

ПРОБЛЕМА УВЕРЕННОСТИ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ¹

© 2001 г. И. Г. Скотникова

Канд. психол. наук, ст. научн. сотр. ИП РАН, Москва

Анализируются современные представления о психологическом содержании понятия “уверенность”. Рассматриваются направления исследований уверенности в суждениях, развивающиеся в зарубежной и отечественной науке. Специальное внимание уделяется изучению калибровки (реализма) уверенности - характеристике парадигмы, наиболее распространенной в настоящее время на Западе.

Ключевые слова: уверенность в суждениях, оценка вероятности, принятие решения, калибровка (реализм) уверенности, ситуации с неопределенностью, задачи порогового типа, сенсорное различение.

Понятие уверенности (*Ув*) затрагивалось многими отечественными психологами, но его специальные систематические исследования развивались до недавнего времени преимущественно на материале педагогической психологии. Это - изучение *Ув* школьников и студентов в себе и своих знаниях в соотношении с успеваемостью. Результаты получены неоднозначные, что, с одной стороны, характерно вообще для исследований соотношений между *Ув* и правильностью исполнения в мировой науке (см. ниже), а с другой, видимо, связано с тем, что упомянутые разрозненные и сравнительно редкие работы не были объединены общей строгой количественной методологией, поскольку в них преобладала феноменологическая, описательная фактология [4, 5, 10]. Можно констатировать, что развитых традиций, выраженного подхода, определенной школы в изучении *Ув* в российской науке не сложилось.

Заметная активизация отечественных исследований *Ув* произошла в последнее десятилетие (см. [4, 5, 8, 9, 12-14, 37, 38]) - прежде всего под влиянием бурного развития зарубежных работ в этой области. Исследования *Ув* и субъективной вероятности стали междисциплинарными, распространяясь на экономику, политику и другие сферы жизни человека, где важнейшую роль играет вероятностное прогнозирование. На Западе интерес к этим проблемам резко возрос, начиная с середины XX в. и устойчиво удерживается поныне, так как высока их значимость для понимания механизмов принятия решения. Изучение этих механизмов находится в центре внимания зарубежной науки, поскольку в современном мире чрезвычайно возросли психологические нагрузки на человека - стала типичной необходимостью для его жизни и деятельности принимать ответственные решения в ситуациях с неопределенностью, связанной с дефицитом или избытком входной информации. Это характерно для большинства видов сложной профессиональной деятельности (руководителей, предпринимателей, юристов, военачальников, врачей, педагогов и др.). Практическое значение исследований *Ув* человека определяется степенью его переживания уверенности-сомнительности, в значительной мере влияющего на то, какое решение будет вынесено: правильное или ошибочное, и насколько быстро. Кроме того, во многих жизненных ситуациях с неопределенностью важна не только

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ (код проекта № 00-06-00211а).

правильность суждений, но и степень $Uв$ в них субъекта. Так, репутация врача пострадает, если он будет часто ставить уверенные диагнозы, которые не всегда оказывается возможным подтвердить (даже если в среднем они подтверждаются, весьма сомнительна $Uв$ без достаточных оснований). Или: ценность прогнозов экономиста растет для менеджера, если уверенные предсказания оправдываются чаще.

Несмотря на многообразие психологических дефиниций $Uв$ (см. [5,8]), можно выделить два основных положения в понимании этого конструкта, сложившиеся как в российской, так и в зарубежной науке, и соответственно два ведущих направления исследований.

1. Уверенность в себе (self confidence) - исследуется с помощью целого ряда опросников $Uв$ (в психотерапии, социально-психологических ситуациях).

2. Уверенность в правильности своих суждений (confidence) - обычно изучается на материале выполнения когнитивных заданий разного уровня, предполагающих вероятностный прогноз события либо выбор из ряда альтернатив: при оценке общей осведомленности (general knowledge), решении сенсорно-перцептивных задач порогового типа.

Эта исследовательская линия близка к положению о разведении личностной и ситуативной $Uв$, введенному в отечественной психологии по аналогии с личностной и ситуативной тревожностью (Е.А. Серебрякова [10]; см. также И.В. Вайнер [4]; В.В. Высоцкий [5]). Согласно И.В. Вайнеру [4], возможны сочетания высокой личностной $Uв$ как с высокой, так и с низкой ситуативной, причем исполнение в пороговой задаче оптимально при сочетании высокой личностной $Uв$ с низкой ситуативной. Представляется справедливой критика этого положения В.В. Высоцким [5], который указывает, что понимание ситуативной $Uв$ у И.В. Вайнера смещается от $Uв$ в своих результатах к $Uв$ в поступающей информации, а понимание эффективности в решении задачи - от степени точности решения к устойчивости следования определенной стратегии. Думается, что более логична и непротиворечива позиция В.В. Высоцкого: личностная $Uв$ - это производное от ситуативной, но обобщенная на всем опыте субъекта. Полученные данные указывают на то, что $Uв$ в правильности решения мыслительных задач зависит не от реальных результатов решения, а от $Uв$ в себе как личностной характеристике. Обзорные и экспериментальные материалы о личностной $Uв$, представлены в работах [8,9], о личностной $Uв$ и $Uв$ в суждениях - в [4,5].

Автор этой статьи уже около 10 лет проводит систематические экспериментальные исследования $Uв$ при принятии решения в неопределенных ситуациях на материале задач базового уровня когнитивной сферы - сенсорно-перцептивного. Примером таких ситуаций являются сенсорно-перцептивные задачи порогового типа, широко распространенные в деятельности операторов технических систем, работающих в режиме обнаружения слабых сигналов среди помех, различения сходных сигналов или объектов, а также их идентификации.

В процессе решения таких задач для человека характерны переживания неуверенности, сомнений, вызванных дефицитом сенсорной информации, что в свою очередь влияет на результаты решения, их правильность-ошибочность. Поэтому проводимое автором исследование $Uв$ направлено на выяснение психологической природы ошибок в неопределенных ситуациях. В связи с этим далее мы будем рассматривать проблемы, касающиеся второго направления в исследованиях $Uв$, а именно - $Uв$ в суждениях.

Обычно U_v в суждениях понимается как характеристика принятия решения - одна из психологических переменных, включенных в процесс решения. Наиболее четко это формулируется в психофизических работах, в которых с появлением в середине XX в. теории обнаружения сигнала ответ наблюдателя в задачах обнаружения, различения и идентификации сигналов стал рассматриваться как результирующая действия двух основных факторов: сенсорной чувствительности и процессов принятия решения (в частности, с определенной степенью U_v) о полученном сенсорном впечатлении. Поэтому за рубежом наиболее разветвленный анализ порождения и внутренних механизмов U_v дается в психофизике. Он выходит на построение теоретических и математических моделей принятия решения, где одним из аспектов решения является степень U_v (см. ниже). Процесс решения представляется вслед за Тверски (1972 - см. [41]) как выбор одной из конкурирующих альтернатив. Соответствующие альтернативам степени U_v определяются числом колебаний этих альтернатив: чем больше колебаний, тем меньше U_v (Одли, 1960; Ушер, Закаи, 1993 [41]). Вместе с тем помимо представления об участии U_v в операциях, традиционно выделяемых в структуре процесса решения: сравнении и выборе гипотез, - характерны указания и на другие функции U_v . А именно - на когнитивные функции, относящиеся к блоку переработки информации в традиционной схеме когнитивной психологии: U_v в суждениях трактуется не только как параметр решения, но и как метакогнитивный процесс - переживание по поводу своих впечатлений, решений, знаний [20, 21], как один из источников когнитивного контроля над суждением, повышающем его точность, но ограничивающем возможности субъекта обнаруживать свои ошибки [41]. Таким образом, в западной психофизической литературе присутствует понимание U_v в суждениях как сложного, комплексного, полифункционального конструкта.

В задачах на вероятностное прогнозирование и общую осведомленность оценка человеком своей U_v в правильности суждения чаще всего отождествляется с оценкой вероятности полученного правильного ответа [28, 31], что можно рассматривать вслед за И.В. Вайнером [4] как более когнитивистскую трактовку U_v .

Ряд российских исследователей сенсорных и сенсомоторных феноменов интерпретирует U_v как регулятивный процесс в терминах концепции Б.Ф. Ломова о системном строении психики, включающем когнитивную, регулятивную и коммуникативную подсистемы [7]. О.А. Конопкин (1973), а также Ю.М. Забродин (1976) определяют U_v как внутреннюю обратную связь, определяющую готовность человека к взаимодействию с внешней средой (см. [4]). И.В. Вайнер [4] прямо характеризует оценку U_v как процесс, скорее, регулятивный - оценочную психическую функцию (видимо, точнее - оценочное психическое переживание, состояние. - *И.С.*), детерминированную в значительной степени индивидуально-личностными факторами, в отличие от оценки вероятности как преимущественно когнитивном процессе, определяемом прежде всего входной информацией. С позиций концепции Ломова, трактовка U_v как регулятивном процессе соответствует доминирующему в западных психофизических исследованиях представлением об U_v как о переменной решения, поскольку процессы решения, по Б.Ф. Ломову, входят в регулятивную подсистему.

В.В. Высоцкий [5] отмечает, что проводимое Вайнером разведение оценок вероятности и U_v может быть адекватным для русскоязычной психологической литературы, где термину "вероятность" придается объективное значение, а

термину “уверенность” - субъективное. В отличие от этого в англоязычной литературе оценка вероятности события действительно понимается как оценка степени U_v в том, что оно произойдет. Поэтому обе категории трактуются как субъективные и тем самым сближаются. Вместе с тем еще Р. Прайс (1767) впервые развел категории субъективной вероятности и U_v (см. [25]). С 80-х гг. XX столетия публикуются экспериментально-теоретические материалы, позволившие высказать предположение о различии оценок U_v в когнитивных задачах (такowymi принято называть семантические задачи, в частности - на общую осведомленность) и сенсорно-перцептивных [22, 29]. Д. Канеман с соавт. [28] разграничили два вида неопределенности: в когнитивных суждениях *выведенная* (reasoned) из знаний субъекта (например: “я не сомневаюсь, что уровень жизни в Финляндии выше, чем в Кении”), а в перцептивных - *непосредственная* (direct): “Мне кажется, что я видел этого человека раньше, но я не уверен”. Эту точку зрения в настоящее время наиболее последовательно развивают и отстаивают шведские авторы. В первом случае оценка U_v отражает когнитивные “подсказки” (cues), формируемые в индивидуальном опыте субъекта, и выводится из них в тесной связи с оценками вероятности, а во втором переживается непосредственно в самом сенсорном впечатлении (М. Бьоркман и др. [19, 20]). Это же различие подчеркивает Р. Грегсон [25]: U_v в сенсорных задачах не обязательно связана с категориальным суждением - она может ассоциироваться с интенсивностью ощущения без использования вероятностной метрики. U_v - это не вероятность и не метакогнитивное суждение, она, скорее, приближается к перцептивной переменной.

Безотносительно к продолжению дискуссии о том, различаются ли оценки U_v в когнитивных и сенсорных задачах (см. [17, 32]), представляется, что во втором случае U_v действительно определяется прежде всего величиной сенсорного впечатления и не обязательно выражается вероятностной оценкой. Вместе с тем U_v появляется, когда необходимо оценить появившееся впечатление. Если же этого не требуется, то само оно нейтрально - в нем нет уверенности - сомнительности. То есть U_v при всей своей неразрывной взаимосвязи с величиной ощущения все же функционально включена в процесс решения, и потому не упоминать об этом, сводя U_v к перцептивной переменной, неадекватно.

Процессы оценки вероятности и оценки U_v близки по психологическому содержанию, с чем нельзя не согласиться, но тем более продуктивно выделение их специфики относительно друг друга - ведь смешение понятий затуманивает и без того не слишком ясное психологическое знание. При этом представляется, что репрезентации концепта “уверенность в суждении” как преимущественно когнитивного (а также сенсорно-перцептивного) либо регулятивного подчеркивают в нем лишь один из аспектов. По-видимому, U_v в суждениях - системное психическое образование, выполняющее и когнитивную функцию - рефлексия субъекта о полученной информации, своих знаниях, вероятностный прогноз правильности решений, и регулятивную - переживание и состояние, связанное с этими процессами и влияющее на латентность и результат решения: принятие той или иной гипотезы в зависимости от прогноза их правильности, и когнитивно- регулятивную - оценка правильности решения. Таким образом, в силу обеих этих функций U_v является существенной детерминантой как приема и переработки информации, так и принятия решения.

Методически зарубежные исследования U_v в когнитивных и сенсорно-перцептивных задачах представляют собой последовательное вынесение

субъектом двух суждений: первичного - ответ на предложенный вопрос или квалификация полученного сенсорного впечатления (есть или нет сигнал либо различие двух сигналов; больше один сигнал, чем другой, меньше либо равен ему); вторичного - оценка своей U_{δ} в правильности первичного суждения. Такая процедура не предполагает анализ протекания самого процесса решения, а лишь регистрирует конечный результат решения и последующую оценку U_{δ} . Поэтому в большинстве работ U_{δ} рассматривается как появляющаяся после исходного суждения: “ U_{δ} после решения” (postdecisional confidence). В этом смысле U_{δ} выступает как компонент внешнего по отношению к решению и действительно вторичного процесс оценивания, от которого таким образом оказывается независимым результат решения (Р. Одли, 1960; С. Лихтенштейн и др., 1977, 1982; Д. Викерс с соавт., 1982, 1985, и др. - см. [16]).

Автору настоящей статьи представляется, что при анализе только результатов, а не процесса решения не разводятся конечная осознанная оценка U_{δ} и исходное бессознательное переживание U_{δ} , которое может исходно непосредственно включаться в “психологическую ткань” процесса решения (продуцирование гипотез, их сравнение и выбор какой-либо одной для вынесения суждения) и в его структуре выполнять свою регулируемую функцию: время решения и его результат (какая гипотеза будет принята) могут в значительной степени зависеть от степеней U_{δ} для разных гипотез.

Некоторые исследователи полагают, что U_{δ} возникает непосредственно после первичного впечатления в ходе вынесения суждения о нем. Такую “ U_{δ} , появляющуюся в ходе решения” (decisional confidence), чаще относят лишь к сенсорным задачам [19, 25, 34]), и реже - к когнитивным (см. [16]).

Дж. Барански и У. Петрусик [16, 34] установили, что оба “локуса” переживаний U_{δ} возможны. Регистрируя время суждений об U_{δ} , они обнаружили в ряде экспериментальных условий увеличение ВР с введением оценок U_{δ} , указывающее на то, что переживание степени U_{δ} влияет на первичное решение, поэтому в данных случаях точка зрения о возникновении U_{δ} после решения неверна. А именно: переживание степени U_{δ} возникает после решения, во-первых, в трудных задачах (на сенсорное различение) и, во-вторых, при ограничении времени наблюдения и заданной в инструкции установке на скорость ответов, а также при неограниченном времени наблюдения и установке на точность ответов - в начале эксперимента, тогда как в легких задачах и в процессе эксперимента переживание U_{δ} начинает появляться уже в самом ходе решения. Авторы полагают, что, поскольку в трудных задачах ВР велико, введение оценок U_{δ} замедляет решение в меньшей степени, чем в легких задачах, где ВР мало. При установке на скорость субъект не успевает одновременно и принять решение, и почувствовать и оценить U_{δ} , поэтому оба процесса происходят последовательно. При установке на точность то же самое происходит вначале, до автоматизации процессов вынесения обоих суждений, тогда как по мере их автоматизации переживание U_{δ} начинает включаться в процесс решения. При этом внимание субъекта делится между необходимостью вынести основное решение и оценить степень U_{δ} .

За рубежом теоретические модели внутренних механизмов U_{δ} в когнитивных суждениях появились лишь в последнее десятилетие (Дж. Гигерензер и др., 1991; М. Бьоркман, 1994; И. Эрв и др., 1994; П. Джуслин и др., 1994, 1997 - см. [20, 26, 27]). Применительно к сенсорным задачам (обычно на различение сигналов по типу “больше-меньше-равно”) уже около полувека проводится процессуальный теоретико-экспериментальный анализ принятия

решения, включающий рассмотрение роли и места U_v в его структуре и динамике и разработку ряда математических моделей, позволяющих не только проверять соответствие концептуальных идей эмпирическим данным, но и предсказывать характеристики процессов решения, включающих степень U_v . Поскольку автор данной статьи изучает U_v в сенсорных суждениях, представим кратко основные классы таких моделей. При изложении моделей, отнесенных к первым двум классам (основанных на теории обнаружения сигнала и стохастическом накоплении очевидности), цитирование работ, на которые не указаны ссылки, дано на основе обзоров [13, 16, 41], а моделей, отнесенных к третьему классу, - по обзору [36].

Согласно моделям, разработанным в русле теории обнаружения сигнала, в каждом наблюдении степень U_v определяется расстоянием на оси сенсорных впечатлений от величины полученного сенсорного эффекта до величины сенсорного эффекта, соответствующего критерию принятия решения. Процесс оценки наблюдателем степени своей U_v с помощью нескольких градаций U_v репрезентируется как использование им нескольких критериев решения, разделяющих нормальное либо отклоняющееся от нормального распределение сенсорных эффектов от стимулов или их различий (по типу процедуры "оценки" - "rating"). Если конкретное наблюдение попало в определенный сегмент распределения, то в ответе сообщается данная категория U_v (Ф. Кларк, 1960; Д. Норман, У. Уикелгрэн, 1969; Р. Кинчла, К. Коллиер, 1974; У. Феррел, 1980, 1995 [23]; М. Трейсман, А. Фолкнер, 1984; М. Бьоркман с соавт., 1993 [19]; Дж. Баланкришнан и Р. Ратклифф, 1996 и др.) Недостаток приведенных моделей (как следствие теории обнаружения) в том, что они описывают лишь U_v и правильность ответов, но не время ответа и его взаимосвязи с двумя этими переменными.

Весьма многочисленный класс представляют также модели, описывающие U_v как стохастический процесс накопления очевидности в пользу каждой из конкурирующих гипотез (Р. Одли, 1960). Это различные варианты "модели случайных блужданий" ("Random Walk Model" - С. Линк, Р. Хес, 1974; Р. Хес, 1985) и "аккумуляторной модели" ("Accumulator Model" - Д. Викерс и др., 1979; 1988; 1998 - см. [41]; Дж. Барански, У. Петрусик, 1998 [16]). Они описывают процесс решения как стохастический путь, состоящий из последовательных малых шагов, в ходе которых накапливается информация в пользу каждой из двух (>,<) или трех (>,<=) гипотез на отдельных счетчиках либо общем счетчике-накопителе. Принимается та гипотеза, информационный порог которой достигается первым. U_v интерпретируется как функция разности величин информации, накопленных в пользу этих гипотез. Модели данного класса описывают помимо U_v и правильности ответов не только время первичного ответа и его соотношение с двумя названными переменными, но и время вторичного суждения об U_v .

Представления как теории обнаружения сигнала, так и стохастического накопления очевидности использованы С. Линком [6] в предложенной им модели U_v на основе разработанной этим автором волновой теории сходства и различия. U_v описывается как функция двух переменных: критерия решения, величины стимуляции (и соответственно - различимости) - и результат работы механизма случайных блужданий. Здесь в анализ включено время первичного ответа, но не рассматривается время суждения об U_v .

Модели, которые можно отнести к третьему классу строятся на основе алгебры нелинейной психофизической динамики (Р. Грегсон, 1988, 1992, 1995,

1999 - см. [25]) и нейросетевой парадигмы (М. Ушер, Д. Закаи, 1993; В.М. Шендяпин, 2001 [36]). В соответствии с моделью Р. Грегсона, U_{β} представляется как нелинейно-динамический двухфазный каскадный процесс: она немедленно следует за сенсорным впечатлением, а не за суждением о нем. Математический аппарат, используемый в этой модели и включающий дифференциальные уравнения, гораздо сложнее, чем в моделях, приведенных выше.

М. Ушер и Д. Закаи (1993), базируясь на концепции А. Тверски (1972) о процессе решения как элиминировании конкурирующих альтернатив до принятия одной из них и раннем варианте модели стохастического накопления очевидности (Р. Одли, 1960), построили нейросетевую многоаспектную модель принятия решения, одним из аспектов которой является степень U_{β} . Неуверенность рассматривается как результат неустойчивых стратегий решения, что перекликается с представлениями И.В. Вайнера [4]. В.М. Шендяпин [36] модифицировал наиболее авторитетные версии принципиальной схемы стохастического накопления очевидности, а также современного нейросетевого аппарата (Хес, Фулхем, 1988; Вickers и др., 1979; 1988; 1998 - см. [36, 41]). Он развивает brain-like-подход в математическом моделировании в отличие от аксиоматики логического подхода (что означает принципиальную направленность на воспроизведение работы реального мозга, а не логического автомата) в сочетании с ключевыми идеями синергетики, которые в психологии наиболее теоретически близки концепции функциональных систем П.К. Анохина (1978).

В отечественной науке специальное развернутое экспериментальное исследование динамики степени U_{β} на разных стадиях процесса решения (мыслительных задач) выполнено В.В. Высоцким [5]. Установлено, что на протяжении процесса решения U_{β} меняется незначительно, она слабо связана с реальными результатами процесса решения, но, напротив, обнаруживает значительную индивидуальную устойчивость и определяется преимущественно личностными факторами (см. ниже). В этой работе реализован принципиально процессуальный подход к изучению психических явлений, в частности - принятия решения, уверенности (А.В. Брушлинский [3]).

Среди современных дефиниций психологического содержания понятия “уверенность в себе” (личностная уверенность), представленных в отечественной литературе, можно выделить определения, наиболее проработанные теоретически и экспериментально В.Г. Ромеком [8,9] и В.В. Высоцким [5]. Знаменательно, что оба определения практически совпали, несмотря на независимость исследований: уверенность в себе - это принятие своих действий, решений, навыков как правильных, уместных (т.е. принятие себя). При этом в качестве ведущих личностных детерминант U_{β} выявлены такие базовые структуры как мотивация достижений [4], кроме того также волевой самоконтроль и тревожность [5], а социально-психологическими детерминантами выступили принятие себя (в узком смысле диагностируемое специальными методиками), инициатива и смелость в социальных контактах [8,9].

Следует отметить, что, с одной стороны, экспериментальные исследования U_{β} впервые появились в области психофизики, с которой вообще началась история психологии как самостоятельной экспериментальной науки. С другой стороны, пожалуй, первыми среди “переменных субъекта”, продолжающимися изучаться на протяжении всей истории психофизики (пусть с заметными

перерывами), стали исследования его уверенности-сомнительности в суждениях о своих сенсорных впечатлениях. Ведь при решении пороговых задач, где всегда приходится отвечать, несмотря на высокий дефицит сенсорной информации, состояние сомнения типично для человека. Г.Т. Фехнер (1860) выделил интервал неопределенности в задаче различения (диапазон стимулов, различие между которыми почти не воспринимается), а С. Персе (1894) нашел эмпирическую меру неопределенности ощущений - степень уверенности в ответе, с которой он считал тесно связанной вероятность ответов “да (был предъявлен стимул)” (см.[6]). На рубеже веков U_v весьма интенсивно изучалась в психофизике - в связи с правильностью ответов и их скоростью - ВР в задаче “больше-меньше” - различения (по методу констант) с использованием трех и более градаций U_v .

Было установлено следующее:

а. U_v повышается монотонно с ростом точности, но “отстает” от нее (феномен “недостаточной уверенности” (НДУ)- *underconfidence*). При этом наблюдается интраиндивидуальная взаимосвязь U_v и точности, но не межиндивидуальная.

б. С ростом точности и U_v ответов скорость их растёт (ВР падает).

Впоследствии было обнаружено, что взаимные соотношения между тремя основными параметрами решения изменяются с изменением условий наблюдения. В частности, точность и U_v ответов растут с ростом длительности стимулов, задаваемых экспериментатором, и падают, когда они регулируются самим испытуемым [41]. Обратная взаимосвязь U_v и ВР наблюдается лишь в тех случаях, когда время на ответ не ограничивается; при его же ограничении, эта взаимосвязь прямая [33]. Вовсе неоднозначным оказался также феномен НДУ. Уже на рубеже XIX и XX вв. началась дискуссия о том, насколько он типичен. Так, НДУ обнаружена в основном для низких и средних категорий уверенности, тогда как для высоких она исчезала и даже изменялась на “сверхуверенность” (СВУ - *overconfidence*, см. [4, 6, 13]).

Начиная с работ Д. и П. Адамсов (1957) (см. [4,13]) за рубежом активно развернулось новое направление в изучении ключевой проблемы U_v - степени адекватности уровня уверенности правильности исполнения (точности - *assiguacy*) - исследования “реализма” или “калибровки” уверенности. Предложена удобная процедура и однородные меры для сопоставления U_v и точности: испытуемые оценивали U_v в процентах, что сравнивалось с процентом их правильных ответов. Чаще всего подтверждался классический феномен «недостаточной уверенности» в сенсорном различении по типу “больше-меньше” (меньшая в процентах СУ, чем процент правильности, в противоположность “сверхуверенности” в задачах на общую осведомленность (*general knowledge*) - [19, 31]). Разработана “теория субъективных сенсорных расстояний” [19], обосновывающая сенсорную НДУ на основе терстоновского нормального сенсорного рассеяния и равноделения интервала сомнения между верными и ошибочными ответами, в результате чего среди сомнительных ответов больше оказывается верных, чем ошибочных. Вместе с тем в ряде условий различения, обнаружения и идентификации НДУ не проявлялась, но обнаруживалась сверхуверенность (Дж. Светс и др., 1961; Б. Мюрдок и др., 1966; Р. Дэйвс, 1980; Дж. Керен, 1988; Дж. Гигерензер и др., 1991; см. [37]). (См. рисунок). Более того, в задачах на общую осведомленность был выявлен парадоксальный “эффект трудности-легкости”, ЭТЛ (*Hard-Easy Effect - HEE*): СВУ лишь в трудных задачах, а в легких, напротив, НДУ. Критики считают

НЭЕ артефактом невалидного для испытуемых отбора вопросов на оценку знаний, устраняют его с помощью валидных вопросов и не распространяют на сенсорно-перцептивные задачи, при решении которых, по их мнению, возможна только НДУ [20, 26, 27]. Однако при детальном анализе различных уровней трудности в таких задачах был выявлен и теоретически обоснован ЭТЛ - СВУ при трудном различении - пороговом и подпороговом, где пропорция правильных ответов (*РС*) не превышала 0,8) и НДУ при легком различении - надпороговом, где *РС* превышала 0,8 [15, 17, 23, 40]. В литературе ведется острая дискуссия преимущественно между шведскими и канадскими авторами. Несмотря на взаимную проверку экспериментальных данных, в работах шведских специалистов по-прежнему регистрируется НДУ [27, 32], а у канадских исследователей также СВУ и ЭТЛ [17].

Подпись к рисунку.

График калибровки (реализма) уверенности, отражающий зависимость правильности решения (пропорции верных ответов в долях единицы) от уровня *Ув* (используемых категорий *Ув* в долях единицы). Диагональ координатной плоскости отображает идеальную калибровку, кривые 1, 2 - недостаточную *Ув* (переходящую в сверхуверенность для верхних категорий *Ув*), кривая 3 - сверхуверенность. Данные взяты из работы [33].

При более подробном сопоставлении данных шведских исследований, авторы которых делают вывод о типичности НДУ в сенсорном различении, и работ, где в нем выявлен ЭТЛ, обнаруживается не только различие этих данных, но даже их противоположность. Действительно, в первой группе работ НДУ установлена для большинства, но все же не для всех категорий *Ув*, а лишь для нижних и средних (соответствующих невысоким значениям пропорции верных ответов), тогда как для верхних категорий знак эффекта меняется: НДУ переходит в СВУ. Это происходит при значениях пропорции верных ответов, больших, чем 0,8 [19, 21, 32].

Таким образом, рассмотренные исследования описывают инвертированный ЭТЛ: НДУ при трудных (пороговых) условиях различения и СВУ - при легких (надпороговых), в отличие от фактов, демонстрирующих прямой ЭТЛ в сенсорном различении [15, 17]. Если представить те и другие данные отображенными на психометрической функции, то окажется, что при передвижении снизу вверх по кривой в первом случае НДУ переходит в СВУ, а во втором - наоборот. Как видно, данные литературы по проблемам СВУ-НДУ и ЭТЛ в сенсорном различении крайне противоречивы.

Сравнительный анализ показал, что шведские испытуемые практически никогда не давали ответы "полностью уверен" [27, 32], тогда как канадские и американские - в 20-40 % случаев [17], а российские - в 90 % случаев! [37, 38]. Кроме того, 46,3 % американских и только 15, 5 % шведских автомобилистов оценивали себя как входящих в 20 % лучших водителей (О. Свенсон, 1981 - см. [17]).

В ряде исследований описаны кросскультурные и кросснациональные различия в вероятностных суждениях. Обнаружено устойчивое превышение СВУ у представителей стран Юго-Восточной Азии (особенно у китайцев) в сравнении с американцами (Дж. Ятс и др., 1996, 1997; С. Йео, Н. Харвей, 1997 - см. [17]). На основании перечисленных материалов Дж. Барански и У. Петрусик

[17] предположили, что в оценках U_{β} при решении сенсорно-перцептивных задач также могут проявиться кросскультурные и кросснациональные различия.

В рамках парадигмы калибровки разработан целый ряд показателей U_{β} . Прежде чем охарактеризовать проблему соотношения между ними, представим основные индексы [15, 19, 35, 42].

$PC = n_{\text{cor}}/N$ (proportion of correct responses) - пропорция всех правильных ответов, полученных в эксперименте;

$M(x) = \sum x_i * n_i / N$ - средняя взвешенная используемая категория U_{β} ;

$M(x) - PC = B$ (bias) - величина смещения средней категории U_{β} относительно пропорции правильных ответов: отрицательная величина B указывает на недостаточную U_{β} , положительная - на чрезмерную, нулевая - на адекватность оценок U_{β} ;

$C = 1/N * \sum n_i (x_i - c_i)^2$ (calibration) - “калибровка”: показатель соответствия между используемыми категориями U_{β} и пропорциями правильных ответов, полученными для каждой категории. Чем меньше величина C , тем больше это соответствие, т.е. тем лучше субъект “отслеживает” используемыми категориями U_{β} пропорции правильных ответов, даваемые им для каждой категории;

$R = 1/N * \sum n_i (c_i - PC)^2$ (resolution) - “разрешение”: показатель отклонения пропорций правильных ответов, полученных для каждой категории U_{β} , от общей их пропорции по всему эксперименту; характеризует распределение правильных и ошибочных ответов между категориями U_{β} . Чем больше величина R , тем лучше субъект различает свои правильные и ошибочные ответы;

$SI = M(x)_{\text{cor}} - M(x)_{\text{err}}$ (slope) - показатель различия средних категорий U_{β} , полученных для правильных и ошибочных ответов, где: $M(x)_{\text{cor}}$ - средняя взвешенная используемая категория U_{β} для правильных ответов; $M(x)_{\text{err}}$ - средняя взвешенная используемая категория U_{β} для ошибочных ответов. Чем больше величина SI , тем лучше субъект различает свои правильные и ошибочные ответы.

Обозначения: n_{cor} - общее число всех правильных ответов, полученных в эксперименте; N - общее число измерений; x_i - численные значения используемых категорий U_{β} (в долях единицы или процентах); n_i - число случаев использования i -ой категории U_{β} ; c_i - пропорция правильных ответов, полученных при использовании i -ой категории U_{β} .

Проблема соотношений между показателями U_{β} является сложной и дискуссионной. В литературе, посвященной описанию калибровки U_{β} , представлены противоречивые точки зрения. Индекс R (“разрешение”) интерпретируется как отражающий наклон кривой калибровки - функции зависимости частоты правильных суждений от категорий U_{β} [30], так и не связанный с этим наклоном [42]; как лучший в задачах на сенсорное различение

(отражающий более дифференцированное распределение категорий U_b между верными и ошибочными ответами), чем в задачах на общую осведомленность [21, 22, 29], так и наоборот [18]; как связанный с величиной S (“калибровки”) - соотношения между используемыми категориями U_b и соответствующими частотами верных ответов [42] и вносящий в нее больший вклад, чем значение B (Bias - разность между средней используемой категорией U_b и пропорцией верных ответов) [20], так и не коррелирующий с величинами S и B , обнаруживающими корреляции между собой, но коррелирующий с величиной S (Slope - разность между средними используемыми категориями U_b для верных и ошибочных ответов) [21]. Таким образом, в целом нельзя не согласиться с мнением о том, что принятые индексы U_b , возможно, не являются взаимонезависимыми, но отношения между ними весьма сложные, и поэтому все их следует использовать в анализе экспериментальных данных, чтобы получить максимально информативные результаты [35]. Именно такой многосторонний анализ показателей U_b и различных функциональных зависимостей между ними и характеристиками исполнения предпринят автором этой статьи.

Используется парадигма калибровки уверенности, которая является наиболее развитой и продуктивной при изучении U_b в суждениях. Наше исследование U_b - второе в отечественной науке (после работы И.В. Вайнера [4]): а) с позиций калибровочного подхода и б) в психофизических задачах. U_b выступает как одна из тех “переменных субъекта”, которые существенно влияют на сенсорное исполнение, в связи с чем их изучение (в частности, роли U_b) стало содержанием субъектно-ориентированного подхода в психофизике [1, 2, 13].

Исследуется малоизученная в психофизике задача с ответами “одинаковые-разные” (“same-different”), которая тем не менее широко распространена во многих областях практики, поскольку допускает не только количественное, но и качественное сравнение между собой любых объектов, субъектов и событий (“такой-не такой” [24]).

На материале порогового зрительного различения временных интервалов изучаются соотношения трех принципиальных переменных между собой (точности ответов, их уверенности и скорости - по 19 индексам) и - их соотношение с интериндивидуальными различиями наблюдателей по рефлексивности - импульсивности, поскольку именно этот когнитивный стиль более других характеризует принятие решений в ситуациях с неопределенностью, для которых типичны состояния сомнения. Также исследуются кросскультурные различия в оценках U_b в неопределенных ситуациях изучаемого типа (сенсорных пороговых) при сравнении российской и немецкой выборок испытуемых. Часть полученных результатов опубликована в развернутом виде за рубежом [37 - 39] и более сжато - в отечественных изданиях [11 - 14]. Сводное представление основных экспериментальных результатов, включающее табличный материал, не представленный ранее в российской научной печати, а также новые данные, публикующиеся впервые, будет дано в следующей статье автора.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бардин К.В., Индлин Ю.А. Начала субъектной психофизики. М.: ИП РАН, 1993.

2. Бардин К.В., Скотникова И.Г., Фришман Е.З. Субъектный подход в психофизике // Проблемы дифференциальной психофизики. Отв. ред. К.В.Бардин. М.: ИП АН СССР, 1991. С.4-17.
3. Брушлинский А.В., Поликарпов В.А. Мышление и общение. 2-ое доработанное издание. Самара, 1996.
4. Вайнер И.В. Субъективная уверенность при решении психофизической задачи. Дис. канд. психол. наук. М.: ИП АН СССР. 1990.
5. Высоцкий В.В. Личностные и процессуальные условия формирования уверенности в правильности решения задачи. Дис. канд. психол.н. М., ИП РАН, 2001.
6. Линк С. Волновая теория сходства и различия. Днепропетровск: ДГУ, 1995.
7. Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. М.: Наука, 1974.
8. Ромек В.Г. Понятие уверенности в себе в современной социальной психологии // Психологический вестник. Вып.1, ч.2. Изд-во Ростовского государственного университета. Ростов-на Дону. 1996. С.132-146.
9. Ромек В.Г. Уверенность в себе как социально-психологическая характеристика личности. Дис. канд. психол. наук. Ростов-на Дону. Ростовский государственный университет. 1997.
10. Серебрякова Е.А. Уверенность в себе и условия ее формирования у школьников. М., 1955.
11. Скотникова И.Г. Ошибки наблюдателя в задачах порогового типа в соотношении с временными характеристиками и уверенностью-сомнительностью сенсорного образа // Психический образ: строение, механизмы, функционирование и развитие. II Международные Научные Ломовские чтения. Тезисы докладов. Т. 2. М.: ИП РАН, 1994. С.82-84.
12. Скотникова И.Г. Исследования уверенности-сомнительности в сенсорном различении // Ежегодник Российского Психологического Общества. Психология сегодня. Т. 2. Вып. 3. М.: РПО, 1996. С. 34-36.
13. Скотникова И.Г. Психология сенсорных процессов. Психофизика. // Современная психология. Ред. В.Н. Дружинин. М.: ИНФРА-М. 1999. С. 97-136.
14. Скотникова И.Г. Оценка уверенности в разных видах задач // Ежегодник РПО «Психология созидания». Казань: КАИ, 2000. С. 27-29.

15. *Baranski J.V., Petrusic W.M.* The calibration and resolution of confidence in perceptual judgments // *Perception and Psychophysics*. 1994. V. 55. P. 412-428.
16. *Baranski J.V., Petrusic W.M.* Probing the locus of confidence judgments: experiments on the time to determine confidence // *J. of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. 1998. V. 24. P. 929-945.
17. *Baranski J.V., Petrusic W.M.* Realism of confidence in sensory discrimination. *Perception and Psychophysics* // 1999. V. 61. P. 1369-1383.
18. *Bjorkman M.* Knowledge, calibration and resolution: a linear model // *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*. 1992. V.39. P. 365-383.
19. *Bjorkman M., Juslin P., Winman A.* Realism of confidence in sensory discrimination: The underconfidence phenomenon // *Perception and Psychophysics*. 1993. V. 54. P. 75-81.
20. *Bjorkman M.* Internal cue theory: calibration and resolution of confidence in general knowledge // *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*. 1994. V. 58. P. 368-405.
21. *Crowford J., Stankov L.* Individual differences in the realism of confidence judgments. Overconfidence in measures of fluid and cristallized intellingence. *Educational Psychology*. 1996.
22. *Dawes R.* Confidence in intellectual judgments vs. confidence in perceptual judgments. // *Similarity and choice: papers in honour of Clyde Coombs.* / Eds. E. Lanterman, H. Feger. Bern: Huber, 1980. P. 327-345.
23. *Ferrel W.R.* A model for realism of confidence judgments: implications of underconfidence in sensory discrimination // *Perception and Psychophysics*. 1995. V. 57. P. 246-254.
24. *Galanter E.* An axiomatic and experimental study of sensory order and measure // *Psychological Review*. 1956. V. 63. P.16-28.
25. *Gregson R.A.M.* Confidence judgments for discrimination in nonlinear psychophysics // *Nonlinear Dynamics, Psychology and Life Sciences*. 1999. V. 3. P. 31-48.
26. *Juslin P.* The overconfidence phenomenon as a consequence of informal experimenter-guided selection of almanic items // *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*. 1994. V. 39. P. 226-246.

27. *Juslin P., Ollson H.* Thurstonian and Brunswikian origins of uncertainty in judgment: a sampling model of confidence in sensory discrimination // *Psychological Review*. 1997. V. 104. P. 344-366.
28. *Kahneman D., Slovic A., Tversky A.* Judgment under uncertainty: heuristics and biases. Cambridge, Cambridge: Cambridge University Press, 1982.
29. *Keren G.* On the ability of monitoring non-veridical perceptions and uncertain knowledge: Some calibrations studies // *Acta Psychologica*. 1988. V. 67. P. 95-119.
30. *Lichtenstein S., Fishhoff B.* Do those who know more also know more about how much they know? The calibration of probability judgments. // *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*. 1977. V. 20. P. 159-183.
31. *Lichtenstein S., Fishhoff B., Phillips L.* Calibration of probabilities: The state of the art to 1980 // D.Kahneman, P.Slovic & A. Tversky (Eds). *Judgments under uncertainty: Heuristics and biases* / Eds. D.Kahneman, P.Slovic & A. Tversky. Cambridge: Cambridge University Press, 1982. P. 306-334.
32. *Olsson H., Winman A.* Underconfidence in sensory discrimination: The interaction between experimental setting and response strategies // *Perception and Psychophysics*. 1996. V. 58. P. 374-382.
33. *Petrusic W.M., Baranski J.V.* Context, feedback and the calibration and resolution of confidence in perceptual judgments // *American Journ. of Psychology*. V. 110. P. 543-572.
34. *Petrusic W.M., Baranski J.V.* Effects of expressing confidence in decision processing: implication for theories of RT and confidence // *Proceedings of the 16th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics* / Ed. C. Bonnet. Strasbourg, France. 2000. P. 103-108.
35. *Ronis D.L., Yates J.F.* Components of the probability judgment accuracy: individual consistency and effects of subject matter and assessment method // *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*. 1987. V. 40. Pp. 193-218.
36. *Shendyapin V.M.* // *Proceedings of the 17th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics* / Ed. Leipzig: Germany, 2001. P. 597-601.
37. *Skotnikova I.G.* I. Accuracy, confidence-unconfidence and response times in unordered discrimination: subject-oriented research. II. Confidence judgments specificity in same - different procedure (visual duration discrimination) // *Proceedings of the 10th Annual Meeting of International Society for Psychophysics*. Ed. L. Ward. Vancouver: Canada, 1994. P. 208-219.

38. *Skotnikova I.G.* Calibration of confidence in different sensory tasks // Proceedings of the 16th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics / Ed. C.Bonnet. Strasbourg: France, 2000. P. 327-332.
39. *Skotnikova I.G., Rammsayer T., Brandler S.* Confidence judgments in visual temporal discrimination: cross-cultural study // Proceedings of the 17th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics / Ed. Leipzig: Germany. 2001. P. 608-613.
40. *Stankov L.* Calibration curves, scatterplots and the distinction between general knowledge and perceptual tasks // Learning and Individual Differences. 1998. V. 10. P. 29-50.
41. Usher M., Zakai D. A neural network model for attribute-based decision processes // Cognitive science. 1993. V. 17. P. 349-396.
42. *Vickers D., Lee M.D.* Dynamic models of simple judgments: I. Properties of a self-regulating accumulator model // Nonlinear dynamics, psychology and life sciences. 1998. V. 2. P. 169-194.
43. *Yates J.* External correspondence: Decompositions of the mean probability score // Organizational Behaviour and Human Performance. 1982. V. 30. P. 132-156.