величина S с ростом объема выборки стремится также к 3, а величина эффекта d , в соответствии с формулой (7), стремится к нулю. Если же перципиент обладает экстрасенсорным восприятием, то для самого благоприятного случая мы получим $S=1$ и величина эффекта примет отрицательное значение $d = -\sqrt{2}$. Для того чтобы при правильных ответах сделать величину эффекта положительной, Аттс [25, р. 24] меняет местами слагаемые в числителе формулы (7) и записывает величину эффекта следующим образом:

$$Effect\ Size = (3.0 - Average\ Rank) / 2^{1/2}. \quad (8)$$

Такая смена знака величины эффекта целесообразна постольку, поскольку в ходе статистического синтеза мы намерены интегрировать не только результаты, полученные по формулам (2) и (8), но также результаты, полученные по формуле (1), где лучшим результатам соответствуют положительные значения величины эффекта.

Таковы содержание и основания метода, стоящего за формулой (2).

Следовательно, в *отдельных сериях* испытаний величина эффекта может быть вычислена по формулам (1) или (2).

Результаты нескольких серий испытаний можно интегрировать для получения итогового результата. При этом, однако, исследователей интересует не просто воспроизведение ряда однотипных экспериментов. Интересно всестороннее изучение явления. Поэтому исследователи осуществляют категоризацию экспериментов в соответствии с рядом переменных, определяющих условия эксперимента. Например: тип целей (статические, динамические), расстояние от цели до перципиента, наличие и тип экранирования и т.д. При этом проводят ряд экспериментов внутри каждой категории (например, в различных диапазонах расстояний), интегрируют результаты внутри каждой категории и между категориями, и затем полученное эмпирическое распределение величины эффекта по категориям сравнивают с равномерным распределением по критерию хи-квадрат. Если эмпирическое распределение не отличается от равномерного, то

считают, что данная переменная условий (например, расстояние), не оказывает влияния на величину эффекта.

Экспериментаторы вводят следующие обозначения и предлагают расчетные формулы [20, р. 9].

Основные обозначения:

k – число категорий;

m_i – число в экспериментов в категории i ; $i = 1, \dots, k$;

d_{ij} – величина эффекта для эксперимента j в категории i ;
 $i = 1, \dots, k$; $j = 1, \dots, m_i$;

n_{ij} – количество испытаний в эксперименте j в категории i ;

z_{ij} – z-оценка для эксперимента j в категории i .

Расчетные величины внутри категории i :

число испытаний

$$n_{i\bullet} = \sum_j n_{ij}; \quad (9)$$

средняя величина эффекта

$$d_{i\bullet} = \frac{\sum_j n_{ij} d_{ij}}{n_{i\bullet}}; \quad (10)$$

средняя z-оценка

$$z_{i\bullet} = \frac{\sum_j \sqrt{n_{ij}} z_{ij}}{\sqrt{n_{i\bullet}}} = d_{i\bullet} \sqrt{n_{i\bullet}}. \quad (11)$$

По всем категориям:

общее число испытаний

$$n_{\bullet\bullet} = \sum_i n_{i\bullet};$$

общая средняя величина эффекта

$$d_{\bullet\bullet} = \frac{\sum_i \sum_j n_{ij} d_{ij}}{n_{\bullet\bullet}}; \quad (12)$$

общая средняя z-оценка

$$z_{..} = d_{..} \sqrt{n_{..}} .$$

Насколько приведенные выше формулы синтеза отвечают подходу, принятому в нормативной науке?

В метаанализе принято осуществлять статистический синтез путем вычисления взвешенного среднего величины эффекта [13, р. 180–181]:

$$\overline{ES} = \frac{\sum (w_i ES_i)}{\sum w_i}, \quad (13)$$

где \overline{ES} – взвешенное среднее величины эффекта; w_i – вес для исследования i ; ES_i – оценка величины эффекта в исследовании i .

В качестве веса w_i принимают величину, обратную дисперсии величины эффекта [13, р. 178]:

$$w_i = \frac{1}{SE_i^2}, \quad (14)$$

где SE_i – стандартное отклонение оценки величины эффекта в исследовании i .

С учетом (5) имеем дисперсию величины эффекта:

$$SE_i^2 = D[ES_i] = D\left[\frac{S_i - c}{\sigma}\right] = \frac{1}{\sigma^2} D[S_i] = \frac{1}{\sigma^2} \cdot \frac{\sigma^2}{n_i} = \frac{1}{n_i}, \quad (15)$$

где $D[]$ – функция дисперсии; S_i – среднее арифметическое рангов в исследовании i ; n_i – количество испытаний в исследовании i .

Подставляя (15) в (14), а (14) в (13), мы и получим (10).

Что касается весовых коэффициентов в формуле (11), то эта формула получается из формулы (10) после подстановки в последнюю формулы (1).

Таким образом, метод статистического синтеза, использованный в работе [20], не противоречит подходу, принятому в метаанализе в нормативной науке.

Для проверки гомогенности по критерию хи-квадрат в работе [20, р. 8–9] использованы три формулы, которые, как пишут исследователи, приблизительно подчиняются распределению χ^2 . Рассмотрим две из них. Для проверки гомогенности внутри одной категории с номером i используют эмпирическое распределение

$$Q_{Wi} = \sum_{j=1}^{m_i} n_{ij} (d_{ij} - d_{i\cdot})^2$$

с числом степеней свободы $\nu = (m_i - k)$. По-видимому, здесь ошибка, и должно быть $\nu = (m_i - 1)$. Для проверки гомогенности между категориями используется формула

$$Q_B = \sum_{i=1}^k n_{i\cdot} (d_{i\cdot} - d_{\cdot\cdot})^2$$

с числом степеней свободы $\nu = (k - 1)$.

Чтобы убедиться в правильности этих формул, попробуем вывести их структуру. Для этого получим упрощенную версию предпоследней формулы, в которой отсутствует индекс категории, как будто есть лишь одна категория, в которой имеется несколько экспериментов:

$$Q_W = \sum_{j=1}^m n_j (d_j - d_{\cdot})^2. \quad (16)$$

Известно, что если из генеральной совокупности с дисперсией σ^2 делается выборка значений x объемом n , то выборочная дисперсия

$$s^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1} \quad (17)$$

связана с распределением хи-квадрат следующим соотношением [4, с. 136]:

$$\chi^2 = \frac{(n-1)s^2}{\sigma^2}. \quad (18)$$

Подставляя (17) в (18), получаем

$$\chi^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{\sigma^2}. \quad (19)$$

Изменяя в формуле (19) обозначения иксов на величину эффекта, получаем

$$\chi^2 = \frac{\sum_{j=1}^m (d_j - d_{\bullet})^2}{D[d_j]}. \quad (20)$$

Подставляя (15) в (20), получаем (16). Что и требовалось доказать.

Завершая обзор статистического инструментария, следует отметить, что в метаанализе принято следующее правило [3, с. 167]. Если 95%-й доверительный интервал, отсчитываемый от результата измерений, накрывает нулевую отметку, то принимается нулевая гипотеза, т.е. делается вывод о том, что влияние (или эффект) не обнаружено. Если же нулевая отметка не попадает в 95%-й интервал, то делают вывод о том, что явление зарегистрировано, и рассматривают значение величины эффекта. Для стандартизованного различения средних величина эффекта $ES = 0,2$ интерпретируется как «малый эффект»; $ES = 0,5$ – как «средний эффект»; $ES = 0,8$ – как «большой эффект». В работе [20, р. 10] приведена следующая формула для приблизительного расчета 95%-го доверительного интервала для итогового результата внутри категории:

$$d_{i\bullet} \pm \frac{1,96}{\sqrt{n_{i\bullet}}}. \quad (21)$$

Формула (21) вполне понятна, так как очевидно, что предельное отклонение здесь имеет структуру (1), в которой z -оценка соответствует двустороннему критерию с 5%-м уровнем значимости.

Теперь рассмотрим в качестве конкретного примера эксперимент № 9, проведенный под эгидой SAIC и описанный в работе [25, р. 27–28]. Одной из целей эксперимента было ЭЭГ-

исследование, в ходе которого пытались обнаружить блокирование альфа-ритма в то время, когда мишень на короткое время выводилась на дисплей компьютера в удаленном помещении. Что касается стандартной части эксперимента, то в нем принимали участие три перцепиента под номерами 009, 372 и 389 (см. таблицу, колонка 1). С каждым из них было проведено по одной серии испытаний, число которых указано в колонке 2. Данные от перцепиентов проходили через слепое судейство в рамках метода упорядочения рангов (standard rank-order analysis). В результате были получены величины эффекта, приведенные в колонке 3.

Результаты эксперимента № 9, проведенного под эгидой SAIC

№ перц.	n	d	dl	dh	z	p
1	2	3	4	5	6	7
009	18	0,432	-0,03	0,894	1,833	0,033
372	24	0,354	-0,046	0,754	1,734	0,041
389	28	0,177	-0,193	0,547	0,937	0,174
Итог	70	0,303	0,069	0,538	2,537	0,006

Судя по положительному знаку величин эффекта и по уровням значимости, приводимым $Attc$ ⁴, величины эффекта были рассчитаны либо по формуле (8) с присвоением рангов так, как описано выше, либо по формуле (2) с назначением большего ранга при большей схожести с описанием. Нижняя и верхняя границы 95%-х интервалов, вычисленные по формуле (21)⁵, показаны в колонках 4 и 5 соответственно. Из чисел в этих двух колонках мы видим, что для всех трех испытуемых нулевая отметка величины эффекта попадает в 95%-й интервал, что дает нам основание говорить о том, что ни у кого из испытуемых в отдельности эффект не выявлен, несмотря на то что точечные оценки величины эффекта (колонка 3) можно было бы трактовать как малый эффект. z -оценки величин эффекта, вы-

⁴ Данные, представленные $Attc$, приведены в ячейках таблицы, выделенных тоном.

⁵ С поправкой на то, что величины итоговые по категориям, входящие в формулу (21), будут заменены на величины, соответствующие отдельным сериям.

численные по формуле (6), приведены в колонке 6. Уровни значимости результатов (по одностороннему критерию), приведенные в колонке 7, вычислены по формуле

$$p = 1 - \Phi(z),$$

где $\Phi(z)$ – стандартное нормальное интегральное распределение.

Уровни значимости результатов каждого из испытуемых превышают 1%, что по положению, принятому в настоящее время в психологии [10], не позволяет нам говорить о том, что результаты каждого испытуемого в отдельности являются статистически значимыми.

Данные в строке «Итог» таблицы получены на основе статистического синтеза результатов трех испытуемых. В колонке 2 показана общая сумма испытаний в эксперименте, найденная по формуле (9). Результат в колонке 3 получен по формуле (10). Нижняя и верхняя границы 95%-го интервала (колонки 4 и 5) получены по формуле (21). Мы видим, что нулевая отметка находится за пределами этих границ. Это означает, что явление обнаружено и мы имеем право интерпретировать величину эффекта в третьей колонке ($d = 0,303$) как ниже среднего. Уровень значимости в колонке 7 меньше 1%, а потому и с этой точки зрения говорить мы можем о статистической значимости финального результата эксперимента № 9.

Полученные нами уровни статистической значимости (колонка 7 таблицы) совпали с уровнями, приведенными в работе Атте [25, р. 27] (для перцепиентов с номерами 372 и 389 отмечается совпадение с точностью до 0,001).

Подводя итог по данному разделу, можно сказать, что в рассмотренной части статистических методов, применявшихся в программе по изучению дистанционного видения, не обнаружено расхождений с методами нормативной науки.

Эмпирические данные

В основу итогового отчета [20], как пишут его авторы, была положена база данных, охватывающая 117 документов общим объемом более 5 тыс. страниц и отражающая результаты исследований, проведенных в Стэнфордском исследовательском институте с 1 ок-

тября 1973 г. по 30 сентября 1988 г. Общее число испытаний при различных протоколах составило 25449.

Представим три наиболее существенных для целей настоящей работы результатов исследований.

1. «...Шансы на то, что наши результаты не определяются лишь простыми статистическими флуктуациями, составляют более чем 2×10^{20} к 1 (т.е. 2 с двадцатью нулями)⁶. Используя критерии, принятые в классических бихевиоральных науках⁷, делаем вывод, что это является убедительным, если не окончательным доказательством существования психоэнергетического функционирования» [20, р. 3]. Иными словами, имеется доказательство существования явления дистанционного видения с уровнем статистической значимости $p < 10^{-20}$; а точнее, $p \leq 10^{-21}$ [20, р. 12].

2. «Проверено воздействие расстояния на качество дистанционного видения. Дистанции были разбиты на четыре диапазона: < 1 км, < 50 км, < 5000 км, > 5000 км. Для группы G1⁸ не обнаружено влияния расстояния на качество дистанционного видения $\chi^2 = 3,56$, $\nu = 2$; $p \leq 0,167$)» [20, р. 19].

3. Авторы пишут, что слишком мало было получено эмпирических данных по исследованию экранирования. Было проведено лишь два эксперимента, по результатам которых делается следующий вывод. «Тенденция, однако, очевидна: электромагнитное экранирование не препятствует психоэнергетическому сбору целевого материала» [20, р. 20].

Для справки отметим обобщение о самой величине эффекта, сделанное одним из соавторов отчета [20]: «Величина психического функционирования проявляется, по-видимому, в диапазоне между тем, что в социальных науках называют малым эффектом, и тем, что называют средним эффектом» [25, р. 3].

Исследования прикладного характера

Помимо экспериментов, преследующих цель научно доказать существование явления, что предполагает получение данных, вклю-

⁶ В США традиционно рассматривают шансы наряду с вероятностью.

⁷ Standard behavioral sciences.

⁸ Группа опытных перцепиентов.

чающих оценку степени достоверности результата (оценку уровня значимости), были и другие эксперименты, не обладающие указанным свойством и проведенные в интересах спонсорских организаций. Эксперименты последнего вида весьма интересны, но ввиду того, что объем статьи ограничен, остановимся лишь на одном из них, получившем в литературе название «Место в Западной Вирджинии» («West Virginia Site»).

В эксперименте, проведенном в конце мая – начале июня 1973 г. под внешним контролем спонсоров (т.е. ЦРУ), приняли участие два сенситива (П. Прайс и И. Сван) и один экспериментатор (Г. Путхофф). Во время эксперимента все они находились в Менло-Парке (Калифорния). Здесь был применен двойной слепой метод: ни экспериментатор, ни испытуемые не знали до начала эксперимента (по их утверждению), что же находится в том самом месте. Доктору Путхоффу спонсоры сообщили по телефону географические координаты, сказав просто, что «это находится в Западной Вирджинии», а Путхофф сообщил координаты одному из сенситивов. При этом было запрещено пользоваться картой и субъекта попросили дать ответ немедленно⁹. Сессия записывалась на видео. Через день эксперимент был продолжен с другим сенситивом. Второму субъекту задача была поставлена независимо от первого, чтобы предотвратить как сотрудничество, так и конкуренцию. Координаты места, а также расшифровка звукозаписей приведены в итоговом отчете от 1 декабря 1975 г. [18]. В общем можно сказать, что один субъект нарисовал подробный план здания и площадок, другой предоставил информацию об интерьере здания, включая кодовые слова¹⁰, и, кроме того, сообщил сведения о персонале, работавшем в данной организации. Р. Тарг пишет, что они, конечно же, понятия не имели о том, насколько соответствовала действительности информация, полученная в ходе эксперимента, лишь потом правильность полученных сведений была подтверждена офицерами ЦРУ и АНБ [22, р. 50]. Правильных сведений оказалось столько, что служба безопасности провела расследование, чтобы выяснить, как могла произойти утечка информации [25, р. 11]. Насколько можно понять, по указанным

⁹ Целью эксперимента было определить полезность дистанционного видения в условиях, приближающихся к оперативному сценарию.

¹⁰ «Flytrap», «Minerva» – маркировка бумаг, лежащих на столе, «Operation Pool...» (третье слово нечитаемое) – маркировка кабинета, где хранится картотека; «Cueball», «14 Ball», «4 Ball», «8 Ball», «Rackup» – маркировка на папках в кабинете.

координатам располагалось секретное подземное сооружение, где Агентство национальной безопасности проводило работы по криптографической тематике («a NSA secret cryptographic site in Virginia» [22, p. 49]).

Мнения экспертов

В 1995 г., после снятия грифа секретности, по просьбе Конгресса США американские исследовательские институты изучили материалы программы.

Одной из двух основных рецензентов стала статистик Джессика Аттс (Jessica Utts), профессор отделения статистики Калифорнийского университета (Дэвис, штат Калифорния) [19, p. xvii]. В отчете она пишет: «Статистические результаты рассмотренных исследований находятся далеко за пределами, ожидаемыми при случайном совпадении. Аргументы, что эти результаты могут быть получены вследствие методологических изъянов в эксперименте, полностью отвергаются. Эффекты величиной, подобной величине, полученной в исследовании, спонсируемом правительством ... были воспроизведены в ряде лабораторий по всему миру. Такую согласованность нелегко объяснить упущениями или мошенничеством. ... Рекомендуется в будущих экспериментах сосредоточиться на понимании того, как это явление работает, и на том, как сделать его максимально пригодным. Мало пользы от продолжения экспериментов, разрабатываемых с целью предоставления доказательства...» [25, p. 3].

Другим основным рецензентом выступил известный скептик Рэй Хайман (Ray Hyman), почетный профессор психологии Орегонского университета (Юджин, штат Орегон). В четвертом пункте заключительного раздела он пишет: «Статистические отклонения оказываются слишком большими и постоянными, чтобы отнести их к удачным случайным совпадениям любого рода. Хотя я не могу отрицать возможность того, что отвержение нулевой гипотезы может отражать ограничения статистической модели, аппроксимирующей экспериментальную ситуацию, я склонен согласиться с профессором Аттс в том, что в этих экспериментах проявились реальные эффекты. В них имело место *нечто* иное, чем случайные отклонения, соответствующие нулевой гипотезе» [15].

Об отвержении принципа простоты

Говоря об абсолютном отвержении паранаукой принципа простоты, Н.И. Мартишина [8, с. 142] приводит в качестве примера то, что паранаука «предположением об участии в событиях качественно новых сил» снимает барьер, «ограничивающий научную мысль». А именно, речь идет о нефизических процессах, обуславливающих феномены, изучаемые экстрасенсорикой.

Мнение, что принцип простоты нарушается, поддерживается рядом авторов. Так, В. Кудрявцев с соавторами пишут: «У живых организмов есть слабое электромагнитное излучение. Однако нет научных оснований говорить об особых “биополях” или психической “энергии”» [7, с. 144].

Что еще мы можем сказать о парапсихологии в этом отношении?

Парапсихологов можно разделить на две группы. В первую группу входят те, кто пытается объяснить паранормальные феномены исключительно в рамках теорий, принадлежащих к нормативной науке (см., например [6]). Очевидно, что работы исследователей из данной группы ни в коей мере не нарушают принцип простоты. И уже ввиду этого *обобщение*, что парапсихология как паранаука абсолютно отвергает принцип простоты, представляется несостоятельным.

Во вторую группу входят те, кто поддерживает идею о нефизических принципах и процессах. Отвергают ли они принцип простоты?

Как сказал Оккам, «сущности не следует умножать без необходимости» [5, с. 110]. Если сущности умножать при наличии необходимости, то принцип не нарушается. Есть ли необходимость? Как представляется, такая необходимость имеется, и она обусловлена тем, что эмпирические данные, приведенные выше, не удается объяснить известными физическими взаимодействиями. Рассмотрим это подробнее.

Для объяснения явления дистанционного видения рассмотрим модель, предлагаемую в работе [7], согласно которой «электромагнитное излучение», индуцируемое, например, биотоками мозга агента, несет информацию о цели и в результате воздействия этого излучения на организм перципиента последний получает информацию о цели.

1. Предположим, что энергия электромагнитной волны достаточна для передачи сигнала на большие расстояния. Как известно, плотность потока электромагнитной энергии убывает согласно квадрату расстояния до ненаправленного излучателя [2, с. 12]. Поэтому с увеличением расстояния до излучателя уменьшается отношение энергии принятого сигнала к спектральной плотности шума; следовательно, уменьшается вероятность правильного обнаружения [11, с. 159]. Уменьшение вероятности правильного обнаружения влечет увеличение в ответах испытуемого доли угадывания; иначе говоря, увеличивается элемент случайности, что влечет уменьшение величины эффекта. Так, при увеличении расстояния от 50 м (другое помещение) до 5 тыс. км плотность потока энергии уменьшается на 10 порядков, что должно было бы хоть как-то отразиться в изменении величины эффекта. Однако на опыте, как говорилось выше, не обнаружена зависимость величины эффекта от расстояния (в доступном диапазоне дистанций).

2. Экранирование в 30 дБ [20, р. 20] означает уменьшение мощности сигнала в 1000 раз, что также должно было бы хоть как-то отразиться на величине эффекта. Однако этого, как сказано выше, также не было обнаружено на опыте.

3. Как показал В.К. Аркадьев [1, с. 218], значение напряженности электрического поля, образуемого головой человека, является недостаточным для возбуждения зрительных рецепторов другого человека, находящегося на расстоянии хотя бы 5 м от первого. При этом производимая работа равна 10^{-26} эрг, тогда как требуется $2 \cdot 10^{-10}$ эрг.

Таким образом, предлагаемая критиками модель, предполагающая электромагнитное поле как носитель сигнала при телепатической связи, по всем трем вышеперечисленным пунктам неадекватно описывает опытные данные.

И никаких других объяснений скептики предложить пока не могут ни с помощью известных физических полей, ни с помощью неизвестных. «Вокруг живых организмов существуют физические поля – электрическое, световое, звуковое, – и они довольно хорошо изучены. ... Поля эти быстро убывают с расстоянием и уже в нескольких метрах неотличимы от случайных “шумовых” полей. Физические поля, излучаемые человеком, не могут объяснить таких явлений, как передача мыслей или изображений на большие расстояния» [9, с. 102]. Тогда «нельзя ли предположить, что, кроме известных, есть еще не обнаруженные физические поля? В интере-

сующей нас области энергий и частот все поля, действующие на физические приборы, исчерпывающе изучены. ... Вероятность обнаружить физическое поле новой, еще неизвестной природы в макроскопической области настолько мала, что с ней вряд ли следует считаться» [9, с. 102].

Поскольку имеются достоверно установленные эмпирические данные, которые не могут быть объяснены моделями, привлекающими физические поля, то возникает необходимость в обсуждении гипотезы о нефизических взаимодействиях. Следовательно, принцип простоты не нарушается.

Выводы

1. В методологических установках, принятых в программе по изучению дистанционного видения, мы не находим очевидных отклонений от стандартов научного познания.

2. Все методы статистического анализа, применявшиеся в программе по изучению дистанционного видения и рассмотренные в настоящей статье, являются научными.

3. Эмпирические данные, полученные в ходе реализации программы по изучению дистанционного видения, по своей форме отвечают научному стандарту, принятому в США.

4. Указанные в п. 3 эмпирические данные достоверно показывают статистическую аномалию при уровне значимости $p < 10^{-20}$. Эксперты, подготовившие отчет для Конгресса США, не нашли методологических или иных изъянов, позволяющих интерпретировать результаты иначе чем существование дистанционного видения. Следовательно, в настоящее время имеется научное доказательство существования дистанционного видения. То есть объектом исследования рассматриваемой программы стали реальные явления, а не фикция.

5. Из п. 1–4 вытекает, что программа по изучению дистанционного видения (а значит, и соответствующая ей часть парапсихологии) не отвечает такому признаку паранауки, согласно которому методы и стандарты познавательной деятельности близки по форме к научным, но реализованы с отклонениями.

6. Свойства дистанционного видения, отражаемые в эмпирических данных, указанных в п. 3, не соответствуют характеру распространения электромагнитного поля и иных известных физических полей, релевантных рассматриваемой познавательной ситуации.

7. Поскольку ни один физический носитель информации не может объяснить процесс дистанционного видения, постольку допустимо привлекать к рассмотрению гипотезу о нефизических взаимодействиях и при этом не будет нарушен принцип простоты. Поэтому часть парапсихологии, сторонники которой выдвигают гипотезу о нефизических взаимодействиях при дистанционном видении, не может считаться отвергающей принцип простоты.

8. Часть парапсихологии, сторонники которой пытаются объяснить паранормальные феномены привлечением лишь теорий из нормативной науки, также не может считаться отвергающей принцип простоты.

Литература

1. *Аркадьев В.* Об электромагнитной гипотезе передачи мысленного внушения // Журнал прикладной физики. – 1924. – Т. I, вып. 1-4. – С. 215–222.
2. *Давыденко Ю.И.* Дальняя тропосферная связь. – М.: Воен. Изд., 1968. – 212 с.
3. *Дембицкий С.* Метаанализ: ключевые понятия и основы вычислений (на примере данных кросс-национальных исследований) // Социология: теория, методы, маркетинг. – 2012. – № 3. – С. 160–174.
4. *Закс Л.* Статистическое оценивание. – М.: Статистика, 1976. – 598 с.
5. *Ивин А.А.* «Бритва Оккама» // Философия: Энциклопедический словарь / Под ред. А.А. Ивина. – М.: Гардарики, 2004. – 1072 с.
6. *Коган И.М.* Возможна ли телепатия? // Радиотехника. – Т. 21, № 1. – 1966.
7. *Кудрявцев В., Нефедов О., Петров Р. и др.* Наука клеймит псевдонауку // Эпистемология и философия науки. – 2004. – № 1. – С. 144.
8. *Мартишина Н.И.* Когнитивные основания паранауки: Дисс. ... д-ра филос. наук. – Екатеринбург, 1997. – 335 с.
9. *Мигдал А.Б.* Отличима ли истина от лжи? // В защиту науки. – М., 2011. Бюл. № 8. – С. 95–104.
10. *Сидоренко Е.В.* Методы математической обработки в психологии. – СПб.: ООО «Речь», 2007. – 350 с.
11. *Справочник по теоретическим основам радиоэлектроники: В 2 т. / Под ред. Б.Х. Кривицкого.* – Т. 2. – М.: Энергия, 1977. – Т. 2. – 472 с.
12. *Шторм Р.* Теория вероятностей. Математическая статистика. Статистический контроль качества: Пер. с нем. – М.: Мир, 1970. – 368 с.
13. *Card N.A.* Applied Meta-Analysis for Social Science Research. – New York; London: The Guildford Press, 2012. – 482 p.
14. *Cohen J.* Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. – Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, 1988. – 567 p.
15. *Hyman R.* Evaluation of program on anomalous mental phenomena. September 11, 1995. – URL: <http://www.mceagle.com/remote-viewing/refs/science/air/hyman.html> (дата обращения: 12.03.2017).

16. *Lee J.H.* Remote viewing as applied to futures studies // *Technological Forecasting & Social Change*. – 2007. – URL: http://www.exopoliticsspain.es/pdf/Remote_viewing_futures%20studies.pdf (дата обращения: 12.03.2017).
17. *Puthoff H.E.* CIA-initiated remote viewing program at Stanford Research Institute // *Journal of Scientific Exploration*. – 1996. – Vol. 10, No 1. – P. 63–76.
18. *Puthoff H.E., Targ R.* *Perceptual Augmentation Techniques. Part Two: Research Report*. – Menlo Park, CA: Stanford Research Institute, 1975. – P. 3–7.
19. *Readin D.I.* *The Conscious Universe: The Scientific Truth of Psychic Phenomena*. – N.Y., 1997.
20. *Review of the Psychoenergetic Research Conducted at SRI International (1973–1988)* / May E.C., Utts J.M., Trask V.V. et al. – Menlo Park, 1989. – 33 p.
21. *Rosenthal R.* *Meta-Analytic Procedures for Social Research / Applied Social Research Methods Series. Vol. 6*. – Newbury Park, London; New Delhi: Sage Publications, 1991. – 158 p.
22. *Targ R.* *The Reality of ESP: A physicist's Proof of Psychic Abilities / Foreword by S.A. Schwartz*. – Wheaton, IL.; Chennai, India, 2012. – 306 p.
23. *Targ R., Puthoff H.E.* *Mind-Reach: Scientists Look at Psychic Abilities*. – Charlottesville: Hampton Roads Publishing Company, 2005. – 258 p.
24. *Thalbourne M.A.* *Glossary // Journal of Parapsychology*. – 2009. – Vol. 73. – P. 209.
25. *Utts J.* An assessment of the evidence for psychic functioning // *Journal of Scientific Exploration*. – 1996. – Vol. 10. No 1. – P. 3–30.

References

1. *Arkadyev, V.* (1924). Ob elektromagnitnoy gipoteze peredachi myslennogo vnusheniya [On the electromagnetic hypothesis of the transmission of mental suggestion] // *Zhurnal prikladnoy fiziki*. [Journal of Applied Physics]. T. I. Vyp. 1-4. S. 215–222. (In Russ.)
2. *Davydenko, Yu.I.* (1968). *Dalnyaya troposfernaya svyaz [Distant Troposphere Communication]*. Moscow, Voennoe Izdatelstvo, 212.
3. *Dembitskiy, S.* (2012). Metaanaliz: klyucheveye ponyatiya i osnovny vychisleniy (na primere dannykh kross-natsionalnykh issledovaniy) [Meta-analysis: key concepts and basics of computing (by the example of cross-national research data)]. *Sotsiologiya: teoriya, metody, marketing*. [Sociology: Theory, Methods, Marketing], 160–174.
4. *Sachs, L.* (1976). *Statisticheskoe otsenivanie [Statistical estimation]* Moscow, Statistika Publ. (In Russ.).
5. *Ivin, A.A.* (Ed.) (2004). «Britva Okkama» [«Occam's Razor»]. *Filosofiya: Entsiklopedicheskiy slovar [Philosophy: Encyclopedic Dictionary]*. Moscow, Gardariki Publ., 2004.
6. *Kogan, I.M.* (1966). *Vozmozhna li telepatiya? [Is telepathy possible?]*. *Radio-tekhnika [Radio Engineering]*, Vol. 21, No 1.
7. *Kudryavtsev, V., O. Nefedov, R. Petrov et al.* (2004). *Nauka kleymit psevdonauku [Science condemns pseudo-science]. Epistemologiya i filosofiya nauki. [Epistemology & Philosophy of Science]*, 1.

8. *Martishina, N.I.* (1997). Kognitivnye osnovaniya paranauki: (Diss. ... d-ra filosof. nauk). [Cognitive Bases of Parascience: The sis for a Doctor of Sciences (Philosophy) degree] Yekaterinburg, 335.
9. *Migdal, A.B.* (2011). Otlichima li istina ot lzhi? [Whether truth is distinguishable from lie?]. V zashchitu nauki [In Defense of Science], No 8. Moscow, 95–104.
10. *Sidorenko, E.V.* (2007). Metody matematicheskoi obrabotki v psikhologii. [Mathematical Treatment Methods in Psychology]. St.Petersburg, Rech Publ., 350. (In Russ.)
11. *Krivitsky, B.Kh.* (Ed.) (1977). Spravochnik po teoreticheskim osnovam radioelektroniki. V 2 t. [The Manual of Theoretical Basis of Radioelectronics. In 2 vol.]. Vol.2. Moscow, Energiya Publ.
12. *Shtorm, R.* (1970). Teoriya veroyatnostey. Matematicheskaya statistika. Statisticheskii kontrol kachestva [Probability Theory. Math Statistics. Statistical Quality Control]. Transl. from German. Moscow, Mir Publ., 368. (In Russ.).
13. *Card, N.A.* (2012). Applied Meta-Analysis for Social Science Research. New York; London, The Guildford Press, 482 p.
14. *Cohen, J.* (1988). Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. Hillsdale, N.J., Lawrence Erlbaum Associates, 567 p.
15. *Hyman, R.* Evaluation of program on anomalous mental phenomena. September 11, 1995. Available at: URL: <http://www.mceagle.com/remote-viewing/refs/science/air/hyman.html> (date of access: 12.03.2017).
16. *Lee, J.H.* (2007). Remote viewing as applied to futures studies. Technological Forecasting & Social Change. Available at: URL: http://www.exopoliticsspain.es/pdf/Remote_viewing_futures%20studies.pdf (date of access: 12.03.2017).
17. *Puthoff, H.E.* (1996). CIA-initiated remote viewing program at Stanford Research Institute. Journal of Scientific Exploration, Vol. 10, No 1, 63–76.
18. *Puthoff, H.E. & R. Targ.* (1975). Perceptual Augmentation Techniques. Part Two: Research Report. Menlo Park, CA, Stanford Research Institute, 3–7.
19. *Readin, D.I.* (1997). The Conscious Universe: The Scientific Truth of Psychic Phenomena. New York, 101.
20. *May, E.C., J.M. Utts, V.V. Trask et al.* (1989). Review of the Psychoenergetic Research Conducted at SRI International (1973–1988). Menlo Park., 33.
21. *Rosenthal, R.* (1991). Meta-Analytic Procedures for Social Research. Applied Social Research Methods Series, Vol. 6. Newbury Park, London, New Delhi, Sage Publ., 158.
22. *Targ, R.* (2012). The Reality of ESP: A Physicist's Proof of Psychic Abilities. Foreword by S.A. Schwartz. Wheaton, IL, Chennai, India, 306.
23. *Targ, R. & H.E Puthoff.* (2005). Mind-Reach: Scientists Look at Psychic Abilities. Charlottesville, Hampton Roads Publishing Co. 258.
24. *Thalbourne, M.A.* (2009). Glossary. Journal of Parapsychology, 73, 209.
25. *Utts, J.* (1996). An assessment of the evidence for psychic functioning. Journal of Scientific Exploration, Vol. 10, No 1, 3–30.

Сведения об авторе

Осипов Вадим Евгеньевич – старший преподаватель кафедры «Радиотехнические устройства и системы диагностики», Омский государственный технический университет (644050, Омск, просп. Мира, 11. e-mail: osvad@list.ru; osipov@omgtu.ru)

Information about the author

Osipov Vadim Evgenievich – Senior Lecturer at the Chair «Radio Engineering Devices and Diagnostics Systems», Omsk State Technical University (11, Mira av., Omsk, 644050, Russia, e-mail: osvad@list.ru; osipov@omgtu.ru)

Дата поступления 17.03.2017