

Математические методы обработки экспертной информации в парапсихологии и биолокации

А.Г. Чуновкина, А.Г. Ли

Предложены методы математической обработки информации, полученной при решении поисковых задач почти для всех случаев, встречающихся в практической парапсихологии и биолокации (лозоискательстве). Обсуждены вопросы достоверности, воспроизводимости, правильности полученных результатов, пути их повышения, а также особенности применения метода экспертной оценки информации при групповой работе экстрасенсов. Рассмотрены вопросы индивидуальной аттестации операторов биолокации.

Феноменальные способности человека находят свое применение при решении самых разнообразных задач, среди которых: нахождение месторождений полезных ископаемых, нефти, газа, воды, определение мест повреждения труб, решение экологических проблем, поиск геоактивных зон и многое другое. Решение этих задач основано на способности некоторых одаренных людей воспринимать экстрасенсорно или другим способом информацию об искомых объектах (биолокация или лозоходство).

Биолокацию (лозоходство) можно определить как способ представления экстрасенсорно или суперсенсорно полученной информации за счет идеомоторных движений, реализуемых при вращении рамок и прутиков (более подробно см. "Русский толковый словарь парапсихологии и классификации парапсихологических феноменов"[1]). Оператор биолокации - человек, владеющий методом биолокации. Хорошие результаты получают особо одаренные люди, которых, к сожалению, не очень много. Это затрудняет массовое применение метода биолокации для решения повседневных задач, не позволяет сделать умение и мастерство операторов биолокации массовой профессией.

Практическая реализация биолокационных методов требует осуществление следующих этапов:

1. Отбор людей с необходимыми способностями среди населения по тестам, в которых экстрасенсорные способности позволяют человеку решать более широкий спектр задач.
2. Дальнейшее развитие и закрепление экстрасенсорных способностей; повышение воспроизводимости и правильности полученных результатов.
3. Обучение операторов решению конкретных задач в полевых условиях, на подготовленных полигонах и стендах.
4. Аттестация возможности оператора на стендовых испытаниях: как исходная, так и периодическая.
5. Выдача готового решения заказчику на основе оценки независимой работы нескольких операторов методом экспертных оценок.

На всех этапах - от выявления операторов биолокации до получения практических результатов - необходима строгая объективная обработка результатов с целью определения достоверности получаемых заключений и выводов. Задача авторов - ввести объективные критерии оценки способности операторов биолокации.

Используемая терминология. Часто лозоходство (биолокацию) рассматривают как проявление только экстрасенсорных способностей. На самом деле это далеко не так. Следует четко разделять экстрасенсорное восприятие и суперсенсорное восприятие [1].

Экстрасенсорное восприятие (ЭСВ) - восприятие объектов и событий, недоступных непосредственному чувственному восприятию посредством известных органов чувств. Суперсенсорное восприятие - это обостренная, повышенная чувствительность известных нам органов чувств. Суперсенсы способны воспринимать информацию, недоступную обычным людям. Однако суперсенсы и экстрасенсы одни и те же задачи решают по-разному. Использование суперсенсов при решении задач, принципиально им недоступных, приводит к отрицательным результатам. Отсюда острая необходимость выяснить, какими именно

способностями обладает конкретный человек. Эту задачу можно однозначно решить, проводя тестирование объективными методами (см., например, [2,3]). Общее, что объединяет обе группы людей - это восприятие подпороговых по величине сигналов на бессознательном уровне с последующим представлением их в доступной для восприятия окружающей форме (процесс вербализации полученной информации) с помощью логических терминов и понятий, используемых нашим мышлением. Как показывает опыт, именно на этом этапе происходит наибольшая потеря и искажение информации. Следует еще раз подчеркнуть, что природа воспринимаемых сигналов и механизм восприятия у экстрасенсов и суперсенсов принципиально различен. Если у суперсенсов речь идет о восприятии различных составляющих известных физических полей (магнитных, электрических, тепловых, акустических) или их комбинаций, а также химического состава воздуха и почвы, климатических условий, изменений растительности и других на первый взгляд едва различимых факторов, то при экстрасенсорном восприятии природа взаимодействия не ясна (см. редакционную статью в журнале "Парапсихология и психофизика" No3(5),1992г.)

Такое подробное разделение суперсенсов и экстрасенсов необходимо потому, что операторы, обладающие разными способами получения информации решают принципиально разные задачи. Так, например, суперсенс может с успехом определить повреждение в электрическом кабеле с масляной оболочкой при повреждении ее и при вытекании масла в окружающую среду, но дает совершенно неудовлетворительные результаты при определении повреждения электрокабеля без нарушения оболочки. Каждый оператор биолокации должен решать доступные ему проблемы, в этом залог правильности получаемых результатов.

Все многообразие решаемых методом биолокации задач можно свести к следующим:

1. Определение локального местоположения объектов при проведении мелкомасштабных работ. Для этой группы задач характерны небольшие размеры обследуемых территорий или объектов, небольшие по величине объекты поиска, необходимость их точной локализации, небольшое число возможных повторов. Это может быть обнаружение повреждения на трубе при прохождении вдоль нее, или же определение местонахождения самой трубы при поиске ее на некоторой территории. От оператора часто требуют ответа на конкретный вопрос: где копать, куда идти, где лежит и т.д. К первой группе можно отнести определение границ небольших водных потоков, грунтовых вод, карстовых воронок. Чаще всего в таких случаях местоположение объекта определяют путем определения его границ.

2. Определение наличия искомого объекта на больших территориях с последующей оценкой границ объекта. Для этой группы задач характерны большие масштабы обследуемых территорий, большие по величине объекты поиска, отсутствие необходимости точной локализации. Чаще всего оператору необходимо ответить на вопрос: здесь есть искомый объект (нефть, вода, газ, руда, пустоты и т.д.) или нет? Например, определение нефте- и газоносных месторождений, руд, загрязнений и т.д. на больших территориях, когда нет четкой границы между окружающим и искомым объектом. Определение границ объектов зависит от чувствительности операторов.

Для решения указанных задач привлекают людей, обладающих способностью поиска однотипных объектов. Существуют и определенные расхождения в подходах к их решению. В первом случае оператор должен указать место (повреждение трубы); а во втором случае определить область залегания. Если в первом случае точность определения существенна для эффективного решения задачи, то во втором случае точное определение границ области залегания не столь существенно - оператор должен определить, находится он в зоне месторождения или нет.

Для повышения достоверности результатов работы операторов обычно используют данные, полученные несколькими операторами (экспертами). При их обработке и интерпретации встает ряд вопросов: какой способ обработки выбрать? Показаниям какого эксперта доверять в большей степени? При принятии объективного решения на основании данных, полученных от нескольких операторов, необходимо: во-первых, принимать в расчет

совпадающие результаты, во-вторых, учитывать индивидуальные способности операторов и их квалификацию. Чтобы объективно описать способности оператора необходимо выбрать показатели, характеризующие их, и оценить эти показатели в известных модельных ситуациях, т.е. на тестах. Поскольку ясно, решение каких задач в дальнейшем будет осуществлять оператор, то нетрудно разработать тесты, максимально приближенные к реальным ситуациям. В соответствии с задачами 1 и 2 в качестве примеров можно предложить следующие тесты. Организация может быть изменена для решения конкретной задачи.

ТЕСТ I. На участке имеется несколько труб, расположенных под землей под углом друг к другу. Оператор должен установить места их нахождения при движении по определенному маршруту (рис. 1).

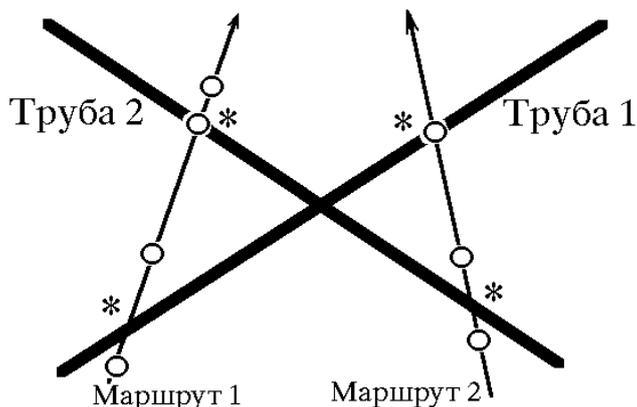


Рис.1 Звездочками обозначены места пересечения направления движения оператора и прохождения труб, а кружками - соответствующие указания оператора. Оператору не известно ни число труб, ни углы между ними.

В результате эксперимента фиксируют число правильных указаний оператора и вычисляют показатель P , характеризующий надежность, достоверность данных оператора:

$$P = \frac{N_{np}}{N_{общ}}$$

где N_{np} - число правильных указаний, $N_{общ}$ - число всех указаний. При этом указание считают правильным, если оно попадает в некоторую окрестность трубы шириной $2d$. В данном случае d - параметр теста (точность локализации объекта), значение которого заказчик устанавливает заранее. Параметр d может влиять на результаты тестирования, но он не характеризует погрешность показаний оператора.

Очевидно, что поскольку d влияет на результаты тестирования, то возможны ситуации (при больших значениях d), когда операторам с разными способностями соответствуют одинаковые значения показателя P . Чтобы, по возможности, снизить влияние выбора d на результаты тестирования предложено ввести еще один показатель качества работы оператора D :

$$D = \frac{\sum d_i}{n}$$

где d_i - расстояния до истинного положения трубы в случае правильных указаний, n - число правильных указаний. Показатель D характеризует точность указаний оператора, весьма существенную при решении первой задачи.

Таким образом, способности оператора можно характеризовать парой параметров $\{P, D\}$, значения которых оценивают по результатам выполнения теста.

Полезно ввести еще один показатель работы оператора, характеризующий возможность пропуска им места нахождения трубы Q :

$$Q = \frac{N_{проп}}{N_{прав} + N_{проп}}$$

где $N_{\text{проп}}$ - число пропусков. Этот показатель дополняет показатель P и позволяет разделить ошибки операторов различной природы. Возможны ситуации, когда велика доля ложных указаний (в работе [5] использован термин "гипердиагностика"), и ситуации, когда эта доля невелика, но зато существенна доля пропусков.

Способ определения показателей P, D, Q носит статистический характер, поэтому для того, чтобы повысить достоверность тестирования, следует повторять тест несколько раз (~20) и обрабатывать результаты совместно. Для этого необходимо лишь менять направления прохождения оператором участка. При этом, естественно, следует контролировать состояние оператора и избегать перенапряжения и усталости.

ТЕСТ II. На участке с известной зоной залегания ископаемых помещают оператора в различные точки (например, в узлы равномерной решетки) и просят определить, находится он в зоне месторождения или нет (Рис.2).

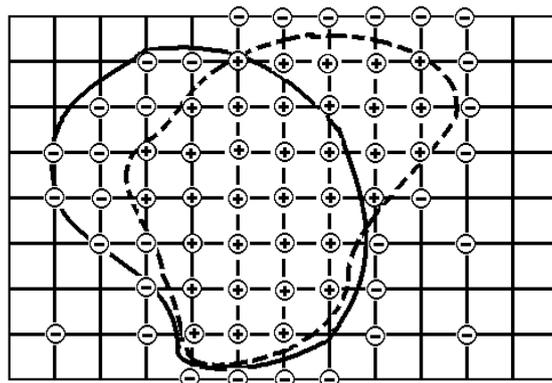


Рис.2 ——— Граница расположения месторождения или какого-либо другого объекта.
 - - - - Оценка границы месторождения (объекта) по результатам биолокационного поиска.
 (+) Указание оператора на нахождение в зоне объекта.
 (-) Указание оператора на отсутствие искомого объекта.

В результате выполнения теста фиксируют число правильных ответов $N_{\text{прав}}$ и оценивают показатель $P = N_{\text{прав}}/N_{\text{общ}}$. Обычно $N_{\text{общ}}$ выбирают порядка двадцати. Аналогично первому тесту можно было бы ввести показатель $Q = N_{\text{неправ}}/N_{\text{общ}}$, где $N_{\text{неправ}}$ - число неправильных указаний. Отличие в определении P и Q по сравнению с первым тестом состоит в том, что число $N_{\text{общ}}$ - фиксировано (параметр теста) и различно для различных операторов. В этом случае и нет необходимости во введении дополнительного показателя Q ($Q=1-P$).

Рассмотрим, каким образом введенные нами показатели квалификации операторов-экспертов используют в реальной ситуации при совместной обработке показаний нескольких операторов.

Задача 1. В результате исследования M операторами участка трубы длиной L получены следующие указания о местоположении повреждений:

$$X_{ij} \in (0, L)$$

где i - номер оператора, $i=1...M$; j - номер указанной точки повреждения, $j=1...m_i$, m_i - число повреждений согласно показаниями i -го оператора.

Способности каждого оператора описывают парой показателей $\{P_i, D_i\}$, где параметр P_i - характеризует надежность показаний оператора, а D_i - возможную погрешность при определении места повреждения. Указания каждого оператора естественно описывать интервалами длиной $2D_i$ и с центром в X_{ij} :

$$I_{ij} = (X_{ij} - D_i, X_{ij} + D_i)$$

Тогда весь участок $(0, L)$ границами интервалов I_{ij} будет разбит на подинтервалы $-\Delta_i$, каждому из которых может быть приписан определенный вес:

$$w_i = \frac{\sum^* P_k}{\sum_1^m P_k}$$

где сумма $\sum^* P_k$ составлена только из показателей тех операторов, которые указали на данный интервал $-\Delta_i$. Очевидно, что чем больше значения w_i , тем более вероятно, что повреждение находится именно на этом подинтервале.

Рассмотрим некоторые возможные крайние случаи при работе операторов и их описание с использованием предложенного подхода.

Случай 1. Все операторы приблизительно одной квалификации (т.е. $P_i \approx P$ и $D_i \approx D$ для всех $i=1...m$). Тогда поиск повреждений следует начинать с участка, на который указало больше всего операторов (в этом случае $w_i = N_{указан}/m$, где $N_{указан}$ - число, указавших на $-\Delta_i$, общее количество экспертов).

Случай 2. Квалификация одного оператора значительно выше остальных: $P_k \gg P_i, i \neq k$.

В этом случае следует обратить первоочередное внимание на интервалы, указанные данным оператором независимо от указаний остальных. При нашем подходе последовательность интервалов поиска повреждения определяется убывающей последовательностью их весов:

$$w_i = \frac{P_k + \sum_{j=1}^m P_j}{P_k + \sum_{j=1}^m P_j}$$

В конце рассмотрения первой задачи необходимо количественно описать вероятность того, что повреждение может быть вообще не обнаружено. Это естественно сделать, используя показатели Q_i . Тогда вероятность необнаружения повреждения $P_{отриц}$ равна:

$$P_{отриц} = \prod_{i=1}^m Q_i$$

и может быть оценена априори перед началом эксперимента. Если значение $P_{отриц}$ не удовлетворяет предъявляемым требованиям, то следует либо увеличить число операторов, либо заменить некоторых из них на более квалифицированных.

Задача 2. Проводят исследование достаточно протяженного участка с целью определения месторождения полезных ископаемых. Каждого оператора помещают в определенные точки и просят определить, находится ли он в зоне или нет. Результат каждого оператора представим в виде решетки с плюсами и минусами в ее узлах (плюс или минус, если ответ, соответственно, положителен или отрицателен). В результате совместной обработки показаний всех операторов-экспертов каждому узлу решетки будет сопоставлено число:

$$R = \sum_1 P_j - \sum_2 P_i$$

где в первую сумму вошли показания операторов, давших положительный ответ, а во вторую - отрицательный. Грубо говоря, если для некоторого узла $R > 0$, то мы находимся в зоне месторождения, если же $R < 0$, то, соответственно, нет.

Поскольку незначительный разброс значений параметра R может быть объяснен случайными причинами, то при проведении границ месторождения следует обвести точки со значениями $R > R_{lim} > 0$. Для наглядности параметр R может быть выражен в процентах:

$$R\% = \frac{R}{\sum_1^m P_j}$$

В этом случае легче установить нижнюю границу $R\%$, характеризующую надежность определения зоны месторождения (например, 65%). При интерпретации реальных данных если на исследуемом участке значения R случайным образом колеблются около нуля (т.е. не удастся провести границы месторождения), то следует повторить эксперимент (экспертизу) сначала, уделив повышенное внимание отбору операторов-экспертов. Случайные колебания

значений R (рассогласованность показаний операторов) можно объяснить тем, что в группу попали операторы существенно различной квалификации и показания операторов низшей квалификации портят общую картину. Подбор операторов-экспертов является первоначальным и существенным этапом исследования. При этом необходимо придерживаться трех основных принципов:

1) операторы должны быть приблизительно одинаковой квалификации. Это определяют по результатам тестирования;

2) операторы должны быть людьми с независимыми суждениями, не поддающимися давлению со стороны и умеющими сосредоточиться на объекте исследования;

3) если показания операторов расходятся, то целесообразно ознакомить каждого с результатами других и повторить эксперимент (по принципу обратной связи) (если операторы с независимыми суждениями!). Обработку повторных результатов проводят по вышеприведенной схеме.

Как показывает практика, в реальной ситуации нет возможности провести один и тот же опыт в одинаковых условиях, что необходимо для получения строго статистических оценок показателей работоспособности операторов P,D,Q. Поэтому, оценив P,D,Q на тестах, важно вести учет работы экстрасенса в течение длительного периода времени, поскольку для практиков важна воспроизводимость надежных результатов. Объективно она может быть оценена только на основании анализа работы экстрасенса в течение длительного периода времени. Необходимо фиксировать информацию о работе экстрасенса и учитывать не только успешные, но и неудачные работы. Например, можно завести именной паспорт, куда после каждой работы оператора в составе группы вносят информацию о его работе (успешной и неуспешной).

Воспроизводимость надежных результатов ($K_{\text{воспр}}$) оператора можно рассчитать по формуле:

$$K_{\text{воспр}} = \frac{\sum N_{\text{усп}}}{\sum N}$$

где $\sum N_{\text{усп}}$ - сумма успешных результатов, $\sum N$ - сумма всех решаемых задач.

Воспроизводимость работы оператора можно считать удовлетворительной, если $K_{\text{воспр}} > 65\%$. Показатель $K_{\text{воспр}}$ пересчитывается после каждой работы оператора. После длительного времени работы оператор может пройти переаттестацию с целью определения уточненных значений P,D,Q.

Предложенные подходы позволяют математически описать почти все случаи, встречающиеся в практической парапсихологии и биолокации, начиная с отбора людей с феноменальными способностями и кончая выдачей практических результатов. Статистические методы обработки в медицинской парапсихологии будут опубликованы в следующих номерах журнала.

Авторы благодарят Фонд парапсихологии им.Л.Л.Васильева за финансовую и методическую помощь при проведении работы.

Литература

1. Русский толковый словарь парапсихологии и классификация парапсихологических феноменов.- Парапсихология в СССР,1992,N.2,с.54-58.
2. Чуновкина А.Г. Статистический критерий обнаружения экстрасенсорных способностей. - Парапсихология и психофизика,1992,N.3,с.57-64.
3. См."От редакции".-Парапсихология и психофизика,1992,N.3,с.38-40.
4. Ли А.Г. К вопросу о методике изучения некоторых необычных феноменов психики человека.-Парапсихология в СССР,1991,N.2,с.34-38.
5. Балашов В.И.,Ли А.Г.,Заверткин И.А.,Тимошкин А.С.,Казаков Б.В. Практическое использование проскопии и биолокации для диагностики повреждений трубо- и теплопроводов. - Парапсихология в СССР, 1991,N.1,с.51-55.