

КОГНИТИВНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

ПРОБЛЕМА УВЕРЕННОСТИ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ*

© 2002 г. И. Г. Скотникова

Канд. психол. наук, ст. научный 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 (см. обзоры [4, 5]). 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, 11–14, 37–39]) 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, вызванных 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 правильность суждений, но и степень *Ув* в них субъекта. Так, репутация врача пострадает, если он будет часто ставить уверенные диагнозы, которые не всегда оказываются возможным подтвердить (даже если в среднем они подтверждаются, весьма сомнительна *Ув* без достаточных оснований). Или: ценность прогнозов экономиста растет для менеджера, если уверенные предсказания оправдываются чаще.

Несмотря на многообразие психологических дефиниций *Ув* (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 ряда опросников *Ув* (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 оцен-

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

ке общей осведомленности (general knowledge), решении сенсорно-перцептивных задач порогового типа.

Такое разграничение близко к положению о разведении личностной и ситуативной U_v , введенному в отечественной психологии по аналогии с личностной и ситуативной тревожностью (Е.А. Сребрякова [10]; см. также И.В. Вайнер [4]; В.Б. Высоцкий [5]). Согласно И.В. Вайнеру [4], возможны сочетания высокой личностной U_v как с высокой, так и с низкой ситуативной, причем исполнение в пороговой задаче оптимально при сочетании высокой личностной U_v с низкой ситуативной. Представляется справедливой критика этого положения В.Б. Высоцким [5], который указывает, что понимание ситуативной U_v у И.В. Вайнера смещается от U_v в своих результатах к U_v 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.Б. Высоцкого: личностная U_v – это производное от ситуативной, но обобщенная на всем опыте субъекта. Полученные им данные указывают на то, что U_v в правильности решения мыслительных задач зависит не от реальных результатов решения, а от U_v в себе как личностной характеристики. Обзорные и экспериментальные материалы о личностной U_v представлены в работах [8, 9], о личностной U_v и U_v в суждениях – в [4, 5].

Автор этой статьи уже около 10 лет проводит систематические экспериментальные исследования U_v 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 U_v направлено на выяснение психологической природы ошибок в неопределенных ситуациях. В связи с этим далее мы будем рассматривать проблемы, касающиеся второго направления в исследованиях U_v , а именно – U_v 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 А. 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 (Р. Одли, 1960; М. Ушер, Д. 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, повышающий его точность, но ограничивающий возможности субъекта обнаруживать свои ошибки [42]. 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 регулятивного процесса соответствует доминирующему в западных психофизических исследованиях представлению об U_v как о переменной решения, поскольку процессы решения, по Б.Ф. Ломову, входят в регулятивную подсистему.

В.Б. 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 выделить их специфику 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_v в правильности первичного суждения. Такая процедура не предполагает анализ протекания самого процесса решения, а лишь регистрирует конечный результат решения и последующую оценку U_v . Поэтому в большинстве работ U_v рассматривается как появляющаяся после исходного суждения: “ U_v после решения” (postdecisional confidence). В этом смысле U_v выступает как компонент внешнего по отношению к решению и действительно вторичного процесса 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_v и исходное бессознательное переживание U_v , 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 мере зависеть от степеней U_v для разных гипотез.

Некоторые исследователи полагают, что U_v возникает непосредственно после первичного впечатления в ходе вынесения суждения о нем. Такую “ U_v , 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_v возможны. Регистрируя время суждений об U_v , они обнаружили в ряде экспериментальных условий увеличение ВР с введением оценок U_v , указывающее на то, что переживание степени U_v влияет на первичное решение, поэтому в данных случаях точка зрения о возникновении U_v после решения неверна. А именно: переживание степени U_v возникает после решения, во-первых, в трудных задачах (на сенсорное различие) 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_v начинает появляться уже в самом ходе решения. Авторы полагают, что, поскольку в трудных задачах ВР велико, введение оценок U_v 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_v , 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_v начинает включаться в процесс решения. При этом внимание субъекта делится между необходимостью вынести основное решение и оценить степень U_v .

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

тальный 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, 42], 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 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 и др. 1988) и “аккумуляторной модели” (“Accumulator Model” – Д. Викирс и др., 1979, 1988, 1998 – см. [42]; 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 информа-

ции, 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 [41]; В.М. Шендяпин, 2001 [36]). В соответствии с моделью Р. Грегсона, U_v 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 [41], 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_v . 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; Д. Викарс и др., 1979, 1988, 1998 – см. [36, 41]). При этом 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_v на разных стадиях процесса решения (мыслительных задач) выполнено В.Б. Высоцким

[5]. Установлено, что на протяжении процесса решения U_v 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, В.А. Поликарпов [3]).

Среди современных дефиниций психологического содержания понятия “уверенность в себе” (личностная U_v), представленных в отечественной литературе, можно выделить определения, наиболее проработанные теоретически и экспериментально В.Г. Ромеком [8, 9] и В.Б. 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_v выявлены такие базовые структуры, как мотивация достижений [4], кроме того, 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_v впервые появились в области психофизики, с которой вообще началась история психологии как самостоятельной экспериментальной науки. С другой стороны, пожалуй, первыми среди “переменных субъекта”, продолжающихся 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 XIX и XX вв. 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 (см. [4, 6, 19]):

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

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

Впоследствии было обнаружено, что взаимные соотношения между тремя основными параметрами решения изменяются с изменением условий наблюдений. В частности, точность и U_v ответов растут с ростом длительности стимулов, задаваемых экспериментатором, и падают, когда они регулируются самим испытуемым [42]. 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 не однозначным 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, 19]).

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 U_v правильности исполнения (точности – *assiguasy*) – исследования “реализма”, или “калибровки” U_v . 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 U_v , 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 терстоуновского нормального сенсорного рассеяния и равноделения интервала сомнения между верными и ошибочными ответами, в результате чего среди сомнительных ответов больше оказываются 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*): СВУ лишь в трудных задачах, а в легких, напротив, НДУ. Критики считают ЭТЛ артефактом невалидного

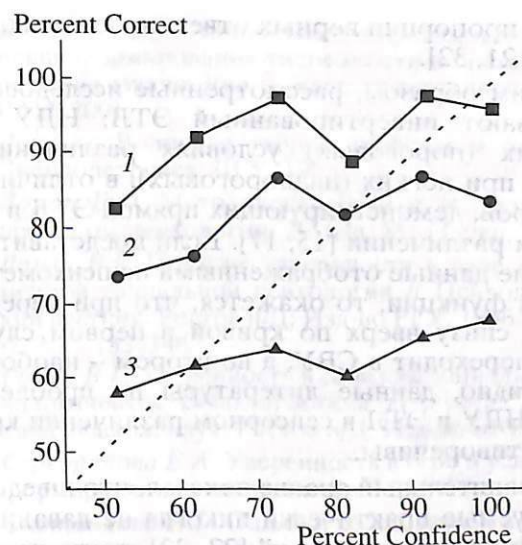


График калибровки (реализма) уверенности, отражающий зависимость правильности решения (пропорции верных ответов в долях единицы) от уровня U_v (используемых категорий U_v в долях единицы). Диагональ координатной плоскости отображает идеальную калибровку, кривые 1, 2 – недостаточную U_v (переходящую в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

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 (PC) не превышала 0.8, и НДУ при легком различении – надпороговом, где PC 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].

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 U_v , 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 зна-

чениях 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 факторов, 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_v при решении сенсорно-перцептивных задач также могут проявиться кросскультурные и кросснациональные различия.

В рамках парадигмы калибровки разработан ряд показателей U_v . Прежде чем охарактеризовать проблему соотношения между ними, представим основные индексы [15, 19, 35, 43].

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

$M(x) = (\sum x_i^* n_i)/N$ – средняя взвешенная используемая категория U_v ;

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

$C = 1/N * \sum n_i (x_i - c_i)^2$ (calibration) – “калибровка”: показатель соответствия между используемыми категориями U_v 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_v 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_v , от общей их пропорции по всему эксперименту; характеризует распределение правильных и ошибочных ответов между категориями U_v . Чем больше величина R , тем лучше субъект различает свои правильные и ошибочные ответы;

$SI = M(X)_{cor} - M(X)_{err}$ (slope) – показатель различия средних категорий U_v , полученных для правильных и ошибочных ответов, где: $M(X)_{cor}$ – средняя взвешенная используемая категория U_v для правильных ответов; $M(X)_{err}$ – средняя взвешенная используемая категория U_v 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_v (в долях единицы или процентах); n_i – число случаев использования i -й категории U_v ; c_i – пропорция правильных ответов, полученных при использовании i -й категории U_v .

Проблема соотношений между показателями U_v является сложной и дискуссионной. В литературе, посвященной описанию калибровки U_v , представлены противоречивые точки зрения. Индекс R (“разрешение”) интерпретируется как отражающий наклон кривой калибровки – функции зависимости частоты правильных суждений от категорий U_v [30], так и не связанный с этим наклоном [43]; как лучший в задачах на сенсорное различение (отражающий более дифференцированное распределение категорий U_v между верными и ошибочными ответами), чем в задачах на общую осведомленность [21, 22, 29], так и наоборот [18]; как связанный с величиной C (“калибровки”) – соотношения между используемыми категориями U_v и соответствующими частотами верных ответов [43] и вносящий в нее больший вклад, чем значение B (“смещение оценок U_v ”) [20], так и не коррелирующий с величинами C и B (обнаруживающими корреляции между собой), но коррелирующий с величиной S (“разность U_v для верных и ошибочных ответов”) [21]. Таким образом, в целом нельзя не согласиться с мнением о том, что принятые индексы U_v , 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_v 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_v в суждениях. Наше исследование U_v – второе в отечественной науке (после работы И.В. Вайнера [4]): а) с позиций калибровочного подхода и б) в психофизических задачах. U_v выступает как одна из тех “переменных субъекта”, которые существенно влияют на сенсорное исполнение, в связи с чем их изучение (в частности, роли U_v) 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 индивидуальными 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_v 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, будут даны 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. Субъективный 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-е изд., дораб. Самара, 1996.
4. Вайнер И.В. Субъективная уверенность при решении психофизической задачи: Дис. ... канд. психол. наук. М.: ИП АН СССР, 1990.
5. Высоцкий В.Б. Личностные и процессуальные условия формирования уверенности в правильности решения задачи: Дис. ... канд. психол. наук. М.: ИП РАН, 2001.
6. Линк С. Волновая теория сходства и различия. Днепропетровск: ДГУ, 1995.
7. Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. 2-е изд. М.: Наука, 1999.
8. Ромек В.Г. Понятие уверенности в себе в современной социальной психологии // Психологический вестник. Ростов н/Д: Изд-во РГУ, 1996. Вып. 1. Ч. 2. С. 132–146.
9. Ромек В.Г. Уверенность в себе как социально-психологическая характеристика личности: Дис. ... канд. психол. наук. Ростов н/Д: Изд-во РГУ, 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. М.: ИП РАН, 1994. Т. 2. С. 82–84.
12. Скотникова И.Г. Исследования уверенности–сомнительности в сенсорном различении // Ежегодник Российского психологического общества. Психология сегодня. М.: РПО, 1996. Т. 2. Вып. 3. 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. Baransi 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. Crawford J., Stankov L. Age differences in the realism of confidence judgments: A calibration study using tests of fluid and crystallized intelligence // Learning and individual differences. 1996. V. 6. P. 84–103.
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., Olsson 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 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., Fishoff 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., Fishoff B., Phillips L.* Calibration of probabilities: The state of the art to 1980 // *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 J. of Psychology*. 1997. 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, 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. P. 193–218.
 36. *Shendyapin V.M.* Neural network model as a possible instrument for confidence simulation in sensory judgments // *Proceedings of the 17th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics*. Leipzig, 2001.
 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, 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, 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*. Leipzig, 2001.
 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.

PROBLEM OF CONFIDENCE: HISTORY AND CONTEMPORARY STATE

I. G. Skotnikova

Cand. sci. (psychology), sen. res. ass., IP RAS, Moscow

Contemporary psychological conceptions of confidence are analyzed. Foreign and Russian approaches studying confidence in judgments are discussed. The characteristics of paradigm of calibration (realism) of confidence that is prevalent on the West are emphasized.

Key words: confidence in judgments, estimation of probability, decision making, calibration (realism) of confidence, situations of uncertainty, threshold tasks, sensory discrimination.