

Психодиагностика как задача распознавания

~~Различение элементов формы при локальных поражениях~~

~~кору головного мозга~~

И.М.Тонконогий, Я.А.Мерсон

Ленинградский научно-исследовательский психоневрологический институт им. В.М.Бехтерева

Традиционное использование статистических методов в области ~~различения элементов формы~~ ^{психодиагностический метод} было направлено на совершенствование тестов как инструментов измерения стандартных образцов поведения. Измерение в этом случае представляет собой приписывание чисел результатам выполнения экспериментально-психологических заданий таким образом, чтобы они отражали положение испытуемого среди испытуемых той группы, которая рассматривается как стандартная. Сама процедура измерения состоит, в основном, из двух этапов: вначале выставляются количественные оценки за выполнение каждого задания теста, а на следующем этапе полученные оценки суммируются. То-есть, оценка выполнения всего теста получается как сумма оценок выполнения всех отдельных заданий. Эта итоговая статистическая оценка является основным числовым показателем, который используется при анализе результатов применения теста. К оценкам такого типа относятся и субтестовые оценки в методике Векслера, оценки по отдельным шкалам в профиле MMPI, в методике Розенцвейга и т.п. Дальнейшее обобщение совокупности тестовых оценок, принятие диагностического решения производится во многом интуитивно, часто на основании визуального анализа профиля результатов. Другими словами, относительно строгими статистическими методами измерения оценок по отдельным шкалам и субтестам следует совершенно нестрогие, в значительной степени интуитивные методы собственно психодиагностики.

Кроме того, сами методы измерения по отдельным шкалам или субтестам характеризуются существенной погрешностью, свя-

занной с представлением о том, что измеряемый психологический признак может быть описан, также как температура, пульс, дыхание в понятиях одномерного пространства. В действительности же, при психологическом тестировании мы измеряем положение точки в многомерном пространстве, координатами которого являются отдельные задания субтеста или вопросы шкалы. Эти координаты, естественно, не равны по своей величине, что означает, например, для шкал опросников наличие различных оценок веса отдельных ответов в то время как в методике MMPI ответы во всех случаях оцениваются без учета их веса - только 0 или 1.

Наконец, способ валидации или точнее верификации результатов применения различных тестов не может быть признан соответствующим достаточно строгим критериям, так как критерии верификации, с помощью которых устанавливается фактическое положение испытуемого в эталонной группе, существенно связаны с результатами психологического эксперимента. Так, например, положение испытуемых по шкале IQ в методике Векслера устанавливалось автором по результатам психологических измерений, проводившихся на эталонной выборке, в несколько тысяч испытуемых. Других критериев верификации автор не указывает. Впрочем, в действительности как автор, так и его многочисленные последователи, применяя эту методику, учитывают, конечно, соответствие ее результатов определенным критериям верификации уровня интеллектуального развития испытуемых, которые основаны на клинических оценках, впечатлениях о результатах реальной деятельности испытуемых, что и может объяснить фактическую эффективность данной методики. Однако, эти критерии верификации не формализованы, в значительной мере интуитивны и остаются как бы вне рамок описываемой обычно структуры построения методики и анализа ее результатов.

Таким образом, всей процедуре измерения, используемой на

разных этапах тестирования недостает необходимой математической и логической строгости, чем и можно в какой-то мере объяснить возникающие время от времени у разных исследователей и в разных странах сомнения в правомерности использования тестовых методик.

Нам представляется, что описываемые трудности могут быть в значительной степени преодолены если в качестве математической теории психодиагностики рассматривать теорию распознавания образов, которая оформилась в течении последнего десятилетия и явилась, в частности, основой медицинской вычислительной диагностики. В соответствии с этой теорией задача диагностики или точнее классификации принадлежности конкретной реализации к одному из классов распознаваемых образов рассматривается как задача поиска гиперплоскости, разделяющей классифицируемые области в многомерном пространстве признаков и определения положения точки, описывающей конкретный образ, по отношению к этой гиперплоскости. Иными словами, вначале на основании параметров обучающей совокупности вычисляются разделяющие правила /дискриминаторы/ для отнесения объектов к одному из рассматриваемых классов на основе формализованного списка признаков, в данном случае ответов на вопросы или решений отдельных задач субтестов, и на основе заданных "учителей" /природа или экспериментатор/ примеров классификации. Затем, результаты выполнения испытуемым отдельных заданий используются для вычисления его положения по отношению к дискриминатору. Результаты этого вычисления определяют меру сходства испытуемого с диагностическими эталонами и позволяют принять решение об его принадлежности к одному из диагностируемых классов. Величина дискриминатора, определяющая меру сходства испытуемого с диагностическими эталонами, может рассматриваться как результат измерения тех психологических свойств, которые существенно различают диагностические классы.

При этом, основной задачей становится отнесение конкретной реализации, объекта к одному из заданных диагностических классов, а измерение результатов выполнения того или иного психологического задания является лишь одним, хотя и важным этапом на пути решения задачи классификации.

Примером использования такого подхода является проводящаяся нами в настоящее время разработка стандартизованного клинического личностного опросника.

Последовательные этапы этой разработки в соответствии с вышеизложенными теоретическими обоснованиями сводятся к следующему:

1/ а/ Диагностическая задача формулируется также как и в ряде известных опросников /MMPI и т.д./, как задача различения различных форм патологии психической деятельности и нормы /в другом варианте производится дихотомическое разделение разных вариантов патологии/

б/ Критерием верификации, "учителем" является клиническая диагностика высококвалифицированными врачами-психиатрами используемых в основной /обучающей/ и контрольной /проверочной/ группе случаев патологии психической деятельности.

2/ В качестве списка экспериментально-психологических заданий, то-есть списка признаков, на начальном этапе взят "банк вопросов" MMPI, так как это т список отражает опыт ведения клинической беседы высококвалифицированными психиатрами.

3/ По этому списку вопросов была исследована обучающая выборка - около 450 здоровых взрослых испытуемых и около 1000 больных, относящихся к различным нозологическим группам /параноидная, психопатопоподобная и невротоподобная шизофрения, депрессивная фаза маниакально-депрессивного психоза, различные формы неврозов и психопатий, эпилепсия/.

4/ С помощью специальной программы на ЭВМ были вычислены частоты утвердительных и отрицательных оценок по каждому из 566 вопросов раздельно для всех групп больных и здоровых. Эти частоты были использованы для вычисления информативности /по информационной мере Кульбака/ всех вопросов для каждой из двух дифференцируемых пар /параноидная шизофрения и норма; неврозы и норма и т.д./. Это позволило выбрать наиболее информативные вопросы для включения в соответствующие шкалы /параноидная шизофрения, невротизм и т.д./.

5/. В качестве диагностического алгоритма для упрощения процедуры последующих вычислений было избрано суммирование логарифма отношения частот в двух сравниваемых классах. При заданной вероятности ошибок первого и второго рода не превышающей 0,1 испытуемый относился к первому классу, если суммарный результат превышал +10 и ко второму классу, если этот результат был выше -10. В случае если сумма не превышала указанные границы ответ считался неопределенным. Кроме того, чем выше суммарная оценка тем дальше конкретный испытуемый находится от границ, разделяющих дифференцируемые классы.

6/. Полученные диагностические правила проверяются на контрольной выборке, где критерием верификации являются данные клинического диагноза. Определяется точность диагностики /правильные, неопределенные и ошибочные ответы/, а также степень соответствия величины оценки по той или иной шкале и степени выраженности клинических изменений в соответствующих группах.

Использование описываемой процедуры отбора вопросов и принятия диагностического решения позволило существенно повысить точность диагностики, в частности, для новой шкалы параноидной шизофрении. В эту шкалу было отобрано с помощью информационной меры Кульбака 78 вопросов, причем только 39 из них входили в

соответствующую шкалу MMPI. Результаты диагностики на контрольной выборке по новой шкале и новой процедуре принятия диагностического решения оказались очень высокими - 98%. В то же время использование классического варианта MMPI позволило получить лишь по этой шкале 60% правильных диагнозов. Значение приведенных результатов станет особенно ясным, если учесть, что программа ЭВМ позволяла проводить диагностику по всем 213 шкалам MMPI, приведенных в соответствующем руководстве, и ни по одной из этих шкал не удавалось превысить для данной контрольной выборки 60% уровня точности диагностики.

Еще одним преимуществом предлагаемого метода является получение суммарной оценки по шкале не только в сторону выраженности патологических изменений, но и в сторону "нормальности", то-есть, оценки расстояния от границ, с определенной патологией в случаях нормы, что имеет, очевидно, существенное значение для характеристики особенностей личности у здоровых.

Кроме того, оказалось, что в "банк вопросов" MMPI не включено ряд вопросов, которые используются в клинической беседе и имеют по данным специальных исследований высокий показатель информативности. Это позволяет расширить указанный "банк вопросов". В то же время ряд вопросов видимо удастся исключить из списка ввиду их низкой дискриминативной способности.

Предполагается также кроме построения дискриминативных шкал по принципу "норма - патология" сформировать также шкалы для различения двух сходных по клиническим проявлениям форм патологии и составить на этой основе систему принятия диагностического решения не по профилю, а по дихотомическому дереву.

Таким образом, теория распознавания образов применительно к психодиагностике существенно развивает традиционную теорию психологических тестов и делает ее логически последовательной

и законченной. Более ясными становятся пути использования ЭВМ в задачах психодиагностики. В новом понимании тест выступает прежде всего как инструмент классификации и лишь во вторую очередь как инструмент измерения, необходимого для принятия классификационного решения.