

Российская академия наук
Институт психологии

И.Г. Скотникова

**ПРОБЛЕМЫ
СУБЪЕКТНОЙ
ПСИХОФИЗИКИ**



Издательство
«Институт психологии РАН»
Москва — 2008

УДК 159.9
ББК 88
С 44

Ответственный редактор
член-корр. РАО, доктор психол. наук
В. А. Барабанищikov

Рецензенты:
доктор психол. наук, профессор *Н.И. Чурпикова*
доктор психол. наук, *В.Н. Носуленко*

Скотникова И.Г.

С 44 Проблемы субъектной психофизики. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009.— 384 с.

ISBN 978-5-9270-0145-3

В монографии систематизируются и обобщаются материалы более чем 30-летних исследований автора, позволивших теоретически обосновать и экспериментально верифицировать субъектно-ориентированный подход в психофизике. Эта парадигма, развивающая коренные традиции отечественной психологической науки, позволила ввести ортодоксальный количественный психофизический анализ результатов сенсорных измерений в зависимости от внешне заданных факторов в качественный контекст активной индивидуально-психологической сенсорной деятельности человека по решению сенсорных задач. Установлена роль ее структурных компонентов для процесса и результатов измерений.

Книга предназначена для психологов и других специалистов, интересующихся изучением сенсорных и в целом когнитивных процессов, индивидуальных особенностей, принятия решения.

УДК 159.9
ББК 88

© Институт психологии Российской академии наук, 2008

ISBN 978-5-9270-0145-3

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	11
ВВЕДЕНИЕ	15

Раздел 1 **КАТЕГОРИЯ «СУБЪЕКТ» И СУБЪЕКТНЫЙ ПОДХОД** **В ПСИХОФИЗИКЕ**

Глава 1. Классические философские представления о категории «субъект» и ее ведущие трактовки в отечественной психологии.....	25
1.1. Значение категории «субъект» в контексте системной парадигмы в психологии.....	25
1.2. Основные философски–психологические подходы к пониманию категории «субъект».....	28
1.2.1. Разработка категории «субъект» в немецкой классической философии: эволюционно–генетическая линия анализа.....	28
1.2.2. Марксистская методология в изучении человека как субъекта и первоначальные исследования субъектности в отечественной психологии	36
1.2.3. Концепция индивидуального человеческого субъекта в трудах С.Л. Рубинштейна	37
1.2.4. «Субъект жизнедеятельности» в концепции К.А. Абульхановой.....	39
1.2.5. «Психология субъекта» в работах А. В. Брушлинского.....	40
1.2.6. Развитие «Психологии субъекта»: дискуссионные моменты.....	43
1.2.7. Первичность внутреннего (субъекта) по отношению к деятельности в концепции А.Н. Леонтьева.....	48
1.2.8. Развитие субъектности в онтогенезе.....	50
1.2.9. Уровни развития коллективного субъекта и субъекта профессиональной деятельности	54
1.2.10. Соотношения между категориями «индивид», «индивидуальность», «личность» и «субъект»	56

1.3. Активность как фундаментальное свойство субъекта.....	63
1.3.1. Психологическая природа субъектной активности.....	63
1.3.2. Перцептивная активность и объект–ситуация	66
Заключение	73
Глава 2. Предпосылки и теоретическое обоснование субъектного подхода в психофизике	75
2.1. Традиционная парадигма психофизики	75
2.2. Зарубежные исследования «переменных субъекта» в психофизике	78
2.2.1. Виды «переменных субъекта»	78
2.2.2. Повышение интереса к «переменным субъекта» при сохранении традиционной методологии психофизики.....	82
2.3. Исследования роли субъекта и его деятельности в отечественной психологии сенсорных процессов и психофизике	85
2.3.1. Произвольная регуляция сенсорной деятельности и пороги чувствительности.....	85
2.3.2. Психофизика сенсорных задач	87
2.3.3. Структура и динамика сенсорных процессов как проявление внутренних механизмов поведения наблюдателя.....	89
2.4. Сферическая модель сенсорно–семантических пространств.....	100
2.5. Обоснование субъектного подхода в психофизике	103
Заключение	112
Глава 3. Новые направления в психофизике, созвучные субъектному подходу	114
3.1. Дифференциальная психофизика сенсорных задач	115
3.2. Психофизика целостных образов	121
3.2.1. Психофизика обобщенного образа	121
3.2.2. Экологическое направление в психофизике.....	124
3.3. Системно–структурный подход в психофизике восприятия времени	131
3.4. Психофизика поведения необученного наблюдателя	133
Заключение	135

Раздел 2
ИНДИВИДУАЛЬНО–ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
МЕХАНИЗМЫ РЕШЕНИЯ СЕНСОРНЫХ ЗАДАЧ:
СОСТОЯНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ
И ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Глава 4. Значение индивидуальных особенностей человека для решения сенсорных задач	139
4.1. Общая характеристика дифференциальной психофизики.....	139
4.2. Интериндивидуальные факторы сенсорного исполнения.....	140
4.2.1. Психофизиологические особенности	140
4.2.2. Психологические особенности.....	142
4.3. Интраиндивидуальные факторы сенсорного исполнения.....	146
4.3.1. Проявление факторов при отсутствии воздействий на принятие решения.....	146
4.3.2. Проявление факторов при воздействиях на принятие решения.....	148
4.3.3. Взаимосвязи между познавательными процессами разных уровней организации: сенсорными и другими когнитивными	148
Заключение	150
Глава 5. Соотношение между познавательными стратегиями и когнитивными стилями.....	152
5.1. Когнитивные стили, стили деятельности и саморегуляции.....	152
5.2. Сходство и различие между категориями «когнитивный стиль» и «познавательная стратегия»	157
5.3. Обусловленность познавательных стратегий характеристиками задачи и свойства индивидуальности	160
5.4. Проявление когнитивных стилей в познавательных стратегиях	163
5.5. Когнитивные стили и стратегии опосредуют влияние свойств индивидуальности на результаты познавательной деятельности.....	166

5.6. Дифференциально–психологические компоненты результатов познавательной деятельности: схема анализа	168
5.7. Проблема продуктивности познавательной деятельности в связи с когнитивными стилями и устойчивость–мобильность стилей	172
5.8. Квадриполярная концепция когнитивных стилей: решение основных дискуссионных проблем	175
5.9. Когнитивно–стилевые характеристики принятия решения.....	177
Заключение	179
Глава 6. Проблема уверенности в суждениях.....	181
6.1. Актуальность исследований уверенности.....	181
6.2. Основные виды уверенности	182
6.3. Представления о психологическом содержании категории «уверенность в суждениях»	184
6.4. Концепция когнитивно–регулятивных функций принятия решения.....	188
6.5. Уверенность после и в процессе решения.....	189
6.6. Полемика о принятии решения как выборе из альтернатив и о его моделировании	191
6.7. Психологическое ядро уверенности: принятие себя и своих решений.....	194
6.8. Проблемы соотношений между уверенностью и правильностью суждений	196
6.9. Гипотеза о межкультурных различиях в реализме уверенности	200
6.10. Индивидуальные особенности и уверенность	201
6.11. Правильность, скорость и уверенность суждений	202
6.12. Трактовки соотношений между показателями реализма уверенности	203
6.13. Подходы к математическому моделированию принятия решения и уверенности в его правильности	205
Заключение	212

Раздел 3

СУБЪЕКТНЫЙ ПОДХОД В ПСИХОФИЗИКЕ: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Глава 7. Логика и общая методическая организация экспериментального исследования.....	217
Глава 8. Значение задачи наблюдателя и операциональных средств ее решения для сенсорного исполнения.....	221
8.1. Гипотеза о возможной зависимости результатов уравнивания сенсорных признаков от понимания наблюдателем своей задачи	221
8.2. Методика исследования значения задачи наблюдателя и операциональных средств ее решения для результатов уравнивания зрительных признаков	222
8.3. Различие психофизических показателей при разных уточнениях задачи «уравнять стимулы	225
8.3.1. Цель деятельности субъекта и показатели порога, основанные на среднем значении	225
8.3.2. Условия сенсорной деятельности и психофизические показатели, основанные на мерах вариативности.....	231
Заключение	236
Глава 9. Когнитивные стили и решение непрерывных сенсорных задач.....	238
9.1. Взаимосвязи между стратегиями поиска различных точек припороговой области и когнитивными стилями	238
9.2. Когнитивно–стилевые характеристики кинестетических стереотипов	244
9.2.1. Проблема эффекта стартовой позиции.....	244
9.2.2. Методика исследования эффекта стартовой позиции при уравнивании наклонов линий.....	246
9.2.3. Полезависимость/независимость и эффект стартовой позиции.....	248
Заключение	255

Глава 10. Когнитивные стили и решение дискретных сенсорных задач	256
10.1. Общая характеристика методики исследования дискретного сенсорного различения	256
10.2. Когнитивные стили и динамика процессов принятия решения при различении временных интервалов.....	262
10.2.1. Специфика методики изучения подвижности процессов принятия решения.....	262
10.2.2. Особенности динамических характеристик принятия решения у лиц с разными когнитивными стилями.....	265
10.3. Зрительное различение и рефлексивность–импульсивность.....	279
10.3.1. Проблема влияния импульсивности и нейротизма на сенсорное исполнение.....	279
10.3.2. Специфика методики исследования роли импульсивности в зрительном различении.....	280
10.3.3. Особенности зрительного различения временных интервалов рефлексивными и импульсивными лицами	281
Заключение	288
Глава 11. Уверенность субъекта при решении задач сенсорного различения	290
11.1. Задачи экспериментального исследования уверенности в сенсорном различении	290
11.2. Методическое обеспечение экспериментального исследования	291
11.3. Характеристики уверенности в суждениях при различении временных интервалов	293
11.3.1. Соотношения между уверенностью–сомнительностью и правильностью–ошибочностью суждений.....	293
11.3.2. Сверхуверенность суждений.....	297
11.3.3. Межкультурные различия в реализме уверенности.....	301
11.3.4. Индивидуально–стилевые особенности и уверенность	305
11.3.5. Характеристики правильности, скорости и уверенности суждений	309

11.3.6. Соотношения между показателями реализма уверенности в сенсорной задаче	310
11.4. Разработка математической модели принятия решения и уверенности в его правильности	311
Заключение	314
Глава 12. Особенности суждений человека о равенстве–различии объектов	316
12.1. Проблема восприятия равенства–различия объектов.....	316
12.2. Специфика методики изучения восприятия равенства–различия зрительных временных интервалов	320
12.3. Суждения о равенстве–различии зрительных временных интервалов.....	324
12.3.1. Соотношения ответов в задаче «Одинаковые–Разные»	324
12.3.2. Ошибка временного порядка в задаче вынужденного выбора.....	332
12.4. Психологические механизмы суждений о равенстве–различии зрительных временных интервалов	332
Заключение	340
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	343
ЛИТЕРАТУРА.....	351

*Светлым образам
Кирилла Васильевича Бардина
и
Андрея Владимировича Брушлинского*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Материалы, представленные в данной работе, относятся к специфической области психологии — психофизике. Исследования в этой сфере стали сегодня довольно редки в отечественной науке, хотя непреходящим остается как теоретическое значение психофизики, изучающей исходный, сенсорно-перцептивный уровень познавательных процессов, начальный момент их функционирования, так и ее методическое значение: именно в рамках этой дисциплины разработаны и продолжают разрабатываться процедуры и показатели для количественной оценки субъективных феноменов, находящие применение в разных областях экспериментальной психологии. В книге отражено содержание одного из новых подходов к психофизическим исследованиям, направленного на выяснение роли собственной активности и индивидуальности субъекта в сенсорных измерениях и дополняющего традиционную парадигму психофизики, в рамках которой эта роль не изучалась.

Представленное исследование стало возможным благодаря тому, что мне посчастливилось работать под непосредственным руководством замечательных ученых, людей безукоризненной научной честности и вместе с тем необыкновенно сердечных, искренне отдававших себя делу и людям, ставших моими учителями в науке в самом высоком смысле слова.

Книга посвящается памяти Кирилла Васильевича Бардина и Андрея Владимировича Брушлинского, с трудами которых непосредственно связана идея субъектного направления в психофизике и в психологии в целом.

Много лет я проработала в тесном сотрудничестве с Кириллом Васильевичем Бардиным в Институте психологии АН СССР (РАН) — практически со времени его основания и до кончины Бардина. Его фундаментальные работы послужили первоисточником полученных мной, как и многими другими исследователями, психофизических знаний. Кирилл Васильевич подал мне пример бескорыстного служения науке, предельной корректности и тщательности в проведении исследований, подробнейших наблюдений в ходе трудоемких, длительных экспери-

ментов и неизменной открытости не только нам, ученикам, но и всем, кому нужны были участие и помощь. Его светлый образ всегда будет жить в сердцах тех, кто знал этого незаурядного человека.

Обосновывая субъектный подход в психологии, Андрей Владимирович Брушлинский высоко оценивал значение субъектной психофизики и серьезно поддерживал наши работы, считая теоретически важным то, что даже в простейших, казалось бы, процессах пороговых ощущений проявляется активность человека как ведущая детерминанта поведения испытуемого в условиях сенсорных измерений. Автор книги постоянно видел искреннюю заинтересованность Андрея Владимировича в наших исследованиях и бесконечно признательна ему за регулярные их обсуждения, моральную и практическую помощь, благодаря которой удавалось их интенсифицировать и представлять в печати и на конференциях. Светлая память об Андрее Владимировиче, человеке редчайших научных и душевных качеств навсегда остается в наших сердцах.

Низкий поклон Марте Борисовне Михалевской — моему первому Учителю в психофизической науке. Глубочайшая благодарность Марте Борисовне за пройденную в ее лаборатории классическую школу сенсорного экспериментирования (включая организацию в 1970–1980-е годы его сложнейшего методического и технического оснащения), тонких процедур регистрации и строгого процессуального анализа деятельности наблюдателя, позволившего приблизиться к пониманию ее внутренних психологических механизмов, провести ее многостороннее теоретическое осмысление и представить в печати полученные результаты; за доброту и терпение, проявленные ею при выполнении мною под ее руководством кандидатской диссертации.

Мое профессиональное становление как исследователя происходило в лаборатории психофизики, созданной по инициативе Бориса Федоровича Ломова в Институте психологии АН СССР. Благодаря его всемерной поддержке в ней развернулись наиболее интенсивные психофизические исследования в стране. Мой поклон светлой памяти Бориса Федоровича. Искренняя признательность Юрию Михайловичу Забродину, возглавлявшему единственную в СССР лабораторию психофизики на протяжении всех лет ее существования в Институте психологии, создателю отечественной психофизики, построенной на новом методологическом уровне и развивающей новаторские научные идеи. В рамках этого направления был накоплен ценнейший экспе-

риментальный и теоретический материал, который в значительной степени характеризует проявления активности и индивидуальности наблюдателя при решении им сенсорных задач. Этот материал послужил автору книги одним из важнейших источников для разработки субъектного подхода в психофизике.

Я от всей души благодарю Нину Николаевну Корж за неизменное, крайне необходимое участие и поддержку моей работы, что было особенно важно в начале моего становления как исследователя, за добро, теплоту и чуткость, проявленные по отношению ко мне этим тончайшим человеком, опытным экспериментатором и руководителем коллектива.

Сердечная благодарность Алексею Николаевичу Гусеву за то, что данная работа осуществлялась в длительном научном и дружеском взаимодействии с ним, за постоянные продуктивные обсуждения теоретических, экспериментальных, методических, технических проблем, вопросов статистического анализа данных на всех этапах исследования.

Очень важным было для автора активное участие, которое принимала в продвижении этой работы Елена Алексеевна Сергиенко, руководитель лаборатории, в которой она велась в течение долгих лет. Спасибо за верную дружбу, понимание и чрезвычайно полезные усилия, направленные на проведение, завершение и оформление исследования, представленного в книге.

Особая признательность Владимиру Александровичу Барбаншикову за плодотворные дискуссии по проблемам субъектной психофизики и большую помощь при написании книги. Именно он поставил перед автором вопрос о том, что понимается под активностью субъекта в условиях сенсорных измерений. Это помогло мне четко осознать данную проблему и направленно приступить к разработке теоретических представлений о психологическом содержании такой активности.

Данная работа в значительной степени состоялась благодаря аппаратному и программному оснащению ее экспериментальной части, построенной на материале дискретной задачи порогового типа и направленной на изучение индивидуальной динамики принятия решения, уверенности субъекта и проблемы восприятия равенства–различия. Это было обеспечено Владимиром Александровичем Чурсиновым, Анатолием Николаевичем Костиным и Василием Алексеевичем Садо-

вым и стало технической базой для получения фактического материала на данном этапе исследования.

В течение целого ряда лет непосредственное участие в изучении автором уверенности наблюдателя в сенсорных задачах принимают Валентин Михайлович Шендяпин и Виктор Ефимович Дубровский. Сердечная благодарность им за этот большой совместный труд и постоянную помощь в использовании компьютерной техники.

Искренняя признательность Анатолию Лактионовичу Журавлеву за чрезвычайно полезное содействие в структурировании рукописи книги и приведении ее текста в соответствие с требованиями к монографической литературе.

Автор от души благодарит Валерия Николаевича Носуленко, Александра Владимировича Жегалло, Александра Николаевича Харитонову, Кристину Игоревну Ананьеву, Евгения Геннадьевича Хозе за многообразную техническую помощь в оформлении книги.

Подготовка, редактирование и издание книги были выполнены коллективом издательства «Институт психологии РАН» на уровне самой высокой квалификации. За эту большую, ответственную и весьма оперативную работу автор искренне благодарит директора издательства Виктора Исаевича Белопольского и его сотрудников: Ирину Витальевну Клочкову и Андрея Борисовича Пожарского.

Автор признательна сотрудникам лабораторий когнитивных процессов (ныне психологии развития) и системных исследований психики за доброжелательное участие в обсуждениях совсем не близкого для многих из них психофизического материала, дружескую поддержку и помощь в трудные минуты проблемных ситуаций.

ВВЕДЕНИЕ

Традиционные представления о предмете психофизики, сохраняющие свое значение в настоящее время, предполагают выявление базовых количественных закономерностей сенсорного процесса на основе предъявления строго контролируемой экспериментатором стимуляции. Фундаментальные исследования в русле этого классического направления развиваются в российской науке на факультете психологии МГУ, в Институте проблем передачи информации РАН, в Институте физиологии РАН. За рубежом на протяжении всей полуторавековой истории психофизики и поныне подавляющее большинство исследований по-прежнему представляет собой строго количественный анализ результатов сенсорных измерений в зависимости от внешне заданных факторов. В пороговой психофизике Г. Фехнера и субъективном шкалировании С. Стивенса это факторы, определяющие сенсорное впечатление (предъявляемые величины стимулов); в современной психофизике, основанной на теории обнаружения сигнала, — также и внешняя несенсорная информация (о вероятностной структуре стимуляции и/или значимостях разных категорий ответов, обратная связь), детерминирующая процессы принятия наблюдателем решения о характере сенсорного впечатления. Поведение испытуемого исследуется как прямой результат воздействий со стороны экспериментатора, т.е. испытуемый выступает как достаточно пассивный объект этих воздействий, а его собственная активность как субъекта сенсорных измерений традиционно «выносятся за скобки». Деятельность его описывается математическими моделями, аналогично работе технических систем. Отсюда следует методический подход к психофизическому измерению: максимально исключить роль психологических свойств наблюдателя, а для этого работать с одним–тремя высокотренированными испытуемыми, не учитывая особенностей их индивидуальности и деятельности. Таким путем исследователи пытались получить «чистые» показатели чувствительности, а далее — и **критерия** принятия решения у «идеального наблюдателя». В психофизических экспериментах обычно регистрируются и анализируются *конечные результаты* поведения

испытуемого в условиях сенсорных измерений, называемого сенсорным (психофизическим) исполнением. Однако на протяжении всего развития психофизики и применения ее методов на практике (особенно в прикладных массовых сенсорных измерениях) накапливались факты, указывающие на зависимость результатов измерений от *внутренних* «переменных субъекта» (его установок, предпочтений определенных категорий ответа, степени уверенности в своих сенсорных суждениях, внимания, психологических защит). В сенсорном исполнении были обнаружены дифференциально-психологические тенденции, не сводящиеся к психофизическим возможностям анализатора и двигательного аппарата и заметно сказывающиеся на получаемых показателях. Поэтому появились исследования индивидуальных различий в психофизическом исполнении и поиск детерминант, ответственных за них. Однако, в целом, исследования «переменных субъекта» носили эпизодический и разрозненный характер.

Текущие материалы журнала «Perception & Psychophysics» («Восприятие и психофизика»), издаваемого Международным обществом по психофизике, а также ежегодных конференций этого общества («Fechner Days» — «Фехнеровские дни») в основной своей массе отражают изучение функциональных зависимостей количественных индексов сенсорного исполнения от внешней информации: заданных параметров стимуляции и факторов принятия решения. Исследований же роли субъектных переменных гораздо меньше, хотя назревшая потребность в них отмечается все чаще, поскольку такие переменные всегда включены в сенсорные измерения и практика выявила их существенное влияние на получаемые результаты. Особенно это касается внимания наблюдателя, его индивидуальных особенностей и уверенности в своих в сенсорных суждениях. Кроме того, ряд авторов указывают на необходимость анализировать в психофизических работах не только лишь результативные пропорции ответов разных типов, но и время ответов как характеристику функционирования внутренних когнитивных структур (Luce, 1986); на зависимость критерия принятия решения от всего прошлого опыта наблюдателя (Ratcliff, 1987); на потребность повысить экологическую валидность психофизических исследований (Ward, 1981). Но даже когда подобный анализ проводится, зарубежные исследователи все же, как правило, тяготеют к традиционной методологии. Так, авторитетный специалист в области принятия решения применительно

к сенсорно-перцептивным задачам Д. Викерс (Vickers, Lee, 1998) указывает на недостатки «машинного подхода» в психофизике и изучения «идеального наблюдателя» в парадигме теории обнаружения сигнала. Он предлагает учитывать также склонность испытуемого к осторожности (caution) и его динамические (адаптивные) ответы — но в ответ на изменения экспериментальной ситуации. Типичную «переменную субъекта», характеризующую как средство его саморегуляции — степень уверенности в правильности своих решений — предлагается рассматривать как функцию полученных им инструкций, в частности информации о ценах ответов. В ряде работ исследователи оперируют категориями субъектных факторов (внимание, субъективная неопределенность, стратегии испытуемых) и рассматривают их влияние на показатели сенсорного исполнения. Но такие переменные по-прежнему понимаются ими как функции внешне заданных факторов (величин стимуляции, инструкций, см.: Bonnet, Paulus, 2004; Johnson, Norman, 2004).

В целом зарубежные работы, изучающие роль «переменных субъекта» в сенсорных измерениях, достаточно разрознены и не объединены в сколь-нибудь общий подход к психофизическому исследованию.

В российской психофизике последовательно реализуются фундаментальные теоретико-методологические принципы отечественной психологии: единства сознания и деятельности, активности человека как субъекта психического. Эти положения разрабатывались в трудах С.Л. Рубинштейна и А.Н. Леонтьева начиная с 1930–1940-х годов и систематически развивались в дальнейшем ими и их последователями. Соответствующий подход в психофизике был заложен в 1940–1960-е годы исследованиями влияния произвольной регуляции человеком своей сенсорной деятельности на пороги чувствительности в школах С.В. Кравкова, А.В. Запорожца, Б.Г. Ананьева. Далее он был развит в 1970–1980-х годах в исследованиях влияния структурных и динамических характеристик этой деятельности, а также свойств индивидуальности наблюдателя на составляющие порога (индексы чувствительности и критерия решения), проводившихся в школах Ю.М. Забродина, К.В. Бардина, М.Б. Михалевской, Н.Н. Корж. В данных работах изучались как традиционные проблемы психофизики, так и, в значительной степени, различные проявления активности и индивидуальности наблюдателя при решении сенсорных задач. Эти проявления обусловили многообразную динамику чувствитель-

ности и процессов решения, которая наблюдалась также в эффектах сенсорной памяти; внешнюю и внутреннюю операциональную структуру сенсорной деятельности. В данном направлении исследований сложилось новое понимание предмета психофизики — как изучения процесса решения человеком сенсорных задач, в отличие от прежнего понимания этого предмета как измерения «чистых» показателей чувствительности и критерия решения. Это было четко сформулировано в работах М.Б. Михалевской и экспериментально изучалось К.В. Бардиным. Автор книги продолжила их исследования.

Важнейший вклад в утверждение и развитие «задачного подхода» в психофизике внесли работы Ю.М. Забродина, обосновавшего ее цели с позиций системной методологии психологических исследований как изучение не только непосредственно чувственного отражения, но и поведения и деятельности человека при решении задач восприятия и оценки сигналов. На том этапе экспериментальные исследования «переменных субъекта» — индивидуальных особенностей, стратегий деятельности, функциональных состояний, а также их динамики и патологии не объединялись в целостную парадигму изучения *активности субъекта*, а сами эти категории и их значение для психофизики направленно и систематически не анализировались. Интеграция психофизического знания осуществлялась Ю.М. Забродиным прежде всего по линии построения общей теории психофизики, охватывающей все ее разделы и фундаментальные проблемы. Значение *собственной активности* наблюдателя для психофизики выделил К.В. Бардин, введя терминологическую оппозицию двух взаимодополняемых исследовательских парадигм этой дисциплины: объектно и субъектно ориентированной. Бардин суммировал полученные его исследовательской группой факты, свидетельствующие о проявлении и роли активности испытуемого в психофизическом эксперименте. Вместе с тем он не анализировал соотношения между различными формами активности наблюдателя, т.е. лишь обозначил замысел субъектного подхода в психофизике. Далее потребовалось провести специальную теоретическую работу с целью раскрытия психологического содержания активности субъекта в сенсорных измерениях и систематической разработки заявленного подхода. Этой актуальной задаче и посвящено настоящее исследование.

Таким образом, его **целью** стала экспериментально-теоретическая разработка субъектного подхода в психофизике. Это определило конкретные **задачи** работы:

1. Проанализировать современное состояние исследований категории «субъект» в психологии и выявить те ее характеристики, которые наиболее значимы для психофизических исследований.

2. Определить психологическое содержание активности субъекта в психофизических измерениях.

3. Систематизировать формы этой активности, проявляющиеся в ходе измерений, и соответственно определить структуру субъектной психофизики как нового научного направления: ее основные разделы и направления исследований, их соотношение между собой.

4. Проанализировать полученные автором за 30 лет экспериментальные и теоретические материалы с позиций субъектного подхода в психофизике. На этой основе верифицировать теоретически выделенную структуру активности субъекта в сенсорных измерениях и соответствующую структуру субъектной психофизики.

Проведенное автором исследование включало следующие этапы. Исходной целью первого этапа стало экспериментальное развитие фундаментального положения отечественной науки о том, что психофизическое измерение представляет собой решение наблюдателем сенсорной задачи, о ее ключевой роли как ведущей детерминанты, организующей формирование и функционирование сенсорного процесса. При этом изучались различия в решении одной и той же задачи в зависимости от субъективных интерпретаций инструкции разными наблюдателями. Таким образом, и исходный замысел работы, и ее осуществление, начиная с первого этапа, строились на принципах субъектно-деятельностного подхода.

На следующем этапе работы ее внутренняя логика определила постановку вопросов о том, какие требования предъявляет конкретная сенсорная задача к операциональному составу деятельности наблюдателя, т.е. как в зависимости от задачи строится его инструментальная структура. Когда же были получены данные о существовании различий в операциональных приемах, используемых не только при решении разных задач, но и при решении одних и тех же задач разными наблюдателями, закономерно определился очередной этап исследования: поиск взаимосвязей между этими различиями и индивидуальными особенностями наблюдателей. Такой поиск потребовал анализа как интериндивидуальных, дифференциально-психологических особенностей наблюдателей (их когнитивных стилей), так и интраиндивидуальных характеристик:

в нашем случае — состояний уверенности–сомнения, типичных для решения задач порогового типа. Далее были изучены субъектные факторы асимметрии сенсорных суждений о равенстве и различии сравниваемых сенсорных признаков, а в завершение полученные материалы были обобщены и систематизированы с целью теоретической разработки субъектного подхода в психофизике.

Основное содержание книги представлено в трех разделах, включающих двенадцать глав. В первый и второй разделы, где изложены обзорно-аналитические и теоретические материалы исследования, входят по три главы, т.е. эта часть книги состоит в целом из шести глав. В экспериментальную часть работы также вошло шесть глав, объединенные в третий раздел книги. Оговоримся, что три из этих глав (седьмая, восьмая и девятая) короче остальных (близких между собой по объему) в силу следующих причин. В седьмой главе характеризуется общая логика, структура и этапы экспериментального исследования, поэтому она, конечно, меньше по сравнению с остальными главами (где представлены отдельные конкретные материалы), но по своему содержанию не может быть включена в них и требует специального выделения. В восьмой главе кратко отражены материалы, вошедшие в кандидатскую диссертацию автора (Скотникова, 1980). Вместе с тем эта глава необходима, поскольку освещает значение для психофизических измерений важнейших компонентов выявленной индивидуально-психологической структуры сенсорной деятельности: задачи субъекта и операциональных средств ее решения. В девятой главе отражено исследование проявления когнитивных стилей в одном из двух классов сенсорных задач, выделяемых в психофизике, в которых и стимулы, и ответное поведение непрерывны. Этот материал меньше по объему, чем материал десятой главы, посвященной проявлениям когнитивных стилей в задачах второго класса — с дискретными стимулами и ответами. Однако в силу значительного объема десятой главы, сопоставимого с объемами остальных восьми крупных глав книги, объединять ее с восьмой главой было бы нецелесообразно, поскольку такая объединенная глава оказалась бы непропорционально велика.

Вышесказанное свидетельствует о том, что работа была выполнена в русле традиции отечественной науки изучать влияние произвольной регуляции человеком своей сенсорно-перцептивной деятельности на пороги чувствительности; таким образом, исходно развивалась

деятельностная парадигма исследования. Вместе с тем с самого начала акцент ставился на анализе проявлений собственной активности и индивидуальности субъекта в сенсорных измерениях.

Полученные материалы стали одним из фактологических оснований и в то же время частью субъектного (субъектно-деятельностного) подхода в психологии, разработанного на современном этапе Андреем Владимировичем Брушлинским, с именем которого он навечно связан в науке.

Раздел 1

КАТЕГОРИЯ «СУБЪЕКТ» И СУБЪЕКТНЫЙ ПОДХОД В ПСИХОФИЗИКЕ

Глава 1

ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О КАТЕГОРИИ «СУБЪЕКТ» В ФИЛОСОФИИ И ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПСИХОЛОГИИ

1.1. Значение категории «субъект» в контексте системной парадигмы в психологии

К середине XX в. в российской науке оформился в развитом виде системный подход как наиболее общая исследовательская парадигма. История его разработки фундаментально проанализирована философами (Блауберг, Юдин, 1973, 1986; Кузьмин, 1980). В советской психологии его основы были заложены в трудах Н.А. Бернштейна (1947, 1990), П.К. Анохина (1948, 1978), А.Р. Лурии (1962/2000, 1963/1969), Л.С. Выготского (1982), А.Н. Леонтьева (1975), Б.Ф. Ломова (1974/1999, 1996). Наиболее теоретически и экспериментально проработанными направлениями этого подхода в изучении мозговых механизмов психического, послужившими вместе с тем раскрытию его целостности и структуры, стали теория функциональных систем П.К. Анохина (1978) и теория системной организации функций мозга А.Р. Лурия (2000). Вместе с тем вплоть до 1970-х годов в отечественной науке в значительной степени обособленно развивались фундаментальные направления исследований: деятельностное, когнитивистское, дифференциально-психологическое, психофизиологическое, изучение функциональных состояний, а также отраслевые области психологии. К этому времени необходимость их интеграции стала очевидной. Частично это произошло в рамках исследований индивидуального стиля деятельности (Климов, 1969; Мерлин, 1986). Специально же и наиболее последовательно объединение всех перечисленных направлений было совершено Б.Ф. Ломовым (1974/1999, 1996) путем разработки теории системного строения психики и системного подхода в психологии. Он возглавил работу на первом этапе практической системной интеграции психологических исследований, прежде всего в Институте психологии АН СССР. Сис-

темная методология прочно утвердилась как на уровне теоретических концепций, так и на уровне конкретно-эмпирических работ; она стала ведущей в Институте. Современный системный подход в отечественной психологии, психо- и нейрофизиологии включает следующие системно-структурные направления: анализ строения психических образований как системных интеграций (Ломов, 1974/1999; Забродин и др., 1977; 1881; Ломов, Сурков, 1980; Пономарев, 1983; Барабанщиков и др., 2004, 2005; Голиков, Костин, 1995); системно-функциональное направление, развивавшееся в неразрывной взаимосвязи с системно-генетическим и системно-эволюционным, а именно изучение единства формирования и функционирования психических процессов и их мозговых механизмов (Швырков, 1978, 1995; Митькин, 1988, 1997; Александров и др., 1999, 2005); исследование развития психического в онтогенезе (Сергиенко, 2002, 2006) и филогенезе (Филиппова, 2004).

Система понимается как структурированное целое, свойства которого невыводимы из свойств ее компонентов. Она выделяется из других целостностей (окружающей среды как совокупности других систем) на основе ее специфической характеристики — системообразующего качества; вступает с ними во взаимодействие и способна к саморегуляции. Принципиальной особенностью живых систем является их способность к самоорганизации и саморазвитию. Сам объект системой не является, системой его делает наша репрезентация в качестве таковой. Системы бывают простыми и сложными, аддитивными и холистическими, одно- и многоуровневыми, открытыми и закрытыми, статическими и динамическими, покоящимися и эволюционными.

В рамках одного из ведущих теоретико-методологических направлений современной отечественной психологии системность исследований обеспечивается на основе категории «субъект». Ключевой теоретико-методологический принцип отечественной психологии утверждает активность человека как субъекта своей психической деятельности и поведения. Повышенное внимание к этой категории и ее специальный анализ наиболее характерны для школы С.Л. Рубинштейна и отражены в его классических трудах 1957, 1973, 1976 гг. Рубинштейн (1976) предельно четко сформулировал, что самая главная характеристика психики — это принадлежность ее субъекту. Особенно последовательно эти представления разработаны его ближайшими учениками К.А. Абульхановой и А.В. Брушлинским. Фундаментальные труды К.А. Абульхановой (1973, 1991, 2002) способствовали перемещению

категории «субъект» в центр психологических исследований, ею была высказана идея об объединительном методологическом значении этой категории для психологии. Неоценимая заслуга А.В. Брушлинского (1994, 1996, 2003, 2006) состоит в развернутом теоретическом обосновании возможности интеграции психологических исследований на основе категории «субъект» и реальном осуществлении такой интеграции в работах сотрудников Института психологии РАН. Е.А. Сергиенко (2000) обосновала, что субъект является системообразующим фактором своего развития и самоорганизации. Она заключает, что это позволяет объединить субъектно-деятельностный подход с системным, который также предполагает самоорганизацию психического. Автору настоящей книги представляется очевидным, что в русле данного направления категория «субъект» стала системообразующим фактором интеграции психологических исследований, а субъектно-деятельностный подход явился конкретной реализацией системной парадигмы в психологии. Другим вариантом ее реализации стал системно-деятельностный подход (Давыдов, 1983; Петровский, 1996; Леонтьев, 2001; Асмолов, 2002), который будет охарактеризован в главе 2.

К настоящему времени системный характер категории «субъект» теоретически осознан и реализуется на практике как в Институте психологии РАН, так и в целом ряде психологических учреждений Москвы и других городов России, а также Украины. Проработано представление о субъекте как сложной, дифференцированной и вместе с тем целостной системе: многоуровневой, многоаспектной, полидетерминированной; как качественном единстве, обладающем интегративными свойствами. С начала 1990-х годов в отечественной психологической литературе появился целый ряд крупных трудов, в которых проводится направленный теоретический анализ категории «субъект» и освещаются результаты конкретно-экспериментальных исследований проявлений субъектности (проводящихся в разных тематических областях психологии) как генеральной детерминанты многообразных психических процессов, свойств и состояний. Развернутое систематизированное рассмотрение категории «субъект» в отечественной психологии недавно было выполнено Н.В. Богданович (2004, 2005). Наиболее же полный современный анализ этой категории проведен Хайдеггером (Хайдеггер, 1988) в связи с категориями бытия и смысла жизни.

Предметом настоящей работы является разработка субъектного подхода в конкретной области психологических исследований — пси-

хофизике, поэтому в задачи автора не входит всесторонний анализ категории «субъект» и тем более повтор уже существующих аналитических ее рассмотрений. В силу этого в данной главе лишь кратко характеризуются наиболее принципиальные и дискуссионные вопросы, а также представляющиеся перспективными направления исследования в этой области, в особенности те из них, которые наиболее значимы для субъектной психофизики.

1.2. Основные философско-психологические подходы к пониманию категории «субъект»

1.2.1. Категория «субъект» в немецкой классической философии: эволюционно-генетическая линия анализа

Как известно, основополагающая разработка категории «субъект» была осуществлена в русле немецкой классической философии. Гегелевское понимание субъекта легло в основу философско-психологических представлений о субъекте С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева и их последователей. «Рубинштейновское понятие субъекта <...> применяется не только в отношении к одному — человеческому, — а к любому уровню развития бытия и обозначает качественное своеобразие способа организации и способа развития любого уровня бытия. Это понятие применимо поэтому к уровням и процессам, которые не связаны с существованием человека, индивида и т.д., к уровню жизнедеятельности, деятельности нервной системы и т.д. Это понятие субъекта относится не к источнику определенного вида деятельности, оно обозначает определенную детерминацию процессов на определенном уровне» (Абульханова, 1973, с. 174). Таким образом, исходно С.Л. Рубинштейн и его ученики в своем понимании категории «субъект» отталкивались от классической немецкой философской традиции. Однако далее в работах представителей этой школы анализ характеристик субъекта и субъектности велся только применительно к психологии человека (как и в школах Д.Н. Узнадзе и Б.Г. Ананьева), причем, как правило, взрослого. Конечно, здесь сказались специфика исследований, проводившихся в русле данных направлений. Это философско-психологический анализ единства сознания и деятельности, изучение мышления взрослого человека в школе Рубинштейна, значе-

ния труда для психической деятельности человека в школе Ананьева, феноменов установки, обычно у взрослого человека, в школе Узнадзе. Задачи изучения онто- и филогенетического развития психики в этих трудах не ставились, и потому эволюционная линия в трактовке субъектности практически не актуализировалась. В отличие от этого, в школе Л.С. Выготского – А.Н. Леонтьева систематически изучался генезис психического – прежде всего, онтогенез – в исследованиях названных основоположников школы и работах П.Я. Гальперина, А.В. Запорожца, Д.Б. Эльконина, Л.А. Венгера, В.В. Давыдова, А.И. Подольского и др., а также филогенетическая эволюция психики: в работах А.Н. Леонтьева, К.Э. Фабри, С.Л. Новоселовой, Г.Г. Филипповой, Н.Н. Мешковой, Е.Ю. Федорович и др. В русле данного направления последовательно развивалась классическая эволюционная традиция в понимании природы субъекта (Леонтьев, 1972; Гальперин, 1976; Филиппова, 2004). При этом следует отметить, что специальный анализ этой категории здесь был представлен в меньшей степени, чем в школе Рубинштейна, так как центральное место в исследованиях заняла категория деятельности. Характеристика любого живого организма как деятеля (что соответствует понятию субъекта) имеет место также в работах М.Я. Басова (1975).

В Институте психологии АН СССР (РАН) благодаря усилиям виднейших теоретиков – учеников и последователей Рубинштейна (К.А. Абульхановой, Л.И. Анцыферовой, А.В. Брушлинского) наибольшее развитие получила парадигма изучения *человека как уже сформировавшегося субъекта*. Названную линию анализа условно можно обозначить как антропоцентрическую. Она широко представлена и в работах исследователей из других научных центров: А.К. Осницкого, В.А. Петровского, В.И. Слободчикова, В.Э. Чудновского (см. ниже в разделах 1.2.9 и 1.3 данной главы). Онтогенетический аспект развития субъектности в последнее десятилетие разрабатывается в Институте психологии РАН в трудах Е.А. Сергиенко, а эволюционный – в работах Ю.И. Александрова, Н.Е. Максимовой и И.О. Александрова с соавторами. В целом же эволюционно-генетическая линия вышла из поля внимания исследователей. Поэтому, наверное, полезно актуализировать ключевые идеи этой глубокой философской традиции. Представляется, что несет в себе глубокий смысл тезис Ж. Пиаже (1969) и всей генетической психологии о том, что понимание субъектности, внутреннего содержания и механизмов психических явлений полноценно только

тогда, когда учитываются генетические истоки их возникновения и процесс развития. Недавно специальный развернутый анализ категории «субъект» в немецкой классической философии с обсуждением других основополагающих категорий применительно к предмету и специфике психологических исследований был предпринят Г.Г. Филипповой (1999, 2004). Четкость и содержательность этого анализа позволяют здесь воспроизвести его ключевые моменты.

В качестве основных форм существования материи принято выделять движение, энергию и взаимодействие. Последнее понимается как взаимное влияние как минимум двух материальных систем, когда каждая из них действует на другую, и в результате происходят изменения в обеих системах. Те изменения, которые происходят с каждым участником взаимодействия, называются отражением. А именно: «Отражение (в психологии) — это процесс и результат взаимодействия живых организмов с окружающей средой; формирование в психике высших организмов образов действительности, ее психических моделей, выступающих в качестве ориентировочной основы поведения» (Еникеев, 2006). Категория отражения лежит в основе традиционного определения природы психического (см. напр.: Ломов, 1975). Хорошо известно, что современное понимание категории психического отражения подчеркивает его активный характер. Автор данной книги предпочитает термин «отображение» как воссоздание внешней или внутренней реальности, конструирование, порождение субъектом ее образа в соответствии со своими потребностями, мотивацией, установками, индивидуальностью, опытом, состояниями и т.п. Имея это в виду, все же представляется целесообразным здесь не менять устоявшийся термин «отражение» (хотя, может быть, его сегодняшнему содержанию более соответствует термин «отображение»). Уже Г.В.Ф. Гегель (1934, 1977), опираясь на тогдашний уровень развития естествознания, выделял в ходе развития материи последовательные формы эволюции отражения: механическое, физическое, растительное, животное, человеческое. Отталкиваясь от разграничения этих форм, он рассматривал ступени развития субъекта (начиная с растительной формы). Современную систематизацию форм отражения приводит Филиппова (2004), указывая специфику каждой из них по четырем критериям. В неживой природе выделяются две основные формы отражения. 1. Физическое отражение — когда оба (все) объекта (системы), являющиеся участниками взаимодействия, равнозначны и не обладают

активностью. Источник взаимодействия — внешняя сила; оно препятствует сохранению целостности участвующих объектов (неполезно для них), и в результате каждый из них частично теряет свою целостность.

2. Химическое отражение: аналогично физическому во всем, кроме последнего пункта: в результате взаимодействия оба объекта полностью изменяются (перестают быть собой). С возникновением жизни, критерием которой служит появление у системы обмена веществ со средой, что позволяет системе активно сохранять себя, развиваются две последующие формы отражения.

3. Физиологическое отражение: участники взаимодействия неравнозначны — один из них по-прежнему реактивен (это объект). Источник взаимодействия является для него внешним, оно препятствует сохранению его целостности (неполезно для него), и в результате он перестает быть собой и входит в состав другого участника взаимодействия (субъекта), который активен, источник взаимодействия является для него внутренним, оно ему нужно (полезно), в результате он остается самим собой.

4. Психическое отражение по своим исходным параметрам аналогично предыдущей форме, но взаимодействие не влияет на объект, и в результате и объект, и субъект сохраняют свою системную целостность. Субъект усваивает информацию об объекте и, как следствие, возможно, частично изменяется. Качественное различие двух последних форм состоит в том, что при физиологической форме отражения объект прямо включается в субъекта (ассимилируется), а при психической сначала дан субъекту в форме психического образа (особого состояния субъекта, представленного ему самому в субъективной форме), после чего может разворачиваться любая другая форма взаимодействия. Целью психического отражения является создание условий для вступления субъекта в другие формы взаимодействия с объектом.

Содержание категории «субъект», выработанное в немецкой классической философии, связано именно с эволюционным представлением о его появлении и трансформациях в ходе развития материи. Специальный анализ категорий «субъект» и «объект» прослеживается со времен И. Канта, который разграничил «я» и «не-я». И.Г. Фихте трактовал *субъект и объект как две неравновесные стороны единой системы* (без объекта нет субъекта), в которой субъект пристрастен, активен по отношению к объекту, а объект «равнодушен» по отношению к субъекту. Субъект стремится к объекту с целью достижения «не-я», необходимого для «я» (сходное рассмотрение проводит В.Ф. Шеллинг),

и это стремление понимается как деятельность, для которой объект является лишь пусковым стимулом, толчком, тогда как ее содержание определяется субъектом. «Я» потому «Я», что оно деятельно (существует только в действии). Таким образом, в *разделении субъекта и объекта имманентно заложена их непосредственная взаимосвязь*. Это принципиальное положение классической философии. Оно, по сути, воспроизводится в современном представлении о том, что *субъект и объект — это полюса одного и того же фрагмента бытия* (т.е. нет необходимости снимать якобы жесткое их противопоставление: его нет в оригинальном варианте данной философской традиции). В.Ф. Шеллинг обосновывал врожденность отношений человека с миром в более общую систему субъект-объектных отношений. Б. Спиноза рассматривал протяженность (свойство объекта) и мышление (психику, не обладающую протяженностью) как равноправные атрибуты субстанции и анализировал взаимосвязь субъекта с объектом как проявление активности субъекта. Он проработал категорию деятельности как характеризующую активность не только человека, но и других живых существ, указал методологический путь изучения и тем самым понимания субъекта: через его взаимодействие с объектом.

Таким образом, в трудах перечисленных философов субъект выступает как отграниченный от объекта и вместе с тем непосредственно взаимосвязанный с ним, обладающий активностью и являющийся характеристикой индивидуальной жизни. Это представление воспроизводится и развивается в фундаментальных трудах отечественных психологов (Рубинштейн, 1957, 1973/1976; Леонтьев, 1972, 1975; Ломов, 1974/1999, 1996; Абульханова, 1973; Брушлинский, 1994 и др.)

Принципиальная идея, разработанная в трудах классиков мировой философской мысли, состоит в том, что *субъектность развивается в ходе эволюции материи*, проходя ряд ступеней. Первоначально эта идея разрабатывалась предшественниками Гегеля (см. об этом: Филиппова, 1999, 2004). По Шеллингу, переход от бессознательного деятельного начала в природе к сознательной деятельности у человека включает ряд прогрессивных ступеней — от полюсов магнита до человека. «Я» (субъект) в ходе своего развития вначале ощущает себя как отграниченное от «не-Я», затем созерцает себя на разных уровнях рефлексии: ощущения, мышления, собственно рефлексии, акта воли. По Фихте, тождество субъекта и объекта достигается только в абсолютном Я, а ступени достижения этого единства Фихте называет со-

вершенно конкретно: ощущение, созерцание, воображение, мышление, что по форме отражения можно соотнести с уровнями существования когнитивных психических образований как сенсорных и перцептивных образов, представлений и понятий. Спиноза выделял в животном мире градации субъект-объектных отношений, воплощенных в мышлении (психике) и достигающих высшей степени у человека: чувственная форма, понимание, интуиция.

Наиболее проработанное в классической философии представление о субъекте принадлежит Гегелю (1934, 1977). Он рассматривает возникновение субъекта из не-субъектной (неживой) формы существования материи на этапе появления жизни на Земле. Гегель понимает живое как субъект, характеризуя его как источник активности, направленной на объект (или от него) и выражающейся в достижении этого объекта (или избегании его). Субъект потребляет требуемое ему в объекте и тем самым поддерживает себя. Это соответствует необходимому для «Я» достижению «не-Я» у Фихте и Шеллинга. *Т.е. противоположность субъекта и объекта вновь преодолевается связывающим их процессом взаимодействия.* Основная проблема, по Гегелю, в том, «как субъект переправляет к себе объект», т.е. отражает его. В развитом виде (на уровне животного) отражение состоит в том, что субъект «присваивает» объект и вместе с тем оставляет его самим собой. В этом суть психического: идентифицировать в объекте предмет потребности субъекта, адекватно отразить его, не подвергая прямому воздействию, чтобы определить, вступить с ним во взаимодействие (и какое) или нет для последующего удовлетворения потребности. Ключевое в теоретическом отношении значение гегелевского понимания субъектности подчеркивает в своей недавней работе В.О. Татенко, проводя глубокий анализ проблемы субъектности. «Субъектность как предрасположенность к воспроизведению, творению себя в соответствующих, а порой и в неблагоприятных условиях есть универсальное свойство живой материи» (Татенко, 1995, с. 30).

С именем Гегеля (1977) связана глубочайшая проработка идеи **развития качества субъектности в природе**. Он рассматривает это развитие как ступени реализации Абсолютного Духа: растение — животное — человек — Абсолютный Дух. Субъект возникает при изменении соотношения объекта со средой, когда объекту, в силу его собственного изменения, для сохранения себя становится необходимо взаимодействие со средой и получение из нее требуемого для себя. В биологии этому

критерию соответствует определение обмена веществ, появляющегося на физиологическом уровне отражения. По Гегелю, первоначально это происходит у растения, которое он определяет как «неполный субъект», уже обладающий активностью, но еще не обладающий субъектностью: она еще не оформлена в самостоятельное образование и для него тождественна его организму. А.Н. Леонтьев (1972) определяет этот низший уровень активности как раздражимость — способность реагировать на контактное взаимодействие с объектом, существующая в силу избирательности мембраны, на основе генетического кода, представляющая собой прямую ассимиляцию заключенного в объекте предмета потребности растительного организма и не сопровождающаяся его движением либо сопровождающаяся движением отдельных его частей по направлению к объекту или от него. *Субъект в собственном смысле слова* появляется, согласно Гегелю, с возникновением животной формы жизни. Ее отличительное качество, которого не было у растения — наличие субъективности. Это нахождение себя в себе самом как отграниченного от среды. У животного субъективность появляется в форме самоощущения. При этом животное не просто ощущает себя, но ощущает в определенном состоянии: субъект по-разному находит себя в разных состояниях, но всегда себя, а не другого. Таким образом, субъект имеет внутреннюю форму бытия для самого себя — самость. Ощущение как критерий выделения существ, обладающих психикой, рассматривалось еще Эпикуром, а позднее Г. Спенсером, И.М. Сеченовым и др. (по: Филиппова, 2004). Субъективность в наиболее общем виде определяется как способность или свойство индивида переживать в специфической форме — психическом отражении — внешние и внутренние воздействия и изменения своего физиологического состояния. Это исходная форма субъективности. *Субъективность есть то состояние индивида, в котором ему дано психическое отражение* (в отличие от всех остальных форм отражения, при которых носителю отражения оно само никак не представлено). Третий качественный скачок в развитии субъективности происходит, по Гегелю, на уровне человека как переход от уже охарактеризованной ранее субъективности животного к высшей его форме: духовности, связанной со сложными видами творческой деятельности человека и человеческим мышлением. В современной науке этот этап рассматривается в связи с качественным изменением субъект-объектных отношений: появлением специфически человеческой формы деятельности, которая характеризуется разделением труда

между его участниками и опосредована изготовляемыми и хранимыми ими орудиями (средствами) труда и получения информации (знаками) — в результате формируется сознание.

Философия изучает субъекта вообще (в живой природе, начиная с растений), а психология — начиная с животных. Эту идею Гегеля развил А.Н. Леонтьев (1972) в своей концепции происхождения психики. Исходную ее форму он определяет как стадию сенсорной психики, характеризующейся появлением чувствительности (в отличие от раздражимости растений — физиологической формы отражения) при усложнении условий жизни (соотношения организма со средой), которое приводит к появлению двигательной активности организма *как целого*. Это позволяет уже не в прямом контакте с объектом, а дистантно отражать в ощущениях его отдельные свойства, причем не непосредственно биологически значимые, представляющие предмет потребности организма, а лишь сигнализирующие о них, что обеспечивает получение о нем требуемой информации для последующего определения степени необходимости и формы непосредственного взаимодействия с ним. Предвосхищение прямого контакта с объектом — ключевая функция психики. Согласно Леонтьеву, чувствительность — внешний критерий психического, доступный объективному изучению, а субъективность — его внутренний критерий, поскольку существует только для самого субъекта. Филиппова (1999, 2004) отмечает недостаточное разведение в психологической литературе понятий «субъективность», «субъективная представленность», «субъективное переживание», «субъективное впечатление» и предлагает их четкое категориальное разграничение. Ею выделяется категория субъекта как инстанции, обладающей субъективностью — характеристикой состояния, в котором ему дано психическое отражение и которое проявляется в субъективной представленности (информационном компоненте психического отражения, его содержании) и субъективном переживании (форме, в которой субъекту дано это содержание). На стадии сенсорной психики субъективная представленность и субъективное переживание еще слиты в едином ощущении, но уже на стадии перцептивной психики они обособляются. Далее из первой развивается когнитивная сфера путем эволюционной дифференциации уровней познавательных процессов до сознания включительно, а из второго — эмоционально-волевая сфера, в которой, по Леонтьеву, тоже выделяются различные формы и уровни (эмоциональный тон ощущений, аффекты, эмоции, чувства; уровни произвольной регуляции).

Можно резюмировать, что в классической зарубежной философии последовательно разработано систематическое учение о возникновении из не-субъектной формы существования материи принципиально нового образования — субъекта. Основными его свойствами являются управляемая изнутри его собственными потребностями активность по отношению к себе, среде, другим субъектам и ключевое проявление этой активности — способность переживать в специфической форме, психическом отражении, внешние и внутренние воздействия и изменения своего физиологического состояния, т.е. наличие субъективности, создающей условия для саморазвития субъекта и его вступления в новые формы взаимодействия с объектом. В русле этого учения систематически обоснована идея об эволюционном развитии качества субъектности в живой природе, выделены и содержательно проанализированы прогрессивно усложняющиеся уровни этого развития. Классическая философская традиция, которая здесь охарактеризована как эволюционно-генетическая, была продолжена в отечественной психологии при разработке методологии психологического исследования.

1.2.2. Марксистская методология в изучении субъекта и его первоначальные исследования в отечественной психологии

К.А. Абульханова (1973) характеризует марксистский этап в анализе субъект-объектных отношений. К. Маркс, критикуя механистический материализм за понимание бытия как чисто внешних объектов, противопоставленных субъекту, а Гегеля за идеалистическое понимание источника развития (Абсолютный Дух), ввел категорию жизнедеятельности как способа, образа жизни, чувственной человеческой деятельности в системе общественных отношений, определяющей самого человека. Это обусловило методологию объективного изучения человеческого субъекта: опосредованно, через исследование его деятельности и отношений. В.И. Ленин, развивая идеи Маркса, характеризовал направленность субъективного не внутрь человека, а вовне, в действительность, опосредованную общественной деятельностью. Таким образом, в марксистской философии было обосновано представление о детерминации психического (субъекта) общественной деятельностью человека. Как отмечает Татенко (1996), развитое в марксистской философии представление об общественной деятельности как генеральной детерминанте психического (субъективного), с од-

ной стороны, внесло необходимое понимание его непосредственной взаимосвязи с реальной действительностью, практикой социальной жизни человека, а с другой — способствовало отходу от гегелевского представления о внутренней «спонтанности» развития субъективного. Действительно, это были необходимые шаги в разработке понимания природы субъекта и субъективного на уровне человека.

Предпосылки разработки категории «субъект» в отечественной психологии советского периода Н.В. Богданович (2004) находит в русской духовно-религиозной философии и психологии, эмпирической психологии Г.И. Челпанова, экспериментальной психологии И.М. Сеченова и В.М. Бехтерева, а также в марксистских представлениях. В советской науке Богданович выделяет четыре крупнейших психологических школы, в которых развивалась эта категория: школы Д.Н. Узнадзе, С.Л. Рубинштейна, Б.Г. Ананьева, Л.С. Выготского—А.Н. Леонтьева. Работы Узнадзе (1961) признаются первыми в СССР, где начинает систематически разрабатываться категория субъекта. Автор характеризует его как целостность, через понятие установки прослеживает его проявление в деятельности и бессознательном (а не только в сознании). Ш.А. Надирашвили добавляет, что субъектность более всего проявляется в процессе объективации проблемной ситуации в условиях истощения адаптивных ресурсов (см.: Богданович, 2004).

1.2.3. Концепция индивидуального человеческого субъекта в трудах С.Л. Рубинштейна

Ниже проанализируем ключевые представления о понятиях субъекта и субъектности, отраженные в работах исследователей, относящихся к школам С.Л. Рубинштейна, Б.Г. Ананьева, Л.С. Выготского—А.Н. Леонтьева. Наиболее направленно категория «субъект» разрабатывалась в школе С.Л. Рубинштейна, классическое наследие которого неоднократно анализировалось в отечественной литературе. К.А. Абульханова (Психологическая наука в России XX века..., 1997) выделяет четыре этапа исследований субъекта в советской и постсоветской психологии XX в., более всего развитых в этой школе и под ее влиянием: 1) 1920-е годы — появление первых работ Узнадзе, статей и рукописей Рубинштейна; 2) 1950-е годы — написание Рубинштейном философского труда «Человек и мир», где категории «субъект» придается онтологический (а не только гносеологический) статус и она выдвигает

ется на передний план исследований; 3) 1980-е годы — возрождение интереса к изучению категории «субъект» (после снижения его в период тоталитаризма); 4) с 1990-х годов категория «субъект» становится центральной в исследовательской работе Института психологии РАН. Абульханова (1973) подчеркивает, что Рубинштейн исходно опирался на классические философские представления о субъекте, относящиеся не только к человеческому, но и любому уровню развития бытия, обозначающие качественное своеобразие способа организации жизни и деятельности, «качественно определенную детерминацию процессов на определенном уровне» (с. 174). Это связано с гегелевским понятием жизни. «Первоначальное суждение жизни (на уровне животных — *И.С.*) состоит поэтому в том, что она отделяет себя, как индивидуальный субъект, от объективности» (там же). Рубинштейн (1973б/1976) понимает субъекта как инициатора своей активности и формулирует ключевое для определения детерминации психического (субъективного) положение: «Внешние причины действуют через внутренние условия». Принципиальной заслугой Рубинштейна в развитии продуктивных идей марксистской философии стало понимание основной формы существования субъекта — деятельности не только в абстрактно-теоретическом смысле, как это было в немецкой классической философии, но и как реально-практической активности человека в системе общественных отношений (хотя для него субъект обязательно является также субъектом познания и психики в целом). Действительность таким образом как бы «измеряется» его возможностями и отношениями. Поэтому субъект для Рубинштейна — это активный организатор собственной жизни, бытия. В качестве субъекта психической деятельности стал рассматриваться конкретный человеческий индивид, а не некая абстрактная внутренняя сущность (дух). Таким образом, категория «субъект» была переведена им из философского плана анализа в конкретно-психологический. Именно благодаря идеям Рубинштейна (1957, 1973а), развитым далее его последователями, произошло перемещение категорий «субъект», «бытие», а также «жизнедеятельность» в фокус исследований современной российской (и не только) психологии. Ему же принадлежит постановка проблемы коллективного субъекта. Как известно, концепция субъекта не получила у Рубинштейна завершения. В период тоталитаризма он вынужден был писать об этом в значительной мере «в стол». Результат его труда, книга «Человек и мир», все же был опубликован, но лишь в 1973 г., благодаря усилиям К.А. Абульхановой.

Как уже отмечалось выше, видимо, в силу специфики конкретно-эмпирического изучения Рубинштейном (1958) мышления взрослого человека, его собственный интерес в области проблемы субъекта сосредоточился прежде всего на рассмотрении его как человека, причем сознательного, ответственного за свои поступки. Именно такие характеристики субъекта выделяют как принципиальные для Рубинштейна исследователи его творчества (Абульханова, 1973, 2002; Сергиенко, 2002; Знаков, 2005; Богданович, 2005). Об этом же свидетельствуют и названия книг ученого, в которых он размышляет о природе субъекта: «Бытие и сознание» (1957), «Человек и мир» (1973а/1977). Идея же немецкой классической философии об уровнях развития субъектности у Рубинштейна присутствует, но специально не разрабатывается, акцент делается на максимальном проявлении субъектной позиции в деятельности, что позволяет человеку оптимально ее организовывать, опираясь на свои способности, саморегуляцию и ответственность. Это нашло свое отражение в трактовке им субъекта как высшего уровня развития человека.

1.2.4. «Субъект жизнедеятельности» в концепции К.А. Абульхановой

К.А. Абульханова (1973, 1980, 1991, 2002), развивая теоретическое наследие своего учителя, «проложила методологический путь категории субъекта в психологию» (Татенко, 1996, с. 181) в ходе направленного систематического ее исследования. Субъект определяется ею как интегратор личности и деятельности. В этом контексте она наиболее конструктивно и последовательно разрабатывает понятие «жизнедеятельность», занимающее центральное место в ее концепции. Это процесс, который характеризуется через объективные противоречия между общим и индивидуальным и выступает для человека *как проблема*, средством решения которой является психическая деятельность. Субъект интерпретируется автором именно как организатор жизнедеятельности. В этом интегративном качестве он объединяет отдельные проявления субъектности, выделенные Б.Г. Ананьевым (1967: субъект труда, познания, общения и т.д.), что позволяет продуктивно преодолеть полисубъектность в понимании этой категории. Абульханова вводит разграничение двух уровней жизнедеятельности: позицию и диспозицию. Позиция индивида в жизни дана ему объективно как способ его жизнедеятельности, включения в общественное

целое, что реализуется в формах субъективирования: способностях, познании, сознании, действиях, чувствах и т.д. Диспозиция же — это его отношение к собственной позиции, проблемное отношение к действительности, исходно требующее ее осмысления и преобразования. Именно такой индивид, который может превратить свою жизненную позицию в диспозицию, способный разрешать противоречия, трактуется автором как субъект собственной жизнедеятельности. Абульханова (1973) вслед за Рубинштейном исходно отталкивается от классического философского понимания проявлений субъекта на разных уровнях организации жизни, а впоследствии (1991) концентрируется на рассмотрении его преимущественно как субъекта диспозиции — человека, способного сознательно строить свою жизнедеятельность и произвольно управлять ею. Субъект выступает как высший уровень развития личности. В недавних работах автор вновь возвращается к философскому представлению о различных уровнях субъектности: «По-видимому, в психологии правомерно гегелевское понятие «меры» развития, становления субъекта» (Абульханова, 2002, с. 46). И далее: «Психологическая категория субъекта позволяет выявить у разных личностей разную меру их активности, разную меру интегративности, разную степень самоопределения» (там же, с. 47).

1.2.5. «Психология субъекта» в работах А.В. Брушлинского

А.В. Брушлинский теоретически обосновал значение категории «субъект» как центральной, ключевой в системе психологического знания и на этой основе сумел практически реализовать принципиальное продвижение системной интеграции психологических исследований. Будучи ближайшим учеником и последователем Рубинштейна, Брушлинский (2003б) конструктивно развил его философско-психологическую концепцию и заложенный им субъектно-деятельностный подход, построив «Психологию субъекта». При этом Андрей Владимирович подчеркивал свою опору на фактические материалы, которые накапливались в ходе разработки субъектно-ориентированного подхода в психофизике, которому посвящена данная книга, и в социально-психологических исследованиях коллективного субъекта (см. 1.2.9). Рассмотрим принципиальные для содержания нашего подхода идеи Брушлинского, с необходимостью отмечая, что наиболее систематизированный анализ научного наследия ученого

провели Н.В. Богданович (2004, 2005), В.В. Знаков (2005), Е.А. Сергиенко (2005) и другие авторы (см. Психологический журнал, 2003, № 2). Брушлинский сформулировал современное решение философской проблемы детерминизма, краеугольной для понимания источников развития мира и психики. Преодолеть альтернативу материализма и идеализма: «бытие определяет сознание» либо «сознание определяет бытие», позволяет субъектно-деятельностный подход в психологии. Согласно Брушлинскому (2003б), не психическое и не бытие сами по себе, а субъект, находящийся внутри бытия и обладающий психикой, творит историю. В субъектно-деятельностном подходе, последовательно и развернуто обоснованном Брушлинским, было конкретизировано фундаментальное рубинштейновское положение о единстве сознания и деятельности.

Брушлинский специально разрабатывал категорию активности как основополагающую характеристику субъекта. Во всех своих работах, посвященных исследованию субъекта, он подчеркивал, что именно принципиально присущая ему активность определяет его иницирующую позицию как творца своей жизни, деятельности, отношений с миром и другими людьми. В качестве определяющего свойства субъекта автор рассматривал также его целостность, которая «составляет основу единства всех видов его активности» (Брушлинский, 2002а, с. 21). Принципиальным вкладом Андрея Владимировича в разработку категории субъекта стало понимание его как интегративного образования психики, включающего все ее формы, а также все проявления человека как индивида, индивидуальности и личности. «Человек как субъект — это высшая системная целостность всех его сложных и противоречивых качеств: в первую очередь психических процессов, состояний и свойств, его сознания и бессознательного» (Брушлинский, 2003а, с. 10). Он определяет субъекта как наиболее широкое, всеохватывающее понятие человека, воплощающее единство всех его качеств: природных, социальных, общественных, индивидуальных. Им теоретически обосновано, что эта категория является принципиально системной. Она объединяет в себе все аспекты человеческой психики: потребностно-мотивационный, психофизиологический, психофизический, когнитивный, индивидуально-личностный, ценностно-смысловой, деятельностный, а также функциональные состояния и рефлексивные переживания. Именно поэтому она становится теоретической основой объединения

соответствующих направлений психологических исследований в целостный субъектно-деятельностный подход. Он включает изучение онтогенетических этапов развития субъектности, субъектную психофизику, анализ соотношений между категориями «субъект», «личность», «индивид», «индивидуальность», исследование взаимосвязей между характеристиками индивидуального и группового субъектов, субъектных факторов профессиональной деятельности, нравственного сознания и др. Анализируя таким образом категорию «субъект» в гносеологическом и методологическом планах, Брушлинский наряду с этим ее онтологичность видит в том, что «субъектом является не психика человека, а человек, обладающий психикой, не те или иные психические свойства, формы активности и т.д., а сам человек, осуществляющий деятельность, общение и т.д.» (Брушлинский, 2003а, с. 10). Это теоретически важное положение характеризует человека как субъекта, являющегося для Брушлинского предметом исследования. Автор настоящей работы, рассматривая свойство субъектности шире, с эволюционно-генетической точки зрения, относит данный тезис к любому живому организму, обладающему психикой.

Обсуждая классическую для психологии проблему соотношения биологического и социального в психике, Брушлинский последовательно занимает генетическую позицию, подчеркивая, что уже на стадии внутриутробного развития ребенок является человеческим индивидом. Что же касается субъектности, то она, по мнению автора, хотя и является онтологическим качеством человека, но появляется уже после его рождения: «Человек не рождается, а становится субъектом в процессе своей деятельности, общения и других видов активности» (Брушлинский, 2002б, с. 21). Он выделяет несколько уровней развития субъектности и соответствующие критерии появления и становления этого свойства в нашей и западной культурах. На первом уровне, который Брушлинский относит к первому-второму годам жизни ребенка, происходит выделение им в результате взаимодействия с миром наиболее значимых людей, предметов и событий путем обозначения их словами. Таким образом, субъектность, по Брушлинскому, не существует без вербальности. Эта точка зрения расходится с позицией ряда специалистов, изучающих процесс становления субъектности в конкретно-экспериментальном плане и обнаруживающих первичные ее проявления уже на пренатальном этапе развития ребенка (см. параграф 1.2.8). Второй уровень развития субъектности Брушлинский

относит к возрасту 7–10 лет, когда появляются обобщения в форме понятий (в том числе абстрактных: числа, слова и т.д.). Автор особо подчеркивает необходимость подобного динамического плана исследования субъектности.

Наряду с представлением об уровнях субъектности Брушлинский формулирует свою интерпретацию этого качества как высшей формы развития человека: «Субъект — это человек, люди на высшем (индивидуализированно для каждого из них) уровне активности, целостности, системности, автономности и т.д. (Брушлинский, 2002б, с. 9)». Таким образом, в трактовке им категории «субъект» наблюдается непоследовательность и даже противоречивость. С одной стороны, он акцентирует идею развития субъектности в ходе жизни человека и выделяет ступени этого развития, а с другой, относит субъектность лишь к наивысшей ступени. Сходная непоследовательность, как отмечалось выше, характеризует также взгляды Рубинштейна и Абульхановой. Воспроизводя гегелевское понимание субъектности как универсального свойства живого, способного отделять себя от объектного мира (т.е. живого, обладающего психикой), они вместе с тем в большинстве работ отходят от этой эволюционной традиции в сторону антропоцентризма: приписывают субъектность лишь человеку (уже не упоминая о ней у животных) и, более того, зачастую не к любому, а находящемуся на определенном возрастном и личностном уровне. Это сознательный и ответственный человек по Рубинштейну, субъект диспозиции, способный к саморегуляции по Абульхановой. У Брушлинского это человек на высшем уровне своего развития. В тех же работах, где авторы разрабатывают конструктивную идею *меры субъектности*, она вновь рассматривается лишь применительно к человеку.

Андрей Владимирович напряженно (особенно в последний период жизни) работал над проблемой субъекта, но многого не успел сделать. Страшная трагедия прервала научный поиск Ученого. Его имя навсегда осталось связанным с утверждением субъектно-деятельностного подхода в психологии.

1.2.6. Развитие «Психологии субъекта»: дискуссионные моменты

Ближайший последователь А.В. Брушлинского, В.В. Знаков, продолжает и развивает психологию субъекта в ряде ее проблемных областей и систематизирует ведущиеся в Институте психологии РАН

исследования по этой проблематике. Его усилиями подготовлены и изданы две книги Брушлинского (2003б, 2006) и сборник трудов по психологии субъекта (Субъект, личность..., 2005). Ему же принадлежит самый полный академический анализ научной деятельности Брушлинского, в рамках которого он выделяет и характеризует основные тематические разделы и аспекты психологии субъекта: динамический, структурный и регулятивный, а также результаты соответствующих исследований (Знаков, 2005). Знаков подчеркивает мысль Брушлинского о том, что психология субъекта — новая область нашей науки, породившая ряд других областей, в частности, психологию человеческого бытия. Не случайно на обеих этих категориях сосредоточил свое внимание Рубинштейн, учение которого целенаправленно развивал Брушлинский. Данные категории неразрывно взаимосвязаны потому, что центром тяжести анализа становится *целостное бытие субъекта*. Кроме того, обе они являются интегративными по своему содержанию. Эту определяющую характеристику категории «субъект» мы уже рассматривали выше.

Знаков обсуждает применительно к психологии парадигмы научного познания, выделенные В.С. Степиным (2000). А именно, их эволюцию от классической парадигмы поисков детерминизма естественнонаучными методами к неклассической — пониманию гетерогенности мира, в котором действуют не только причинные, но также структурные и функциональные связи, и наконец, к современной постнеклассической — признанию возможности рассмотрения реальности с разных позиций. Знаков акцентирует роль культурных и ценностно-смысловых контекстов в психологических исследованиях. С этих позиций он развивает психологию субъектности как неразрывно связанную с психологией человеческого бытия, предмет которой строится на трех основаниях. 1. Исследование не столько отдельных психических процессов, свойств и состояний, сколько целостных событий и ситуаций в жизни человека. 2. Исходный анализ существования субъекта в контексте «я и другой человек». Бытие как объект включает и субъекта. Центральной здесь становится проблема понимания человеком мира вообще, конкретных ситуаций, себя, других и т.п. — т.е. содержаний его бытия (Знаков, 2005). 3. Перенесение акцента с когнитивного плана изучения познания на экзистенциальный, что подчеркивает роль ценностно-смыслового личностного понимания.

Сосредоточение на проблемах смысла жизни, свободы, духовности. Категорию индивидуального человеческого бытия Знаков раскрывает как позволяющую объединить когнитивную и экзистенциальную парадигмы в психологии, которые сложились как достаточно раздельные направления (изучение информационных и поведенческих процессов, с одной стороны, и исследование переживаний субъекта, связанных с его ценностно-смысловыми структурами, с другой). Вместе с тем автор указывает на существенные отличия психологии человеческого бытия от экзистенциальной психологии. В первом случае это эмпирический метод исследования, выделение роли социального взаимодействия, трезвый и реальный взгляд на место и роль человека в жизни, тогда как во втором — интуитивный метод познания, психология индивидуализма, пессимистические представления о бессмысленности человеческой жизни и культ смерти.

Отметим, что объединение когнитивной и экзистенциальной парадигм вполне возможно и с позиций психологии деятельности, где наработан колоссальный материал в исследованиях и когнитивных (в трудах А.Н. Леонтьева, А.В. Запорожца, В.П. Зинченко, О.К. Тихомирова, Л.А. Венгера, Ю.Б. Гиппенрейтер, М.Б. Михалевской, Б.М. Величковского, С.Д. Смирнова, В.Я. Романова, В.Н. Столина и мн. др.), и личностно-смысловых процессов (в трудах А.Н. Леонтьева, Л.И. Божович, В.А. Петровского, А.Г. Асмолова, Ф.Е. Василюка, Д.А. Леонтьева и мн. др.), и взаимосвязей между теми и другими (в трудах Е.Т. Соколовой, И.А. Васильева, А.Н. Гусева, И.С. Уточкина и др.). При этом категория бытия все же представляется большей по объему в сравнении с категорией деятельности, поскольку, видимо, не все виды активности человека можно рассматривать как деятельность (см. об этом ниже, в параграфе 1.3.1).

В систематическом исследовании проблемы понимания, интегрирующей познавательные процессы и смысловые образования с позиций психологии человеческого бытия, Знакову (2000, 2005) принадлежит заслуженный приоритет в отечественной науке. В разработке психологии субъекта Знаков продолжает антропоцентрическую тенденцию и заостряет идею Брушлинского о том, что субъект — это человек, люди на высшем уровне своей активности, целостности, автономности. К двум онтогенетическим критериям становления субъекта, выделенным Брушлинским (овладение словами и далее обобщениями), Знаков добавляет также сознательность, ответственность (вслед за Рубин-

штейном) и самопознание. Таким образом, Знаков конкретизирует представление о высшем уровне психического, в качестве носителя которого рассматривается субъект, и тем самым еще более сужает рамки данной категории. С этой точки зрения, субъектом считается уже далеко не каждый человек, а лишь способный к сознательности, ответственности и самопознанию.

Максималистскую позицию (но иного плана) в понимании природы субъекта занимает другой ученик А.В. Брушлинского, В.В. Селиванов. Выполнив капитальное исследование индивидуально-личностных факторов в мышлении, и в частности, нетрадиционно-динамических проявлений когнитивных стилей (Селиванов, 2003), он далее разрабатывает продуктивную идею об уровневых изменениях субъектности в ходе жизни человека (Селиванов, 2005). Выдвигается гипотеза о том, что субъект достигает наивысшего развития в зрелом возрасте, а к старости уровень субъектности снижается. Здесь он, с одной стороны, вступает в противоречие с Рубинштейном и далее Знаковым, выделявшими сознательность и ответственность как специфические качества субъекта: ведь эти качества свойственны пожилым людям ничуть не в меньшей степени, чем более молодым. С другой стороны, как можно говорить о снижении степени субъектности в старости, когда мудрость, знания и опыт в этом возрасте проявляются в глубочайших по силе мысли, художественного и иного мастерства великих произведениях человеческого духа и рук. Активное и инициативное творчество (в разных сферах деятельности) не знает возрастных границ. Э.А. Голубева (2005) указывает на повышение уровня интеллекта у пожилых людей, если они продолжают заниматься умственной деятельностью. А высокий интеллект, как правило, сопровождается инициативностью человека, которая является ведущей характеристикой субъекта. В.М. Русалов (2006) подчеркивает, что для акмеологической зрелости человека (зрелости его психики в целом) нет возрастных пределов: ее уровень может повышаться на протяжении всей его жизни, и физически беспомощный старик может быть образцом одухотворенной личности. Однако, по логике Селиванова, и в этом случае уровень субъектности снижен, поскольку к старости зачастую слабеют интенции человека к решительным изменениям себя, своей жизни, окружающего мира. Наверное, можно предлагать и другие критерии субъектности как высшей формы психического и еще далее ограничивать смысловое поле категории «субъект». Все же

это представляется необоснованным и неконструктивным. Такая предельно заостренная антропоцентрическая трактовка субъектности может быть понята как сосредоточение авторов на рассмотрении ее высшего уровня.

Развернувшаяся в печати и на методологических семинарах дискуссия о природе и критериях субъектности напоминает более раннюю дискуссию о личности, проводившуюся в отечественной психологии. Тогда существовала сходная крайняя точка зрения: личность — это не любой человек, а только обладающий высокими нравственными качествами. Жизнеспособным и продуктивным же оказалось представление о том, что каждый человек — личность как своеобразная система ценностно-смысловых образований, этических установок, самосознания, окрашенных индивидуальными чертами. Содержательные характеристики и нравственный уровень специфичны для каждой конкретной личности, т.е. тираны и садисты — это тоже личности, специфическая особенность которых — антигуманизм.

В целом же в дискуссиях о психологическом содержании субъектности уже вполне отчетливо сформулирована конструктивная мысль о том, что это *самоуправляемая активность*. Существуют разные ее уровни, и поэтому перспективным представляется изучение степени проявления различных сторон субъектности. Целый ряд таких исследований уже ведется, преимущественно в онтогенетическом плане — они кратко рассмотрены ниже, в параграфе 1.2.8. Но прежде подчеркнем, что в классической философии *идея субъектности как активности, развивающейся от уровня к уровню*, проводится последовательно эволюционно: от возникновения простейших видов жизни и до появления человека. В таком понимании преемственности в развитии форм и степеней субъектности воплотилось гениальное провидение великих мыслителей прошлого. Это их наследие и развивается в рамках построения естественно-научной картины мира (несмотря на представления о том, что развиваются идеи, Абсолютный дух и т.п.). Выделение же из этой эволюционной линии только человека, которому монополюбно приписывается свойство субъектности, и тем более не каждому, а наделенному определенными качествами, искусственно разрывает ее.

На это же указывает группа авторов в недавней статье (Максимова и др., 2004). Они отмечают, что при таком подходе из исследований субъектности «оказываются исключенными животные, дети разного возраста, включая перинатальный период развития, пациенты, страда-

ющие различными психическими отклонениями, люди с различными формами девиантного поведения, а также социальные общности, в состав которых входят эти индивиды, т.е. те объекты, с которыми работают многие области психологической науки» (там же, с. 18). Различные классы объектов психологического исследования, в том числе перечисленные, включая животных, от простейших до приматов, понимаются авторами как «носители совокупностей моделей информационного сигнального социально-предметного взаимодействия как структурных составляющих индивидуальных и коллективных субъектов» (там же, с. 22). Подчеркивается, что такая структурная организация субъекта «является продуктом эволюционного и индивидуального развития» (там же, с. 18).

Специфику *качественного скачка в эволюционном развитии, появления человеческой формы субъектности*, описал еще Гегель, а знания о ее культурно-исторической специфике были накоплены в психологии.

1.2.7. Первичность внутреннего (субъекта) по отношению к деятельности в концепции А.Н. Леонтьева

Как уже говорилось, эволюционная линия в анализе субъектности разрабатывается в школе Л.С. Выготского – А.Н. Леонтьева – П.Я. Гальперина – А.В. Запорожца, которой идея психического развития наиболее близка в силу направленности значительной части исследований в область онтогенеза (особенно) и филогенеза (реже) психики. Идея о субъектности как свойстве живого представлена также в трудах М.Я. Басова (1975). Анализ собственно субъектности проводится Леонтьевым преимущественно в философском и филогенетическом планах при рассмотрении происхождения психики. Его концепция – четкое и последовательное развитие гегелевской эволюционно-генетической традиции в понимании субъекта. Субъект характеризуется активным стремлением к объекту или от него, и эта активность определяется внутренним состоянием субъекта: его потребностями, которых нет у объекта. (Думается, что рассмотренные ниже в параграфе 1.3.2 современные представления об объекте во взаимодействии с субъектом как «вбирающем» в себя его интенции, по сути, близки пониманию Леонтьевым того, что в объекте выступает как предмет потребности субъекта). В проведенном Леонтьевым (1972) анализе стадий развития психики, начиная с элементарной чувствительности простейших одноклеточных животных организмов, прослежена эволюция форм

субъектности. Для Рубинштейна же и его последователей задачей исследований является не эволюционно-генетический анализ, а конкретно-психологическое изучение индивидуального человеческого субъекта, значение чего трудно переоценить.

В отечественной литературе последнего времени наиболее серьезный анализ эволюционного развития субъектности в филогенезе проведен Г.Г. Филипповой (2004) на материале зоопсихологических исследований, в том числе собственных.

Безусловно, что основная категория, разрабатываемая Леонтьевым, — это психическая деятельность. Но она определяется и развернуто анализируется как субъект-объектное взаимодействие, т.е. категория «субъект» исходно содержится в формуле деятельности. В итоговой прижизненной монографии А.Н. Леонтьев (1975) дает свою формулу взаимодействия внешнего и внутреннего: «Внутреннее (субъект) воздействует через внешнее и этим само себя изменяет» (с. 181). Таким образом, именно субъект у Леонтьева первичен: его потребности и мотивы — это исходные побудители деятельности. Первичные цели не выводятся из предыдущей деятельности, они определяются состоянием субъекта, а в процессе деятельности формируются *новые* потребности, мотивы и цели. В теории Леонтьева последовательно обосновывается, что деятельность побуждается мотивами, а действие — целями субъекта. Вместе с тем в конкретно-экспериментальных исследованиях в качестве детерминант психического выступают прежде всего культурно-исторические факторы, тогда как недооценивается роль индивидуальных особенностей субъекта, их биологическая обусловленность в значительной степени типологическими свойствами нервной системы, а тех, в свою очередь, опять-таки в заметной степени, генетическими факторами.

Современный вариант деятельностной парадигмы в психологии представлен системно-деятельностным подходом (Давыдов, 1983; Петровский, 1996; Леонтьев, 2001; Асмолов, 2002). Теоретические представления об источниках побуждения деятельности и соответствующие эмпирические исследования раскрывают их сложнейшую природу, которая может быть сугубо внутренней и не только не зависеть от внешних условий, но и противоречить им (надситуативная активность, обусловленная как глубинными и не всегда осознаваемыми нравственными установками личности, так и, например, ее индивидуальной склонностью к риску [Петровский, 1996]). Имея в виду тематику настоящей работы, следует

сказать, что продвижением и новым развитием этой парадигмы стало, в частности, включение в анализ индивидуально-личностных свойств и функциональных состояний человека как важнейших детерминант психических процессов (показано на материале сенсорных процессов: Гусев, 2004). Это, безусловно, сближает системно-деятельностный подход с субъектно-деятельностным. (Сопоставление этих подходов применительно к психофизике см. в главах 2, 3.)

Существует мнение о том, что предложенная Рубинштейном категория «субъектно-деятельностный подход» тавтологична, поскольку нет деятельности без субъекта. Все же введение этой категории оправданно потому, что таким образом специально выделяется и подчеркивается активное иницирующее начало субъекта в деятельности, причем индивидуально-личностные детерминанты психического исходно признаются важнейшими, наряду с культурно-историческими.

1.2.8. Развитие субъектности в онтогенезе

Одну из первых в отечественной науке периодизаций онтогенеза субъектности предложила Л.И. Божович (1968). Характеризуя субъекта как «то, что вносит в переживание сам ребенок и что определяется уже достигнутым им ранее уровнем психического развития» (Божович, 1968, с. 153), она выделила три ступени субъектогенеза. Это появление у ребенка качества субъекта (до 2-х лет), осознание себя субъектом (3 года), появление у него позиции. Наличие у человека позиции впервые связывается с понятием субъекта, но начальный момент зарождения субъектности в современных работах усматривается гораздо раньше.

Рассмотрение онтогенеза субъектности В.А. Татенко (1995, 1996) предваряет содержательным философско-психологическим анализом субъектогенеза. Он развивает гегелевские идеи о субъектности как универсальном свойстве живой материи, о самодвижении психического как проявлении субъектной активности. Татенко характеризует ее как ведущую детерминанту психического развития, тогда как влияние среды и биологические факторы интерпретируются как его условия. Этот автор вслед за В.Э. Чудновским (см.: Богданович, 2004, 2005) выделяет в субъекте ядро и строит его теоретическую схему. Им вычленяются семь так называемых «интуиций» этого ядра — соответствующие субъектные механизмы психической активности

(самовоплощение, самооценивание, самоактуализация и др.) и их вербализованные репрезентации субъекту. Принципиальными являются идеи об уровнености в генезе индивидуальной субъектности, о том, что субъектом ребенок становится не в подростковом возрасте (т.е. субъектность — это далеко не только полноценное осознание себя), а уже в пренатальный период, когда биологический способ саморегуляции, связанный с материнским организмом, становится недостаточным, и потому для обеспечения возросших потребностей плода возникает психическая саморегуляция: его собственная субъектная активность, вначале в форме ощущений. Согласно Г.Г. Филипповой (1999, 2004), это соответствует формированию плода в 7,5 недель как субъекта переживания, который впоследствии становится субъектом действия, что показано автором на большом фактическом материале (литературном и собственном). По Татенко (1995), в ходе развития ребенок превращается из субъекта активности в субъекта деятельности, когда становится способным к целеполаганию. Этот автор одним из первых подробно рассмотрел онтогенез субъектности, разграничив семь его стадий, от новорожденности до совершеннолетия, соответствующих развитию субъектных механизмов психической активности от самовоплощения до самополагания со сменой доминирующих психических функций от внимания и памяти до мышления и переживания. Здесь сомнение вызывает характеристика переживания как высшей формы психического, связанной с целеполаганием и появляющейся на этапе совершеннолетия. Убедительнее выглядит трактовка переживания Г.Г. Филипповой (2004), с точки зрения которой оно возникает в виде ощущения (и добавим: его первичного эмоционального тона, отрицательного либо положительного) как исходная форма субъектной активности в фило- и онтогенезе (см. параграф 1.2.1).

Н.В. Богданович, анализируя категорию субъекта в отечественной науке, рассматривает современные исследования субъектогенеза. Здесь нам достаточно кратко перечислить ряд из них, ссылаясь на этот развернутый анализ. Так, одновременно с В.О. Татенко этот процесс изучает В.И. Слободчиков (по: Богданович, 2004, 2005), выделяя пять его стадий и характеризуя его как вхождение ребенка в человеческие общности (со-бытие) с последующим освобождением от биологической и социальной зависимости и выходом на собственные позиции в жизни. В.Э. Чудновский (см. там же) справедливо указывает на *исходную собственную активность ребенка как субъекта*. Ю.В. Слюсарев (см.

там же) — на саморазвитие, обусловленное внутренней активностью ребенка и управляющее его созреванием и формированием. Ю.А. Варенова (см. там же) вычленяет семь этапов субъектогенеза (от 0 до 17 лет и старше) и соотносит их со сменой ведущих форм деятельности ребенка (в развитие идей Б.Г. Ананьева), определяющих опыт субъектности: от непосредственно эмоционального общения, в котором формируется субъект эмоционального контакта, до самоопределения и профессиональной деятельности, в русле которых формируется субъект жизнедеятельности.

Возрастная периодизация развития субъектности предложена также В.В. Селивановым (2005). Им выделены девять стадий: от предсубъектности (0–1 год) до угасающей субъектности (после 60 лет). Автор содержательно рассматривает психологическую специфику дробно дифференцируемых им стадий, анализируя характерные для каждой из них познавательные процессы, доминирование определенных психических образований, проявления субъектности. Такое рассмотрение весьма информативно. Вместе с тем выше уже характеризовалась критическая позиция автора настоящей работы по отношению как к отнесению в этой концепции момента зарождения субъектности к первому-второму году жизни ребенка (вслед за Брушлинским), так и к идее неизбежной инволюции субъектности у пожилых людей, представленной также и у Татенко (1996). Эту идею не разделяет и Н.Х. Александрова (2000).

Сложнейшая проблема ранних этапов онтогенеза субъектности наиболее систематически разрабатывается в исследованиях Е.А. Сергиенко (2000, 2002, 2005, 2006), которая последовательно, начиная с 1992 г., развивает системно-генетический подход к изучению становления этого феномена. Ценность предложенной ею периодизации состоит в том, что она основана на обширном фактическом материале, который получен в развернутом цикле экспериментальных исследований, выполненных автором и под ее руководством. В них удалось охватить особенно трудные для изучения фазы пренатального развития ребенка, новорожденности и раннего детства, помимо школьного возраста, который более доступен для анализа и потому более изучен. Сергиенко выделяет два базовых уровня первичной субъектности. 1. В пренатальном периоде формируется Я-экологическое, телесное, воспринимаемое относительно физической среды, когда у плода 7,5 недель появляется двигательная активность, а к 15 неделям форми-

руется уже более десяти различных паттернов движений, необходимых для развития организма, особенно костно-мышечной системы, что активизирует также развитие сенсорных систем. Отнесение автором момента зарождения субъектности уже к пренатальному этапу развития созвучно аналогичным представлениям В.А. Татенко (1996) и Г.Г. Филипповой (1999, 2004). 2. На стадии новорожденности (Я-интерперсональное) ребенок — это индивид, уже участвующий в общении с другими людьми (в первую очередь — с мамой), начиная с 12–21 дня способный повторять их мимику и жесты; в месячном возрасте реагирующий на них комплексом оживления. Со второго месяца появляется предпочтение человеческого лица и голоса другим объектам и звукам, в шесть месяцев — понимание отношений «Я — Другой», в год — ориентация на движения взрослых, их интенции. К полутора годам формируется уровень вторичной интересубъектности, когда Я-экологическое и Я-интерперсональное интегрируются: «...дети начинают испытывать общие психические состояния со взрослым по отношению к объекту или событию» (Сергиенко, 2002, с. 301). Дальнейшее развитие феномена субъектности у детей 3–11 лет прослежено на основе формирования у них модели психического (Theory of Mind). В три года это «уровень агента», когда дети не разделяют свое психическое и психическое Других и в социальном взаимодействии выступают не как полноценные субъекты, а скорее как агенты. Они плохо дифференцируют эмоции, не способны к обману. В пять лет формируется уровень собственно субъектности: когда дети уже могут сопоставлять свои модели психического с моделями психического Других, понимать значение ситуаций для себя и для Других. У них появляется способность к обману, манипулированию другими людьми в своих целях и связанные с этим представления о моральных нормах. Характеризуя специфику названных стадий, Е.А. Сергиенко вместе с тем подчеркивает, что на каждом уровне субъектности проявляется непрерывность, континуальность субъектного развития, его интегративность, целостность, социальное и личностное ядро. В ходе анализа уровней в развитии свойства субъектности она (2000) обосновывает необходимость изучения проблемы выделения человеком себя как действующего субъекта и особо подчеркивает связанный с этими вопросами теоретически ключевой вопрос о критериях субъектности.

1.2.9. Уровни развития коллективного субъекта и субъекта профессиональной деятельности

Принципиальное теоретическое положение об уровнях субъектности развивается в исследованиях коллективного (группового) субъекта и субъекта профессиональной деятельности.

Анализ целостной психологии коллектива и субъекта коллективной деятельности проведен А.И. Донцовым (1984). Вопреки существовавшим ранее представлениям показано, что коллективная деятельность и коллективное сознание не выводятся из суммы индивидуальных форм деятельности и сознания, но являются новыми психическими образованиями, специфичными для конкретного коллектива.

Категорию коллективного субъекта, введенную С.Л. Рубинштейном (1973/1976), систематически разрабатывает А.Л. Журавлев (2000, 2002) с сотрудниками. Строится теоретическая модель коллективного субъекта, в качестве которого рассматривается группа, если она удовлетворяет трем четким критериям:

1. Взаимосвязанность и взаимозависимость индивидов в группе. Рассматриваются содержание и теснота связей между членами группы.

2. Совместная активность членов группы (групповая деятельность, отношения, поведение и др.), что позволяет ей проявлять себя как единое целое по отношению к другим социальным объектам и самой себе. Этот критерий выдвигается как генеральный. Здесь А.Л. Журавлев, развивая концепцию К.А. Абульхановой (1973) о жизнедеятельности субъекта, обосновывает новую категорию совместной жизнедеятельности.

3. Способность группы к саморефлексии как переживание принадлежности к этой группе, единение с ней и формирование коллективного представления о ней (образа «Мы»).

Степень выраженности в группе выделенных признаков определяет уровень ее субъектности. Первый из них характеризует лишь элементарные формы взаимосвязи, которые рассматриваются как потенциальная субъектность или предсубъектность. Группа еще не демонстрирует совместных форм активности, но уже психологически готова к этому. Второй уровень обозначается как собственно субъектный, поскольку здесь имеет место главное свойство субъекта — его активность, в данном случае совместная. Третий понимается как наиболее сложное состояние субъектности группы, высший ее уровень.

Теоретически продуктивное выделение критериев идентификации группы как коллективного субъекта и оценки уровней выраженности ее субъектности позволяет определить, какие группы не обладают качеством субъектности. Это социальные группы, которые объединяются на основе лишь пространственных (например, по месту жительства) или временных условий (кратковременные ситуативно сложившиеся или организованные группы). Диапазон размеров группы как коллективного субъекта велик: от диады до социальных слоев, этнических общностей и общества в целом, причем ее внутренняя структура может быть и жестко, и слабо организованной.

В этой строгой концепции неясной остается интерпретация в качестве динамических (процессуальных) следующих характеристик коллективного субъекта деятельности: мотивированности, интегративности, структурированности, согласованности, организованности и результативности. Скорее эти особенности представляются структурными, не случайно одна из них прямо называется структурированностью.

Проблему уровней субъектности интересно и содержательно анализирует Е.П. Ермолаева (2004). Автор четко выделяет три основных критерия уровня субъектности личности: 1) степень произвольности (осознанности); 2) степень активности; 3) степень автономности (индивидуализации, осознания Я-концепции); а также три главных аспекта рассмотрения парадигмы субъекта: 1) «субъект-объект», где человек выступает как элемент субъектно-объектной диспозиции; 2) «субъект деятельности», где отражена роль человека в преобразовании внешнего мира; в) «субъектность личности», где человек выступает как системообразующий фактор преобразования самого себя и своей жизни.

Применительно к изучаемой ею предметной области, психологии труда, Ермолаева раскрывает психологические уровни субъектности как параметры профессиональной идентичности. Последняя характеризуется ею «как функция самоощущения личности в профессиональной сфере, которая в наибольшей степени проявляется в обществах и у личностей с ведущей ориентацией на профессиональный труд» и выступает «основанием... личностного выбора в сложных профессиональных ситуациях. В свою очередь, психологический уровень субъектности, на котором личность принимает стратегическое для своей судьбы решение, может служить параметром ее профессиональной идентичности» (Ермолаева

2004, с. 43). В качестве параметров профессиональной идентичности она выделяет следующие психологические уровни субъектности: мотивационно-личностная, функционально-деятельностная и социально-нравственная субъектность. По параметру направленности активности субъекта (вектор действия) Е.П. Ермолаева разводит субъектность, направленную на преобразование внешнего мира, и субъектность, направленную на преобразование себя. Субъектность, направленная на преобразование внешнего мира характеризует: а) субъекта деятельности; б) субъекта принятия решения. С таким подразделением трудно согласиться: ведь деятельность — более общая категория, чем принятие решения, которое включено в ее состав. Субъектность, направленная на преобразование себя, включает: а) свойства физиологического субъекта — субъекта жизнеобеспечения; б) функционально-психологическую субъектность — субъекта самоактуализации; в) личностную субъектность — субъекта самореализации (в профессии или других сферах бытия); г) социальную субъектность — субъекта самоутверждения. Здесь недоумение вызывает разграничение самоактуализации и самореализации. Представляется, что эти процессы слишком сходны, чтобы на их основе различать функционально-психологическую и личностную субъектность, хотя само по себе подобное разграничение, возможно, оправданно. Е.П. Ермолаева конкретизирует виды субъектности профессионала, беря за основу характеристики креативности и организации ментальной сферы, а также свойства личности, и выделяет массового профессионального, творчески-рационального, творчески-иррационального, ригидно-иррационального, агрессивно-рационального субъектов. Наверное, и другие психические особенности могут служить основаниями подобной категоризации, но важно, что автор одна из первых систематически и конструктивно разработала проблему уровней субъектности в профессиональной сфере личности.

1.2.10. Соотношения между категориями «индивид», «индивидуальность», «личность» и «субъект»

Проблема соотношений между категориями «индивид», «индивидуальность», «личность» и «субъект» является теоретически принципиальной и дискуссионной. Ее развернуто проанализировала Н.В. Богданович (2004, 2005), поэтому здесь мы лишь кратко охарактеризуем те подходы к данной проблеме, которые представляются

нам наиболее конструктивными. Соотношения между названными категориями понимаются различными авторами по-разному: от неразведения ряда из них до выделения специфики каждой категории. Б.Г. Ананьев (1967, 1968/2001) впервые четко разграничил четыре макрохарактеристики человека: как индивида (это природные свойства человека: нейродинамические, половозрастные, конституциональные), личности (это социально обусловленные психические образования: цели, ценности, роли), субъекта деятельности (это особенности человека, обладающего сознанием, активно преобразующего мир в труде, познании, общении) и индивидуальности. Последняя понимается в одних случаях как инстанция, объединяющая проявления человека в качестве индивида, личности и субъекта деятельности, а в других — как инстанция, входящая в структуру субъекта (Ананьев, 1968/2001). Включение же в нее свойств личности и индивида определено четко, при этом те и другие свойства понимаются как характеристики разных уровней структуры субъекта (Ананьев, 1967).

Концепцию Б.Г. Ананьева развил В.А. Ганзен (1984). Индивида он определил аналогично; индивидуальность — как систему, включающую индивидуальные особенности сомы и психики, индивидуальный опыт и индивидуальное своеобразие продуктов деятельности; личность — как систему, включающую темперамент, характер, способности, направленность (конечно, сюда следует добавить иерархию мотивов в целом и высший уровень личности: ценности и смыслы). Субъект же деятельности трактуется Ганзеном как система традиционных психических процессов: мотивационных, когнитивных, аффективных, волевых — что весьма спорно.

Для С.Л. Рубинштейна (1973/1997) субъект — это не только субъект деятельности и познания, но и всегда конкретный человек в совокупности его индивидуально-личностных особенностей. Понимание неотъемлемости и важнейшего значения индивидуальных характеристик субъекта, зависящих в немалой степени от его природных, биологических данных, роднит позицию С.Л. Рубинштейна в этом вопросе с представлениями Б.Г. Ананьева (1967, 1968/2001) и классическими исследованиями значения типологических свойств нервной системы для психологического облика человека, выполненными Б.М. Тепловым (1961) и его школой.

В.С. Мерлин (1986) ввел и подробно исследовал категорию метаиндивидуальности, характеризующую, помимо всего прочего, место человека в мире и понимаемую как наиболее общая.

Согласно Л.И. Анцыферовой (2000), субъект выполняет функции преобразования мира, адаптации к нему, совладания с трудностями, самосозидания — т.е. это субъект деятельности. Осуществление им всех этих функций позволяет личности обрести главное в ней: ее нравственное, духовное, ценностно-смысловое содержание. Соответственно, можно быть преуспевающим субъектом деятельности (экономической, политической, производственной и др.), но при этом малоразвитой личностью. Высокий же уровень развития личности невозможен без обеспечивающего его высокого уровня развития субъекта. Таким образом, Л.И. Анцыферова интерпретирует именно личность как верховную инстанцию среди всех сфер и образований психического.

В концепции А.Н. Леонтьева (1972) о происхождении психики субъект на уровне животного обоснованно отождествляется, по сути, с индивидом, поскольку существование животного (в том числе и социальное) подчиняется законам биологической адаптации, т.е. основную роль в нем играют природные механизмы. Что же касается человеческого субъекта, то в теории Леонтьева (1975) подробнейшим образом проработана проблема субъект-объектных отношений как деятельности и ее взаимосвязей с формированием и смысловым содержанием личности. В работах его школы накоплен богатейший экспериментальный и теоретический материал, освещающий эту проблематику. Вместе с тем при рассмотрении психологической природы личности как производной от деятельности субъекта не придавалось достаточного значения индивидуальным особенностям субъекта и их биологическим основаниям. Поскольку эти работы были направлены на изучение процессов формирования личности человека в его деятельности, разрабатывались именно эти категории, тогда как категории индивида и индивидуальности обычно оставались за рамками исследований.

Понятия субъекта и личности находятся в фокусе анализа, проведенного в капитальном труде В.А. Петровского (1996). Ключевым конструктом, определяющим понимание им данных категорий, является надситуативная активность как выход за пределы адаптивности ради высших ценностей, смыслов и идеалов личности. Это проявление субъектности и специфическая, конституирующая характеристика личности. Таким образом, определяя через способность человека к надситуативной активности (как критерий) и личность, и субъекта, автор, по сути, отождествляет эти понятия. Его позиция сходна с представлениями о личности и субъекте как высших уровнях развития

психического мира человека. Критическая оценка этих представлений дана выше. Способность к надситуативной активности представляется высшим уровнем такого развития, формирующимся над нижележащими уровнями, начиная с исходного — субъекта как *живого организма*, обладающего активностью по отношению к объекту.

В дальнейших работах последователей А.Н. Леонтьева индивидуальность человека полноценно входит в сферу изучения его личности, деятельности, субъектности.

Для А.Г. Асмолова (2001) личность выступает как высшая интегративная характеристика человека. В изучении психологии личности он выделяет три методологические ориентации. Биогенетическая ориентация означает исследование человека как индивида, с точки зрения его природных свойств; социогенетическая историко-эволюционная линия — это исследование человека как собственно личности (в узком смысле), под которой понимается система социотипичных характеристик, диспозиций, ролей; персоногенетическая историко-эволюционная ориентация — исследование человека как индивидуальности, в систему которой входят мотивационно-смысловые образования, жизненный путь, психологический возраст. Весьма продуктивно понимание автором индивидуальных свойств не как базы, над которой надстраиваются структуры индивидуальности и личности, а как предпосылок, психофизиологических «реализаторов» и средств осуществления и проявлений личности. В свойственной ему афористичной манере Асмолов дает меткую формулировку: индивидуальные свойства — это то, в чем разные люди схожи, а особенности индивидуальности — то, чем они различаются; личностью становятся, индивидуальность отстаивают.

В области психофизики исследования свойств индивидуальности человека в системе его сенсорной деятельности представлены в статьях автора настоящей работы (Скотникова, 1988, 1990, 1998а, 1999) с позиций субъектно-деятельностного подхода, а в специально обсуждаемом ниже труде А.Н. Гусева (2002, 2004; см. главу 3) — с позиций системно-деятельностного подхода.

В последние годы одну из наиболее развернутых и проработанных структурно-динамических концепций о соотношении характеристик субъекта, личности, индивидуальности и индивида предложил В.М. Русалов (2006) как «имплицативную модель свойств человека». Уровень субъекта он определяет, вслед за А.В. Брушлинским, как наиболее интегративный, включающий в себя уровни личности, индивидуальности

и индивида, которые, соответственно, выступают как нижележащие. Эту позицию автор настоящей работы всецело разделяет, в отличие от признания субъекта высшим уровнем развития человека, в чем Русалов также следует Брушлинскому. Возражения автора этой книги против такой точки зрения изложены выше. Вместе с тем Русалов указывает, что субъект может характеризоваться разной степенью зрелости, определяя зрелость как способность к самореализации, по Маслоу. Эта продуктивная мысль Русалова, по сути, близка к идее меры субъектности, перспективность которой также обсуждалась выше.

Особенно содержательно и теоретически ценно выделение им уровней индивидуальности. Он отмечает, что Мерлин (1986) проводил различие таких уровней с точки зрения процессов в организме человека, обеспечивающих каждый из них: биохимический, нейродинамический, психодинамический (темперамент), личностный, социально-психологический. Русалов же подразделяет уровни в связи со спецификой свойств субъекта, личности, индивидуальности и индивида. 1. Высший уровень: субъектно-содержательный личностный — это индивидуально-личностные смыслы жизни, ценности, самооценка. 2. Уровень личностно-динамико-содержательный (интеллект, характер), зависящий от социальных (опыта, образования) и природных факторов (свойств нервной системы). Оба эти уровня индивидуальности образуют личность и характеризуют акмеологическую зрелость человека (зрелость его психики в целом), которая наступает к 30–55 годам, однако ее уровень может повышаться и далее, так как возрастных пределов этого процесса нет. Помимо того, второй уровень в дефинитивном смысле (означающем устойчивое функционирование отдельных психофизиологических и психических процессов) созревает к 12–20 годам.

3. Поведенческие, стилевые, формально-динамические, темпераментальные свойства, обусловленные в основном биологическими факторами и достигающие дефинитивной зрелости к тому же возрасту. Автор этой книги, долгое время теоретически и экспериментально изучавшая роль когнитивных стилей в решении человеком познавательных и в особенности сенсорных задач, должна отметить, что существует зависимость формирования стилей (напр., поле(не)зависимости: Witkin et al., 1974, 1977, 1982; рефлексивности—импульсивности: Kagan, 1966; Messer, 1976) от социальных факторов: особенностей семейного воспитания, взаимоотношений ребенка с родителями. 4. Индивидуальный

уровень — это свойства нервной системы в соотношении с телесными свойствами человека, изучаемые дифференциальной психофизиологией. Третий и четвертый уровни созревают в дефинитивном смысле к 12–20 годам, выходя на постоянный уровень (плато), и не поднимаются до акмеологического уровня.

Теоретически принципиально разграничение дефинитивного и акмеологического созревания — первое имеет возрастные пределы, тогда как второе — нет (это особенно важно, если учитывать точку зрения ряда авторов об инволюции субъектности в пожилом возрасте). Сроки созревания выделенных уровней устанавливаются умозрительно с указанием, что необходима эмпирическая проверка этих предположений.

Подчеркивая безусловную ценность предложенной Русаловым концептуальной модели, открывающей широкие горизонты для дальнейших исследований, отметим определенную непоследовательность этого автора. Утверждая, что субъектный уровень является наиболее интегративным, включающим остальные уровни как нижележащие, выступающие как средства реализации интенций субъекта, он вместе с тем представляет свою имплицативную модель как четыре уровня *индивидуальности*, среди которых высший — субъектно-содержательный личностный (Русалов, 2006). Таким образом, получается, что именно индивидуальность выступает как наиболее интегративное образование, в которое входит субъектность как один из четырех уровней.

Автор данной работы разделяет предложенные В.А. Ганзеним определения индивида и индивидуальности, но к последней категории склонна относить также включенные им в структуру личности темперамент, характер и способности, поскольку эти психические образования формируются прижизненно на базе природных задатков человека. Личность же — это прежде всего социально опосредованная «иерархия мотивов», направленность, по Л.И. Божович (1968), система ценностно-смысловых ориентаций. На основе изучения многочисленных работ по проблеме субъекта в психологии автор пришла к обоснованному А.В. Брушлинским (2003б, 2006) пониманию субъекта (на уровне человека) как наиболее интегративного, системного психического образования. Соответственно, представляется, что категория «субъект» объединяет в себе три остальные ипостаси — индивида, индивидуальности и личности. Специфической характеристикой

человека как субъекта является его активность в собственном развитии, инициативность в своей деятельности (внешней и внутренней) и поведении, при этом имеется в виду субъект не только деятельности, но и переживания, и психики в целом (вслед за Ломовым, 1974/1999, 1996). Вместе с тем достаточно обоснованно выделение Ананьевым (1968/2001) и Русаловым (2006) в качестве интегрирующего образования как индивидуальности, так и субъекта. Действительно, как отмечает Богданович (2005), категория «субъект» по объему наиболее сопоставима с категорией «индивидуальность». При этом интегративность последней усматривается в объединении ею индивидуальных свойств и связей разных уровней, тогда как категория субъекта включает в себя разные аспекты активности. Позиция же автора настоящей работы состоит в том, что категория «субъект» интегрирует в себе и индивидуальностные, и активно-деятельностные, и когнитивные, и мотивационно-эмоциональные, и ценностно-смысловые аспекты психики. В этом смысле субъектность понимается, в соответствии с классической традицией, как психическое в целом, а субъект — как живой организм, носитель психического.

Н.В. Богданович (2004, 2005) осуществила информативную и полезную систематизацию материалов по проблеме разведения категорий «субъектность» (активная инициативность) и «субъективность» (индивидуализированное восприятие реальности и отношение к ней). Она же развернуто проанализировала тенденции развития категории «субъект» (применительно к человеку) в отечественной психологии. Первая тенденция — это, с одной стороны, идея полисубъектности, заложенная Б.Г. Ананьевым (1967) — разведение субъектов активности, деятельности, познания, поведения, общения и т.п., а с другой — поиск единого субъекта, объединяющего в себе все эти ипостаси. Вторая тенденция — преобразование содержания категории «субъект»: от описания качественных свойств (инициативность, ответственность) к выявлению процессуальных характеристик (самоопределение, самосознание, саморегуляция и т.д.). Подчеркнем, что одной из наиболее продуктивных тенденций разработки категории «субъект» в отечественной науке представляется выделение и конкретно-психологическое исследование уровней субъектности и ступеней субъектогенеза.

1.3. Активность как фундаментальное свойство субъекта

1.3.1. Психологическая природа субъектной активности

Повторим, что, поскольку тема данной работы ограничена субъектным подходом в психофизике, в задачи автора не входит всесторонний анализ множества аспектов категории «субъект». Представляется необходимым уделить внимание такому определяющему свойству субъекта, как его активность, так как наши исследования направлены именно на выявление активности человека как субъекта сенсорных измерений.

В.А. Петровский (1996) проследил представление об активности в трудах классиков отечественной психологии. Л.С. Выготский изучал активность прежде всего как неотъемлемый атрибут процесса выбора субъектом стимулов-средств, Д.Н. Узнадзе — как атрибут процесса формирования установки. Согласно С.Л. Рубинштейну, активность субъекта является сугубо внутренней и не зависит от его взаимодействия со средой. В последних его работах анализируется направленность личности, выход ее за рамки ситуации. Согласно А.Н. Леонтьеву, активность — это постоянные взаимопереходы между единицами деятельности и сознания.

Если мы проанализируем теоретические позиции ряда современных авторов в понимании ими активности, то увидим общность в выделении ее ключевой характеристики — она рассматривается *как источник саморазвития субъекта* (Мерлин, 1986; Джидарьян, 1988; Брушлинский, 1996; Панов, 2004). Помимо этого, активность рассматривается В.Ф. Мерлиным (1986) в его концепции интегральной индивидуальности как средство самоорганизации этой многоуровневой системы. В русле классической философской традиции характеризует активность И.А. Джидарьян (1988) — как особое качество взаимодействия субъекта с реальностью, способ его самоосуществления, а также В.И. Панов (2004) — как атрибут, отличающий его от объекта. Джидарьян вводит собственное разграничение неспецифической и специфической активности. В первом случае это характеристики психического, выходящие за рамки адаптивности индивида, во втором — особое качество (уровень) психического, реализующееся в механизмах целеполагания, антиципации, сознания, воли, мотивации, самореализации. Подчеркивается не количественное, а качественное различие между

пассивностью и специфической активностью. Конструктивная позиция А.В. Брушлинского (1996) в трактовке активности выразилась в том, что хотя наиболее типичной и ведущей ее формой признается деятельность, но все же она рассматривается им как частный случай активности, которая может проявляться в других формах: переживаний, созерцания, (сно)видений, — лишенных цели, рефлексии и произвольной саморегуляции, и потому интерпретируется им как более широкое понятие. Таким образом, активность субъекта может быть не только сознательной, но и бессознательной (см. напр.: Брушлинский, 1996). Здесь автор творчески раздвигает рамки представлений Рубинштейна о сознательном характере активности субъекта. Согласно Брушлинскому (1996), человек остается субъектом и на уровне бессознательных форм активности, например, во время сна он продолжает свою психическую жизнь в форме видений, переживаний. В этом он следует классическим философским представлениям об активности, но вместе с тем отходит от них, рассматривая ее лишь применительно к человеку. Л.Я. Дорфман (1993) обосновывает полисистемный подход к исследованию источников активности субъекта как обусловленной сочетанием внутренних и внешних факторов.

В.А. Петровский (1996) проанализировал понятие субъектности в психологии, соотнеся его с ключевыми категориями активности, деятельности, личности. Он продолжает методологически разрабатывать системно-деятельностную парадигму (обоснованную им ранее совместно с А.В. Петровским в концепции деятельностного опосредования межличностных отношений) и в ней — динамический аспект анализа деятельности в развитие теории деятельности А.Н. Леонтьева, в дополнение к ее исходному морфологическому, т.е. структурному аспекту. В.А. Петровский дает развернутый и глубокий анализ психологической природы активности и ее соотношения с деятельностью. Отметим, что объективная сложность проблемы такого соотношения проявилась в не вполне последовательной ее трактовке этим автором.

С одной стороны, по его мнению, активность неразрывно связана с деятельностью, эти процессы не существуют друг без друга. Анализируя их в связи с личностью, Петровский сосредоточивается на рассмотрении человеческой деятельности, которую он определяет как единство целенаправленной и целепологающей активности человека, реализующей и развивающей систему его отношений к миру. Целенаправленная активность обеспечивает наличные потребности

индивида, целеполагающая активность порождает новые потребности. Активность рассматривается как динамическая сторона деятельности, совокупность обусловленных индивидом фаз ее формирования, ее становление, реализацию, развитие, а именно: становление структур деятельности, внутрисистемные переходы в ней (сдвиг мотива на цель, переход деятельности в действие и т.п.), переходы к другим формам деятельности. Принципиален и продуктивен здесь акцент на индивидуальном характере деятельности.

С другой стороны, такой вид активности, как надситуативная активность, оказывается у Петровского отделенным от деятельности. Он продолжает развивать свою концепцию надситуативной активности личности как способности выходить за рамки ситуации для реализации высших для нее ценностей, смыслов, идеалов, устремлений, не всегда осознанных. Надситуативная активность неадаптивна и даже может идти вразрез с требованиями адаптации к среде (вплоть до жертвования жизнью), при этом субъект может не вполне контролировать свое поведение, но готов отвечать перед самим собой за неадаптивные последствия своих действий. Петровский экспериментально отделяет надситуативную активность от деятельности, ставя испытуемого в условия, избыточные по отношению к требованиям ситуации. При этом половина из четырехсот испытуемых проявляли надситуативную активность в форме немотивированного, ненаправленного риска. К иным ее формам отнесены, в частности, альтруизм, сверхнормативность в коллективной деятельности. Возможно, лишь в случае надситуативной активности Петровский не усматривает заявленной им неразрывности взаимосвязей между активностью и деятельностью.

Теоретический и эмпирический вклад исследований надситуативной активности в общую психологию весьма высок, хотя вопросы в этой области, конечно, остаются. Бескорыстный риск, действительно, выглядит немотивированным, однако он не может проявиться без внутренних, неосознаваемых субъектом побуждений к нему. Психоанализ успешно выявляет скрытые, глубинные побуждения и мотивы. Подобные мотивирующие тенденции, а тем более ценности, идеалы, нравственные устремления, могут рассматриваться и как побудители деятельности. Разумеется, дискуссионность здесь обусловлена, повторим, теоретически крайне сложной и недостаточно проработанной в психологии проблемой соотношений между активностью и деятельностью.

Эти соотношения рассматривает также К.А. Абульханова-Славская (1991). Различие обсуждаемых категорий она видит в том, что деятельность исходит из потребности в определенном предмете, а активность — из потребности в деятельности. Соответственно, деятельность непосредственно зависит от предмета потребности, а для активности такая зависимость опосредствована деятельностью. Активность субъекта определяется его желанием либо нежеланием осуществлять деятельность. Абульханова-Славская выделяет различные виды активности конкретных личностей, присущие им как их индивидуальные свойства: функционально-потребительская, эгоистическая, сознательно-ответственная активность. Первая выражается в формальном выполнении человеком долга, проявление второй определяется самолюбием, третья характеризуется удовлетворением при выполнении долга и сравнительно не зависит от внешних оценок. Можно видеть, что эти виды активности, по сути, отражают направленность личности (там же, с. 107). При этом продуктивно исследование проявлений направленности личности в свойственном ей типе активности. Акцентируемый Абульхановой-Славской индивидуально-специфичный характер активности представляется весьма важным ее параметром, тогда как до недавнего времени он недостаточно учитывался в исследованиях деятельности. Вместе с тем сам методологический конструкт психической деятельности вполне допускает включение в него аспекта индивидуальности ее субъекта. В последние два десятилетия это теоретически и экспериментально реализовано, в частности, в области психофизики (Бардин и др., 1991; Скотникова, 2002, 2003; Гусев, 2002, 2004).

1.3.2. Перцептивная активность и объект—ситуация

В.А. Барабанщиков (Барабанщиков, Носуленко, 2004) специально исследует категорию *перцептивной активности*. Им рассматриваются пять ведущих парадигм исследования перцептивной активности: как сенсорно-перцептивной деятельности, как поведенческого акта с позиций теории функциональных систем, как процесса решения задачи путем переструктурирования объекта и верификации гипотез, как перцептивного научения и как коммуникации. Специфика каждой парадигмы определяется ее теоретическими основаниями и используемыми методическими средствами. Несмотря на различие теоретических представлений о психологических механизмах восприятия,

эти парадигмы не исключают, а дополняют друг друга. Каждая из них позволяет продуктивнее остальных выявить определенную сторону восприятия, объединение же полученных знаний дает возможность получить системное представление о его психологической природе (см. об этом также в главе 2 в связи с обоснованием использования субъектно-деятельностной парадигмы в настоящей работе).

Одной из наиболее развитых линий исследования восприятия как поведенческого акта являются работы А.А. Митькина (1988, 1997). Их выраженная системная направленность проявляется в анализе многомерных интегральных зависимостей и взаимодействий в зрительной системе, включающих практически все ее уровни: биомеханический, нейрофизиологический, физиологии движений и сенсорных систем, психологии восприятия, гносеологический. При этом подчеркивается современная тенденция переходить от рассмотрения линейных иерархических систем к гетерархическому пониманию их организации. Это означает, что управляющие и управляемые инстанции не фиксированы жестко, но могут меняться местами, т.е. не могут быть разделены на высшие и низшие. Таким образом, психические иерархии лабильны и зависят от решаемой субъектом задачи. Митькин развивает системно-генетический подход к исследованию зрительного восприятия с акцентом на раннем этапе онтогенеза. Изучается соотношение сенсорных и моторных механизмов построения зрительного образа. Особое внимание он уделяет врожденным, базовым механизмам зрительного восприятия, последовательной смене детерминант и гетерохронности его развития.

С учетом выделенных им направлений в изучении перцептивной активности, Барабанщиков разрабатывает представление о ней как о многомерной, полимотивированной, гетерогенной, самоорганизующейся и иерархично саморазвивающейся (на микро-, макро- и мегауровнях) системы. Подчеркивается двойной эффект перцептивной активности — изменение состояния субъекта и преобразование объекта-ситуации. Последнее понятие обосновывается Барабанщиковым как наиболее принципиальное и развивается особо. Совершенно справедливо подчеркивается, что акцентирование роли субъектных детерминант психического не должно означать отрыва исследований от анализа объектных детерминант, от их онтологического плана. Вместе с тем разработка субъектного подхода дала возможность развить понимание объекта в психологии. Барабанщиков, продолжая работы И. Рока,

Х. Хекхаузена, Дж. Гибсона и многих других авторов, теоретически и экспериментально раскрывает представления об акте восприятия как перцептивном событии и о воспринимаемом как об объекте-ситуации (Барабанщиков, Носуленко, 2004).

Событие характеризует не только определенное изменение среды, но и причастность к этому изменению активного наблюдателя, слушателя и т.п. Перцептивное событие — это многомерный, иерархически организованный, системно детерминированный, динамичный и диалогичный целостный фрагмент бытия субъекта (пусть кратковременный и мимолетный). В ходе перцептивного события наблюдатель воспринимает не изолированный, стационарный, независимый от него внешний объект сам по себе, а целостную ситуацию, включающую в себя характеристики собственно объекта, условий (среды) его восприятия и самого субъекта — его мотивационные диспозиции, интенции и цели, определяющие значимость для него объекта-ситуации.

Можно констатировать, что эта концепция развивает, с одной стороны, классическую идею о роли в восприятии перцептивной установки (на всех ее уровнях: от предметно-операционального до смыслового) и задачи субъекта, а с другой — тенденцию к экологизации психологических исследований, приближению их к реальной жизни и к формированию интегративных представлений об их предмете. Показательно, что восприятие целостных событий и ситуаций экспериментально изучается также в ряде зарубежных работ, которые упоминает Барабанщиков. Объект-ситуация — это не потенциальный, а актуальный объект восприятия, функциональное объединение; он субъектоцентричен и обуславливает возможности и ограничения восприятия. В этом смысле объект-ситуация по-своему активен. Такая трактовка, очевидно, отличается от традиционного философского представления о пассивности объекта, в отличие от активного субъекта, и тем самым дает современный вариант преодоления жесткой полярной оппозиции субъект–объект. Объект-ситуация не дан заранее, он — результат активности наблюдателя. Развивая идеи А.И. Миракяна (1999, 2004), Барабанщиков подчеркивает, что субъект, осуществляя восприятие, конструирует, порождает не только образ, но и сам объект. Думается, что такое понимание объекта-ситуации сходно с понятием предмета восприятия (но, видимо, шире него по объему), т.е. того в объекте, что требуется воспринять субъекту. В.А. Барабанщиков и его сотрудники экспериментально исследуют структуру, уровни организации

и динамику объекта-ситуации, в частности, на материале зрительных иллюзий, восприятия эмоциональной экспрессии лица. Им разработана системно-динамическая концепция восприятия. Детально проанализированы психологические составляющие восприятия, его информационное содержание, операциональные и диспозиционные способы его организации. Эти теоретические построения верифицированы в многоаспектном экспериментальном исследовании психологических механизмов зрительного процесса, его микродинамики, интенциональности, обеспечивающих его окулomotorных структур. В итоге построена системно-динамическая схема перцептивного события, выявлены его детерминанты, структура, уровни организации, свойства, фазы и механизмы развития.

Данный подход теоретически и экспериментально развивает В.Н. Носуленко (Барабанщиков, Носуленко, 2004; Носуленко, 2007), обосновывая концепцию воспринимаемого качества с использованием психофизической методологии (см. об этом в главе 3).

В.А. Барабанщиков и В.И. Белопольский (2008) исследуют роль перцептивной активности в обеспечении стабильности видимого мира. Авторы используют сложнейшие техники регистрации движений глаз для выяснения механизмов константности зрительного восприятия. С применением этих техник Белопольский (2007) изучает реализацию перцептивной активности взором человека как перцептивно-моторным функциональным органом, обеспечивающим интенциональные, ориентировочные, поисковые и коммуникативные процессы.

Представления В.А. Барабанщикова близки теоретическим построениям экологической психологии, предпринятым В.И. Пановым (2004). Он выделяет шесть типов взаимодействия человека со средой. *Объект–объектное*: состав среды (напр., радиационный фон) на физико-химическом уровне воздействует на физиологическое состояние человека. При этом человек и среда индифферентны по отношению друг к другу. *Объект–субъектное*: социальная среда активно воздействует на человека, он же пассивен по отношению к ней. *Объект–квазисубъектное*: аналогичные отношения человека с природной, пространственно-предметной, информационной средой и т.п., т.е. с квазисубъектом. *Субъект–объектное*: человек целенаправленно воздействует на пассивную среду. *Субъект–субъектное*: оба члена взаимодействия активны по отношению друг к другу. *Субъект–порождающее взаимодействие*: и человек, и среда, и сама

система их взаимодействия развиваются и становятся целостным субъектом совместного развития.

Столь дифференцированная характеристика типов взаимодействия человека со средой открывает перспективные направления его исследования. Вместе с тем автору настоящей книги представляется, что трактовка Пановым человека как объекта по отношению к среде в случаях второго и третьего типов взаимодействия дается с целью терминологического определения этих типов, отграничения их от остальных и построения четкой схемы всех шести типов. И все же думается, что корректнее было бы оговориться, что речь здесь идет не о полной пассивности человека по отношению к среде, а о том, что направленная им на среду активность в таких случаях меньше, чем активность среды, направленная на него. Человек не бывает абсолютно пассивным, ведь он (как и животные) всегда обладает собственными потребностями по отношению к окружению, в частности, возможной потребностью (осознанной либо нет) не направлять на него свою активность, но подчиняться ему. То, что человек не осознает свои психические процессы и состояния, не является свидетельством его «объектности». Психоанализ давно умеет выявлять неосознанные мотивы, которые существенно влияют на поведение и деятельность пациента. Наличие же потребностей у всех животных (а у человека еще и мотивов) — одно из проявлений их активности.

Именно конструктивные идеи Панова о порождении целостного субъекта «человек–среда» в их совместном развитии перекликаются с концепцией Барабанщикова (2002) о формировании перцептивного события как единства субъекта и объекта-ситуации, который в значительной степени порождается субъектом в процессе восприятия. Как уже отмечалось, в рамках данной концепции восприятие носит субъектный характер. Но это, как подчеркивает Барабанщиков, не означает произвола восприятия, его оторванности от мира. Интенции субъекта включены в воспринимаемый им объект-ситуацию.

Панов строит экопсихологию восприятия, рассматривая его как формопорождение перцептивного образа. Он развивает трансцендентальную психологию восприятия А.И. Миракяна (1999, 2004), его принципиальную и продуктивную идею о восприятии не как о пассивном отражении объекта, но как об активном конструировании его образа, т.е., по сути, идею субъектности восприятия. Правда, значительную составляющую активности человека Миракян отводил свойствам самой зрительной

системы: ее структурно-процессуальной анизотропности, означающей порождение восприятия на основе выделения неоднородности входной информации (показано на примере уменьшения воспринимаемой величины объекта, не фокусируемого взором наблюдателя). Продолжая эту линию, Панов, анализируя детерминанты перцепции, ставит акцент на свойствах зрительной системы и потребностях наблюдателя. Вместе с тем рассмотрение им анизотропности (негомогенности) человека и среды, порождающей психическую реальность, на современном уровне переключается с классическими философскими представлениями об объекте и субъекте как сторонах *единой* системы взаимодействия, но все же *разных* ее сторонах. Панов распространяет теорию Миракяна на любую психическую реальность. Действительно, фокусирование исследований на ее становлении как формопорождении акцентирует динамичную процессуальность психического, генетический подход в ее изучении. Экологический характер этого подхода проявляется в том, что субъектом становления психической реальности выступает система «человек – среда». Свои теоретические представления он верифицирует в экспериментальном исследовании формопорождения пространственности на примере восприятия движения и стабильности. Порождение субъективной пространственности рассматривается им как последовательность завершенных и незавершенных анизотропных отношений, которые далее антиципируют продолжение порождающего процесса. А психика в целом представляется им как порождение отношений между структурными и процессуальными состояниями человека как субъекта психической реальности в его взаимодействии со средой.

Необходимость развивать субъектную парадигму в непосредственной взаимосвязи с объектным, средовым подходом сегодня осознана в отечественной науке не только в области психологии восприятия, но и в сфере психологии личности. Серьезнейший анализ этой проблемы выполнен С.К. Нартовой-Бочавер (2005). Она развивает современное понимание среды, которое отходит от представления о ней лишь как о материальной объективной реальности и признает решающую роль субъекта в создании своего психологического пространства (жизненного мира), возникающего на основе его потребностей и включающего его самого как часть среды. Ключевым становится понятие «средовой субъект».

Разрабатывая субъектно-средовой подход, Нартова-Бочавер в центр его ставит категорию психологического пространства: субъективно

значимого фрагмента бытия, определяющего деятельность личности и стратегию ее жизни и охраняемого ею. Психологическое пространство личности — это форма субъектности, которая рождается на границе взаимодействия с миром (на рубеже разграничения «Я» и «не-Я»). Здесь автор творчески развивает основополагающую теоретическую традицию в понимании субъектности, идущую от немецкой классической философии. Обобщенный субъектом опыт использования своего психологического пространства характеризуется Нартовой-Бочавер как психологическая суверенность субъекта, выражающаяся в активной защите этого пространства. В качестве психологических механизмов формирования суверенности рассматриваются процессы «приватизации» (присвоения факторов среды в качестве личных) и персонализации (встречный процесс) — осуществления себя вовне, надления внешнего окружения личными характеристиками.

С.К. Нартова-Бочавер вслед за предшественниками обсуждает физические, социальные и культурные компоненты среды и выделяет шесть измерений психологического пространства личности: физическое тело, территорию, личные вещи и привычки, друзей и вкусы (ценности). Она проводит системное многостороннее эмпирическое изучение психологического пространства: его феноменологию, генезис на всем жизненном пути человека от младенчества до старости при специальном сосредоточении на дошкольном и подростковом возрасте, личностные и социально-духовные корреляты, акцентуации характера, клинику искажений пространства. Конечно, противопоставление субъекта и среды снимается также и в предшествующих разработках в рамках субъектно-деятельностного и системно-эволюционного подходов, однако более всего — в теоретико-методологическом плане, тогда как Нартова-Бочавер осуществила это конкретно-эмпирически.

Итак, рассмотрены наиболее принципиальные, дискуссионные для отечественной психологии, а также важнейшие для настоящего исследования аспекты категории «субъект». Другие же значимые и интереснейшие аспекты этой категории неизбежно остаются за рамками данной работы. Во второй главе охарактеризуем сформировавшийся на основе обсуждаемой категории субъектный подход в психофизике: его теоретические и экспериментальные предпосылки, содержание и основные направления.

Заключение

В рамках одного из ведущих теоретико-методологических направлений современной отечественной психологии системные исследования осуществляются на основе категории «субъект», а реализацией системной парадигмы в психологии стал субъектно-деятельностный подход. Выделение и анализ двух развитых философско-психологических традиций в понимании категории «субъект» показывает, что в современной отечественной литературе более представлена антропоцентрическая традиция в сравнении с исходной эволюционно-генетической, систематически разработанной в классической зарубежной философии. Это учение о субъекте и объекте как двух неравновесных сторонах *единой системы*: без объекта нет субъекта. Принципиально, что в разделении субъекта и объекта имманентно заложена их непосредственная взаимосвязь. В русле этого учения Г.Ф.В. Гегель в наиболее развитом виде разработал концепцию о возникновении из не-субъектной формы существования материи качественно нового образования — субъекта, являющегося характеристикой индивидуальной жизни организма, обладающего психикой (начиная с ее исходной формы у простейших животных). Основными свойствами субъекта являются управляемая его собственными потребностями активность по отношению к себе и к объекту и ключевое проявление этой активности — способность переживать в специфической форме, психическом отражении, внешние и внутренние воздействия, т.е. наличие субъективности. В рамках этой концепции последовательно обосновано принципиальное положение об эволюционном развитии качества субъектности в живой природе, выделены и содержательно проанализированы прогрессивно усложняющиеся уровни этого развития. Идея немецкой классической философии, развитая на современном уровне, состоит в том, что в *качестве меры субъектности выступает степень активности, самоорганизации, саморазвития*.

Сопоставление обеих традиций с необходимостью потребовало осветить проблему ступеней субъектогенеза, развитие знаний о которых в ходе конкретно-психологических исследований представляется наиболее конструктивным для разрешения дискуссионности этих подходов в понимании категории «субъект», а главное, для ее дальнейшей разработки в психологии. Рассмотрение наиболее оформленных точек зрения в понимании активности субъекта и ее соотношения

с деятельностью позволяет представить последнюю как одну из форм активности, т.е. более узкое понятие. Обсуждение ведущих подходов к трактовке соотношений между категориями «индивид», «индивидуальность», «личность», «субъект» дало возможность выделить для каждой из них свое специфическое содержание. Категория «субъект» рассматривается с позиций субъектно-деятельностного подхода как наиболее интегративная, хотя и сравнимая по объему с категорией «индивидуальность». Согласно современным представлениям, взаимосвязи между субъектными и объектно-средовыми факторами неразрывны: сам объект во взаимодействии с субъектом «вбирает» в себя его интенциональные тенденции. В качестве коренных характеристик субъекта выделяются его системность и активность, которые более других проявились в проведенном автором исследовании процесса решения человеком сенсорных задач.

Глава 2

ПРЕДПОСЫЛКИ И ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СУБЪЕКТНОГО ПОДХОДА В ПСИХОФИЗИКЕ

2.1. Традиционная парадигма психофизики

Рождение психологии как самостоятельной науки принято связывать с открытием в 1879 г. в Лейпциге лаборатории В. Вундта. Однако фактически публикация в 1860 г. фундаментального труда Г.Т. Фехнера «Элементы психофизики» (Fechner, 1860) открыла путь в психологию объективной экспериментальной методологии, точным количественным оценкам субъективных феноменов, результатом чего стало ее отделение от философии и становление как отдельной научной дисциплины. Действительно, как четко формулирует А.В. Брушлинский: «Психология изучает объективные закономерности субъективного» (2002а, с. 73). Традиционным предметом психофизики стало выявление базовых общепсихологических количественных закономерностей сенсорного процесса на основе предъявления строго контролируемой экспериментатором стимуляции. Фундаментальные исследования в русле этого классического направления развиваются в российской науке. Они ведутся на факультете психологии МГУ в школе Е.Н. Соколова (1995, 2003) на новом системном уровне — при исследовании и моделировании субъективных сенсорно-перцептивных и семантических пространств в непосредственной взаимосвязи с изучением психофизиологических механизмов соответствующих процессов, а также в лаборатории психологии восприятия; в Институте проблем передачи информации РАН, в Институте физиологии РАН.

Определение количественных отношений между характеристиками входящей сенсорной и несенсорной информации, с одной стороны, и характеристиками чувствительности и критерия принятия решения, с другой, достигается с помощью классических и современных психофизических методов. С целью определения пределов чувствительности

(психофизика–I: Энген, 1974) используются два основных методологических подхода:

1. Пороговая методология Г.Т. Фехнера (1860). Испытуемому многократно предъявляются простые стимулы какой-либо модальности, слабые либо слаборазличимые по величине. На основе его ответов (заметил он стимул или нет; больше один стимул, чем другой, меньше или равен ему) определяются соответственно абсолютные либо дифференциальные пороги чувствительности, равные наименьшей воспринимаемой либо наименьшей различаемой величине стимулов.

2. Методология, основанная на теории обнаружения сигнала (Green, Swets, 1974). В отличие от представлений Фехнера о том, что в ответе испытуемого непосредственно проявляется его чувствительность, и только она, в рамках данной теории обосновано наличие второй составляющей этого ответа: принятия испытуемым решения о характере полученного сенсорного впечатления. Методы, разработанные в русле теории обнаружения сигнала, позволяют отдельно оценить обе составляющие. Для этого испытуемому предъявляется как сенсорная информация: слабые сигналы на фоне шумов либо слабые различимые сигналы, так и несенсорная: о вероятностях сигналов и шумов, либо о «ценах» его верных и ошибочных ответов, либо о степени правильности его ответов. На основе несенсорной информации он выбирает для себя критерий принятия решения, в соответствии с которым дает ответы о своих сенсорных впечатлениях. Анализ этих ответов позволяет вычислить показатели как чувствительности, так и критерия решения.

3. С целью определения величин надпороговых ощущений (психофизика–II: Вудвортс, Шлосберг, 1974) используется методология субъективного шкалирования С.С. Стивенса (1974). Испытуемому предъявляются различные стимулы, величины которых являются надпороговыми. Он оценивает их по определенным процедурам, что позволяет далее экспериментатору определить соответствующие величины его ощущений.

В рамках всех этих трех традиционных методологических подходов исследование строится по схеме «стимул — реакция». Экспериментатор задает и контролирует входящую информацию, регистрирует ответы испытуемого и на их основе вычисляет показатели чувствительности, критерия решения, величин надпороговых ощущений. Внутренние же механизмы поведения испытуемого анализируются путем построения

функций, отражающих количественные закономерности, которые связывают величины стимулов и ощущений, частоты ответов.

В психофизике исходная установка на максимально *естественно-научный характер измерения «чистых ощущений»* приобрела крайнее выражение, по сравнению с другими областями психологического знания, зафиксировалось и стала общепринятой. За рубежом на протяжении всей полуторавековой истории психофизики и поныне подавляющее большинство исследований по-прежнему представляет собой строго количественный анализ результатов сенсорных измерений в зависимости от заданных факторов. В пороговой психофизике Г. Фехнера и субъективном шкалировании С. Стивенса это факторы, определяющие сенсорное впечатление (величины стимулов); в современной психофизике, основанной на теории обнаружения сигнала, это также внешняя несенсорная информация (о вероятностной структуре стимуляции и/или значимостях разных категорий ответов, обратная связь), которая детерминирует процессы принятия наблюдателем решения о характере сенсорного впечатления. Поведение испытуемого исследуется как прямой результат воздействий со стороны экспериментатора, т.е. испытуемый выступает как достаточно пассивный объект этих воздействий, а его собственная активность как субъекта сенсорных измерений традиционно «выносится за скобки». Деятельность его описывается математическими моделями, аналогично работе технических систем. Отсюда следует методологический подход к психофизическому измерению: максимально «очистить» его от психологических свойств наблюдателя и работать с одним–тремя высокотренированными испытуемыми, не учитывая особенностей их индивидуальности и деятельности.

К.В. Бардин, теоретически анализируя развитие психофизики, писал: «Вся психофизика, как классическая, так и современная, желая подчеркнуть объективность производимых измерений, традиционно стремилась быть бессубъектной наукой. Точнее говоря, стремилась свести функцию субъекта к роли пассивного регистратора происходящего... От технического измерения этот подход отличался лишь тем, что на выходе измеряющей системы вместо прибора помещался человек. Упор сделан на получение результатов в виде рядов чисел, на основе которых можно далее строить кривые рабочих характеристик наблюдателя (и психометрических функций.— *И.С.*) и обсуждать их вид» (Бардин, Индлин, 1993; т. 1, с. 8–9).

Конечно, влияние на результаты сенсорных измерений «переменных субъекта» (его установок, предпочтений определенных категорий ответа, степени уверенности в своих сенсорных суждениях, внимания, психологических защит) время от времени отмечалось на протяжении всей истории психофизики (см.: Корсо, 1974; Асмолов, Михалевская, 1974). Такие указания на значение «переменных субъекта» носили эпизодический и разрозненный характер. Но теоретическое значение этих нетипичных для данной области психологии исследований чрезвычайно велико, поскольку они стали предпосылками новой, субъектно-ориентированной парадигмы в психофизике, формировавшимся в течение всей ее истории. Рассмотрим эти предпосылки.

2.2. Зарубежные исследования переменных субъекта в психофизике

2.2.1. Виды переменных субъекта

В зарубежной психофизике в качестве переменных субъекта изучалась вначале степень уверенности испытуемого в правильности его ответов, а затем мотивационно-личностные установки и межиндивидуальные особенности, а также внимание.

Уверенность, предпочтение категорий ответа, индивидуальные особенности субъекта

Уверенность исследовалась на протяжении всего развития психофизики, пусть нечасто и с долгими перерывами. Ведь в пороговых задачах при обнаружении, различении или опознании признаков объектов, когда отвечать приходится, несмотря на высокий дефицит сенсорной информации, состояние сомнения типично для человека. Впервые Г.Т. Фехнер в 1860 г. в своем основополагающем труде выделил объективный интервал неопределенности в задаче различения (диапазон стимулов, различие между которыми почти не воспринимается), а С. Персе в 1894 г. нашел субъективную эмпирическую меру неопределенности ощущений: степень уверенности в ответе, с которой он считал тесно связанной вероятность ответов «да» (по: Линк, 1995). На рубеже XIX и XX вв. уверенность весьма интенсивно изучалась в психофизике в соотношении с фактической правильностью ответов и их скоростью.

В середине XX в., а особенно в последнее его десятилетие, исследования уверенности резко активизировались (см. об этом в главах 6, 11).

Начиная с 1920-х годов время от времени появлялись работы, которые указывали на зависимость результатов сенсорных измерений от таких переменных субъекта, как его психологические особенности, лежащие в основе предпочтения им определенной категории ответа — мотивы, установки, аттитюды, свойства личности, прежде всего склонность к риску либо осторожности (Е. Боринг, С. Фернбергер, Дж. Гилфорд, М. Трейсман, Т. Уоттс — по: Корсо, 1974). С. Фернбергер подчеркивал: «Чувствительность нельзя измерять абсолютными величинами, можно только утверждать, что при определенных заданных условиях опыта установлена данная степень чувствительности» (см. там же, с. 241). Дж. Корсо (там же) обобщает эти разрозненные факты: порог — это переменная, зависящая от поведения субъекта. Мы получаем оценки не порога сенсорной системы, а целостного человека. В 1950-е годы в американской психологии сформировалось психоаналитически ориентированное направление изучения зависимости восприятия от глубинных установок личности («New Look»). Так, феномен перцептивных защит проявился в росте порогов сенсорной чувствительности при восприятии отвергаемой личностью информации. В это же время в США появилась психофизическая теория обнаружения сигнала, которая выделила в ответе наблюдателя в сенсорных измерениях, помимо сенсорной переменной, собственно чувствительности, исследуемой в предшествующей классической психофизике, еще и поведенческую переменную — процессы принятия решения. Однако обе переменные рассматриваются в рамках этой теории как обусловленные *внешними* факторами: ситуацией измерения, организованной экспериментатором; т.е. методология исследования остается объектно-ориентированной, в терминологии К.В. Бардина (Бардин и др., 1988б, 1991, 1993).

На протяжении всего существования психофизики шкалирования величин надпороговых ощущений было известно о высокой межиндивидуальной вариативности получаемых субъективных шкал. Поэтому именно на данном материале первоначально стали исследоваться дифференциально-психологические механизмы такой вариативности. Вместе с тем еще совсем недавно известнейший исследователь Р. Тетсунян писал, что выяснение индивидуальной специфичности числовых оценок сенсорных величин не приносит никакой пользы: ни теоретической, ни практической (Teghtsoonian, 1989). **В последнее вре-**

мя исследования роли индивидуально-психологических особенностей сенсорного исполнения активизировались, так как экспериментальная практика все более обнаруживает их существенное влияние на получаемые результаты. О подобной активизации свидетельствует первый в истории психофизики симпозиум по индивидуальным особенностям, прошедший в 1995 г. в рамках XXVI Международного конгресса по психологии в Афинах (Abstracts, 1995). Такие работы по-прежнему ведутся преимущественно в рамках решения задач шкалирования, где технология эксперимента связана с предъявлением надпороговых величин стимулов и их различий, отчетливо воспринимаемых человеком, и потому относительно проста. Гораздо менее они представлены в сфере психофизики пороговых процессов, где человеку предъявляются слабые или слабо различающиеся сигналы, и потому существенно выше технические требования к прецизионному формированию величин сигналов.

Внимание наблюдателя

В 1960–1970-е годы появилось множество психофизических исследований внимания наблюдателя под влиянием ставших широко известными концепций Д. Бродбента о селективных каналах–фильтрах внимания (Broadbent, 1971) и Д. Канемана об ограниченных ресурсах организма, в силу которых в трудных задачах он должен решать, куда преимущественно направить внимание (Канеман, 2006). Был описан произвольный контроль наблюдателем стратегий внимания для учета прежде всего априорных вероятностей сигнала; селективное внимание к частотам звука, обнаружение неопределенных частот звука; высказана гипотеза о нейрональном селективном внимании в слуховой системе: о том, что предъявленные частоты звука активизируют специализированные каналы обнаружения. Изучение селективного внимания наиболее активно развернулось в прикладных исследованиях бдительности (vigilance): в задачах обнаружения редких сигналов оператором, где внимание играет особенно важную роль в обеспечении успешности деятельности (так как ее монотонность снижает уровень психофизиологической активированности оператора, и он засыпает). В этих работах селективное внимание изучалось не только в зависимости от внешне заданной несенсорной информации (вероятностей сигналов и стоимостей ответов), но и от функционального состояния наблюдателя (см.: Фришман, 1990; Parasuraman, 1986; Swets, 1977).

В настоящее время резко увеличилось число исследований роли внимания в психофизическом исполнении. На протяжении первого пятилетия XXI в. они были представлены наибольшим числом публикаций среди исследований внутренних переменных, судя по материалам журнала «Perception and Psychophysics», издаваемого Международным обществом по психофизике: работы по вниманию присутствуют практически в каждом номере журнала за этот период. По экспериментальным данным разных авторов, 10–20% ответов наблюдателя не связаны со стимулами, по причине его невнимательности. Отражением повышения вариативности ответов и показателей порога вследствие невнимательности являются более пологие психометрические кривые (см. напр.: Лови, Дубровский, 1996). Установлено, что для невнимательных наблюдателей процедура «да–нет» дает более надежные оценки порога, чем процедура «вынужденного выбора» (Green, 1995), тогда как для внимательных, как известно, наоборот (Green, Swets, 1974; Бардин, 1976). Изучается роль произвольного распределения внимания для улучшения результатов исполнения (Kinchla, 1992).

Анализируется также внимание нетренированного наблюдателя в сравнении с тренированным. Предложена модель локализации внимания в развитие гипотезы о нейрональном селективном внимании (Luce, Green, 1978). Согласно другой модели (Arnold, Norman, James, 1992), оптимальное обнаружение — это результат наилучшего распределения внимания между сигналами разной величины. Помимо равномерно распределенного минимального внимания к сигналам любой величины (в эксперименте — к частотам звука), есть дополнительное внимание к сигналам определенной величины, зависящее от диспозиции (установки) наблюдателя. Это «диспозиционное внимание» представлено посредством семейства нормальных кривых зависимости чувствительности от величины сигнала. Чувствительность рассматривается как пропорциональная «высоте» кривой, внимание — площади под ней. Таким образом, направленность внимания на сигнал определенной величины повышает чувствительность к этому сигналу. Принципиальное отличие тренированного наблюдателя от нетренированного — в различной локализации их «диспозиционного внимания»: у тренированного оно фокусируется на сигнале уже известной ему величины (более вероятной частоте звука), т.е. каналы внимания у него узкие, в отличие от нетренированного, у которого не сформировалась такая селективность. Теоретически важное следствие этой модели: поскольку усвоенная наблюдателем несенсор-

ная информация (о вероятностях сигналов) настраивает его внимание, а оно повышает чувствительность, значит, нет резкого разграничения между сенсорным и «решенческим» компонентами обнаружения, постулированного в теории обнаружения сигнала. Все же представление о внимании и научении наблюдателя как функциях усвоения им несенсорной информации (субъект полностью информирован о вероятностях сигналов) приближает эту модель к концепциям принятия решения с внешним научением, т.е. к объектно-ориентированной методологии в психофизике. Данная модель охарактеризована здесь столь подробно потому, что такая методологическая ориентация и по сей день типична для зарубежных исследований внимания в сенсорных процессах. В недавней работе, продолжающей эти исследования, в задаче обнаружения слухового сигнала изучались стратегии, используемые наблюдателем для выбора направленности своего внимания и ее изменения — и вновь как реакции на заданные цены ответов, а не в силу собственных предпочтений (Johnson, Norman, 2004).

В многочисленных, как уже сказано, современных зарубежных исследованиях внимания в сенсорном исполнении изучаются разнообразные проявления феноменов и свойств внимания: его локализация, направленность, распределение, избирательность — прежде всего в зависимости от характеристик стимуляции (в частности, при новизне стимулов, дистракторах, маскировке), а также тренировки, инерционности, возрастных различий; сравнивается внимательная и автоматическая обработка сенсорной информации, внимание в условиях оплаты испытуемых и без нее и т.д. Подробно обзоры современных исследований внимания, выполненных на сенсорном материале, и развиваемых на их основе теоретических концепций представлены в работах, которые рассмотрены в третьей главе, где характеризуются новые направления психофизических исследований, перекликающиеся по содержанию с субъектной психофизикой.

2.2.2. Повышение интереса к переменным субъекта при сохранении традиционной методологии психофизики

Назревшая потребность в исследовании роли субъектных факторов в сенсорных измерениях все чаще отмечается зарубежными авторами, поскольку такие переменные всегда включены в эти измерения и практика выявила их существенное влияние на получаемые

результаты. Так, Д. Люс (Luce, 1986) подчеркивает необходимость анализа в психофизических исследованиях времени ответов как характеристики функционирования внутренних когнитивных структур, что типично для когнитивной психологии в отличие от психофизики, где обычно анализируются лишь результативные пропорции ответов разных типов. Р. Ратклифф (Ratcliff, 1987) обращает внимание на зависимость критерия решения от всего прошлого опыта («past history») наблюдателя. Л. Уорд (Ward, 1981) подчеркивает недостаточность рафинированного лабораторного эксперимента, обосновывает необходимость экологизации психофизических исследований и проводит их на материале восприятия ландшафта. Такие сложные комплексные естественные объекты перцепции не могут быть представлены как простой набор ортогональных параметров. Они являются качественными взаимозависимыми атрибутами среды, восприятие которых включает компоненты высших когнитивных уровней (ассоциативные, каузальные, концептуальные), а также аффективные компоненты. И все же даже в подобных случаях зарубежные исследователи чаще всего тяготеют к традиционной методологии. Так, авторитетный специалист в области принятия решения применительно к сенсорно-перцептивным задачам Д. Викерс (Vickers, Lee, 1998) указывает на недостаточность «машинного подхода» в психофизике и изучения «идеального» наблюдателя» в парадигме теории обнаружения сигнала. Он предлагает учитывать также склонность испытуемого к осторожности (caution) и его динамические (адаптивные) ответы, но вновь как реакцию на изменения экспериментальной ситуации. А основной детерминантой изучаемой автором типичной «переменной субъекта», характеризуемой как средство его саморегуляции — степени уверенности в правильности своих ответов — он считает «референтный уровень уверенности» (reference level of confidence), определяемый заданными экспериментатором инструкциями и ценами ответов (т.е. аналогично критерию принятия решения в теории обнаружения сигнала).

В работе К. Боннэ и К. Полоса (Bonnet, Paulos, 2004) установлено, что величины времени реакции снижаются с ростом логарифма вероятностей ответов наблюдателя в задачах обнаружения пороговой яркости и различения равновесного либо наклонного положения человеческих фигур. Время реакции рассматривается как мера субъективной неопределенности, связанная со стратегиями испытуемого. «Субъективная неопределенность» характеризуется авторами как неопределенность

ответов; обусловлена же она величинами предъявленных стимулов и потому максимальна в случае пороговой стимуляции. При этом стратегии испытуемых анализируются как следствия введения инструкций, предписывающих как можно быстрее давать один из двух ответов: «наклонная» в отличие от «равновесная». Таким образом, мы видим, что исследователи оперируют категориями «переменных субъекта» (субъективная неопределенность, стратегии испытуемых) и рассматривают их влияние на показатели исполнения. Но опять такие переменные понимаются как функции внешних факторов (заданных параметров стимуляции и решения).

Данную тенденцию отражают текущие материалы ведущих мировых периодических изданий по психофизике: журнала «Perception & Psychophysics», публикуемого Международным обществом по психофизике, а также ежегодных конференций этого общества («Fechner Days» — Фехнеровских дней). В основной массе этих публикаций внешние факторы остаются генеральной детерминантой как конечных количественных индексов сенсорного исполнения, так и значения для него «переменных субъекта»: внимания и степени уверенности (в качестве же *присущих самому наблюдателю* психологических характеристик изучаются лишь его индивидуальные особенности, причем достаточно редко). Приведем результаты подсчета числа тех статей, которые за последнее время были опубликованы в этих изданиях и отражают традиционные исследования роли в сенсорных измерениях многообразных факторов экспериментальной ситуации, с одной стороны, и роли «переменных субъекта» — с другой. Отметим также группу работ, в которых изучается восприятие сложных объектов: речевых, музыкальных, изобразительных, взятых из повседневной жизни человека (в отличие от типичного использования простых искусственных лабораторных стимулов). В этих работах применяется обычная психофизическая методология и не изучаются внутренние состояния и свойства наблюдателя. Тем не менее, данные разработки можно выделить отдельно, поскольку они нестандартны для психофизики в силу своей направленности на приближение к реальной жизни, и потому более экологически валидны, чем традиционные. Итак, к примеру, из числа исследований восприятия сенсорных стимулов, опубликованных в журнале «Perception & Psychophysics» за 2004 г., 67 отражают изучение роли внешних факторов экспериментальной ситуации, а 28 — изучение роли таких психических состояний

и процессов испытуемого, как внимание и память; т.е. работ первой группы в 2,4 раза больше, чем второй. Кроме того, 10 статей посвящено восприятию сложных объектов. В материалах конференции Международного общества по психофизике за 2006 г. («Fechner Days'06») среди исследований восприятия сенсорных стимулов 49 характеризуют роль внешне заданных факторов и только 3 — роль «переменных субъекта»: внимания и уверенности (т.е. в 16 раз меньше); в 4 работах описывается восприятие сложных объектов.

Можно констатировать, что в целом зарубежные работы, изучающие значение субъектных факторов в сенсорных измерениях, гораздо менее представлены в печати, чем традиционные работы, достаточно разрозненны и не объединяются общей идеей в систематический подход к психофизическим исследованиям.

2.3. Исследования роли субъекта и его деятельности в отечественной психологии сенсорных процессов и психофизике

В российской психофизике последовательно реализуются фундаментальные методологические принципы отечественной психологии: единства сознания и деятельности, активности человека как субъекта психического. Эти положения формировались в трудах С.Л. Рубинштейна и А.Н. Леонтьева начиная с 1930–1940-х годов и были систематически развиты их последователями.

2.3.1. Произвольная регуляция сенсорной деятельности и пороги чувствительности

Соответствующий подход в психофизике был заложен исследованиями сенсорной деятельности в 1940–1960-х годах. Н.И. Чуприкова (1980) провела их обзор. Ниже приведены основные выделенные ею вехи этих работ.

В исследованиях было установлено снижение порогов чувствительности в результате активной регуляции человеком своей деятельности: при усилении произвольного внимания (Е.Н. Семеновская, Л.А. Шварц), словесной ориентировке (А.В. Запорожец), направленности

на решение специальных сенсорных задач (влияние которых превосходило роль физической величины сигнала — Е.И. Бойко); вербализации сенсорного опыта (Н.И. Чуприкова, Д.А. Ошанин), изменении лабораторной сенсорной задачи путем придания ей практического значения и соответственно повышении мотивированности субъекта (Т.В. Ендовицкая, В.М. Истомина, А.Н. Леонтьев). В работах тех лет, выполненных Б.Г. Ананьевым с сотрудниками, выявлено влияние трудовой деятельности на пороги чувствительности. В исследованиях этой школы (Ананьев и др., 1959) установлено, что в трудных сенсорных задачах, причем практически во всех модальностях, наблюдатели переходят от работы по непосредственному впечатлению к работе, интеллектуально опосредованной близкими чувственными впечатлениями. В школе А.В. Запорожца исследовано опосредованное восприятие детьми сенсорных качеств с помощью сенсорных эталонов и внешних предметов. В концепции сенсорных эталонов (Запорожец и др., 1967) обосновано, что специфически человеческое сенсорное обучение предполагает активное присвоение выработанных обществом систем сенсорных эталонов (музыкальных звуков, фонем, геометрических форм), которые становятся оперативными единицами восприятия. Сенсорное обучение было наиболее успешным, когда на начальном его этапе подобные эталоны давались ребенку в виде материальных образцов (работы Л.А. Венгера, Я.З. Неверович, Т.А. Репиной и др. 1960–1970-х гг.: см. Венгер, 1969; Генезис..., 1976; Запорожец и др., 1967; Запорожец, 1986). Благодаря опредмечиванию чувственных качеств оказалось возможным подменить трудный для различения сенсорный признак другими, связанными с ним в целостном образе. Определенное восприятие сенсорных качеств положено в основу идеи об их предметном моделировании как средстве развития сенсорной сферы: эти качества ассоциировались с определенными предметами или их изображениями, что улучшало формирование звуковысотного слуха дошкольников (Запорожец и др., 1967, 1986; см. также: Войтенко, 1989).

Пороговые задачи составляют один из наиболее распространенных в практике (прежде всего в операторской деятельности) класс задач с неопределенностью, вызванной острым дефицитом сенсорной информации. Однако несмотря на этот дефицит, человек оказывается способным успешно решать подобные задачи, т.е. преодолевать его. К.В. Бардин (1962) в ходе экспериментального исследования цветораз-

личения непрерывно регистрировал процесс подравнивания испытуемыми цветовых тонов и установил, что деятельность наблюдателя при решении пороговых задач, традиционно считавшаяся элементарной, является сложной, структурированной, в которой, как и в любой целенаправленной деятельности, выделяются функционально различные звенья: ориентировочные, исполнительные и контрольные. Тонкий анализ операциональных приемов, применявшихся испытуемыми, показал, что они выступают средствами решения пороговой задачи, т.е. психологическим механизмом преодоления сенсорного дефицита. Их индивидуальный характер существенно влияет на получаемые пороговые показатели, исходно призванные измерять «чистую чувствительность».

В развитие этого направления анализа автор настоящей работы специально исследовала в эксперименте структуру деятельности человека при решении пороговых задач и ее влияние на получаемые меры порога (результаты представлены в главе 8).

2.3.2. Психофизика сенсорных задач

В 1970–1980-х годах в отечественной психофизике, где, как и в психологии в целом, формировался системный подход, было обосновано принципиальное представление о системообразующем факторе, который организует всю психическую деятельность наблюдателя в сенсорных измерениях. В качестве такого фактора тогда выступила задача субъекта. А.Г. Асмолову и М.Б. Михалевской (1974) удалось определить это наиболее четко и тем самым переформулировать предмет психофизики. Авторы обосновали *переход от психофизики «чистых ощущений»* к пониманию сенсорного процесса как *решения человеком сенсорных задач* в развитие концепции А.Н. Леонтьева (1972) о психической деятельности, где задаче отводится ключевая роль. М.Б. Михалевская с соавторами (1978; Асмолов, Михалевская, 1974) раскрывает основополагающую роль задачи как не только обуславливающей критерий наблюдателя (это было показано еще в теории обнаружения сигнала), но и актуализирующей необходимый для решения уровень его сенсорных возможностей.

К.В. Бардин (1976) при изучении деятельности наблюдателя методом средней ошибки высказал теоретически важное предположение о том, что у разных испытуемых могут различаться субъективные

интерпретации поставленной задачи и что они в значительной степени определяют результаты сенсорных измерений. Ю.М. Забродин сформулировал следующие конструктивные положения:

1. В ходе решения усвоенной и принятой человеком сенсорной задачи организуются обе основные составляющие ответа наблюдателя, а именно функционирование как процессов принятия решения, так и характеристики собственно сенсорной чувствительности, т.е. и регулятивная, и когнитивная (в терминологии Б.Ф. Ломова, 1999) подсистемы сенсорного процесса.

2. Задача определяет дискретные либо непрерывные характеристики сенсорного процесса при восприятии одного и того же объекта. Это проявилось в том, что для разных задач теоретически получены различные функции рабочей характеристики наблюдателя, описывающие его сенсорное исполнение, которые соответствуют либо дискретному (пороговому), либо непрерывному (беспороговому) принципу работы сенсорной системы (Забродин, 1985; Забродин, Лебедев, 1977).

В последней четверти XX в. экспериментальное развитие данных идей в сочетании с методологией современной психофизики, базирующейся на теории обнаружения сигнала, позволило оценить влияние структурных и динамических особенностей деятельности наблюдателя, его индивидуальных свойств на составляющие порога: характеристики чувствительности и критерия принятия решения, а не только на сами величины порога — суммарного показателя сенсорного исполнения (как это было показано в советских работах середины века, охарактеризованных выше). Была создана отечественная школа психофизики, в которой последовательно реализуется фундаментальный методологический принцип отечественной психологии о единстве сознания и деятельности. В рамках этой школы Ю.М. Забродиным, К.В. Бардиным, М.Б. Михалевской, Н.Н. Корж, Н.И. Чуприковой, Т.А. Ратановой, Ю.А. Индлиным разработаны идеи, явившиеся новаторскими с точки зрения мировой науки. Наиболее интенсивные исследования развернулись, благодаря инициативе и всемерной поддержке Б.Ф. Ломова, в лаборатории психофизики Института психологии АН СССР (РАН), руководимой Ю.М. Забродиным. Автор данной книги постоянно участвовала в этих работах, развивала их и впервые систематизировала все психофизические исследования, проведенные в Институте к настоящему времени (Скотникова, 2002в). Представляется необходимым обозначить здесь основные вехи этих работ, чтобы

показать, что в них, по сути, в значительной степени изучались различные аспекты собственной активности (хотя это так не формулировалось) и индивидуальности наблюдателя в сенсорных задачах. В этих и рассмотренных выше отечественных и зарубежных исследованиях формировались предпосылки субъектного подхода в психофизике, что помогло впоследствии обосновать идею о системообразующей роли активности субъекта в решении сенсорных задач.

Ю.М. Забродин дал современное определение психофизики с позиций системной методологии психологических исследований. В настоящее время к психофизике относят не только собственно ощущение, но и другие психические явления, взаимодействующие в процессе построения чувственного образа или оказывающие влияние на него: восприятие и память, принятие решения, внимание и др. Т.е. психофизика понимается как разветвленная область психологии, изучающая законы чувственного отражения, а также поведение и деятельность человека при восприятии и оценке сигналов внешней среды (Забродин и др., 1981).

2.3.3. Структура и динамика сенсорных процессов как проявление внутренних механизмов поведения наблюдателя

В лаборатории психофизики Института психологии исследования велись по четырем тематическим направлениям. Проблемы современной психофизики изучались под руководством Ю.М. Забродина, пороговых процессов — под руководством К.В. Бардина, сенсорной памяти — под руководством Н.Н. Корж и сенсомоторных процессов — под руководством А.П. Чернышева. Общей темой работы лаборатории было изучение структуры и динамики сенсорных процессов.

Для Забродина (1976; 1977а, б; 1985; Забродин и др., 1977, 1979, 1981, 1984) самостоятельным и наиболее принципиальным предметом анализа была динамика, на основе которой он далее выявлял их структуру. Автор теоретически и экспериментально обосновал фундаментальное положение о принципиальной нестационарности обеих составляющих сенсорного процесса: и принятия решения, и сенсорной чувствительности. Положение о динамичности процессов принятия решения утвердилось двумя десятилетиями раньше в психофизической теории обнаружения сигнала (Иган, 1983; Green, Swets, 1974). Однако и в этой, и в других зарубежных моделях принятия решения, в том числе динамических

(включающих научение наблюдателя), изменение критериев и правил решения понималось как реактивный процесс, вызванный и жестко детерминированный внешней несенсорной информацией, поступающей к наблюдателю от экспериментатора. В отличие от этого, Ю.М. Забродин (как и сотрудник НИКФИ Ю.А. Индлин; см.: Бардин, Индлин, 1993, т. 2) представлял сенсорное научение как *активный* процесс и разработал концепцию адаптивного субоптимального наблюдателя, включающую другие модели сенсорного процесса как частные случаи. Нестационарность подсистемы принятия решения — это вариативность критериев и правил решения; субоптимальность — изменение их наблюдателем на основе отслеживания своих ответов и прогноза характера ближайших сигналов и в результате — адаптивный переход от исходно принятого критерия к оптимальному для данной задачи. Процесс принятия решения представлен как иерархический, обусловленный и внешней информацией, и собственной инициативностью наблюдателя. Он включает: а) определение рода критерия оптимальности; б) выбор вида критерия оптимальности на основе стоимостей ответов; в) выбор правила решения для оценки вероятности присутствия сигнала в наблюдении; г) размещение критерия наблюдателя на оси сенсорных эффектов; д) перемещение критерия по этой оси под влиянием переменных ситуации. Теоретически обосновано принципиально новое для психофизики представление о нестационарности чувствительности, тогда как согласно теории обнаружения сигнала при постоянстве входящих сигналов сенсорная чувствительность тоже постоянна. Экспериментально обнаружена *собственная динамика образов* в сенсорном пространстве: их «пульсация», «склеивание», смещение, угасание, трансформации и т.п.

Забродиным разработана концепция внутренней структуры сенсорного пространства, теоретически описана его топология и метрика и их взаимосвязь. Мгновенные значения сенсорных эффектов сигнала и шума (или двух сравниваемых сигналов) могут быть представлены векторами в k -мерном сенсорном пространстве, где k — число меняющихся векторов. Так как эти значения меняются во времени, они образуют два замкнутых объема в данном пространстве. Задача наблюдателя — найти криволинейную поверхность сечения для пересекающейся части объемов. Топология сенсорного пространства характеризует его локальные области (пороговые свойства), метрика — глобальные области (субъективные расстояния между надпороговыми стимулами).

Исходя из этого, был выведен обобщенный психофизический закон, описывающий не только известные логарифмическую и степенную формы связи между величинами стимула и ощущения, но и любую функцию, промежуточную между ними. Основным параметр этого закона связан не с физической, а с *субъективной шкалой*, т.е. отражает *психологические операции* субъекта по оценке раздражителя. Впоследствии было установлено, что это уравнение все же не может описать все многообразие психофизических функций. В целом же Забродин разработал системно-динамический подход к анализу сенсорных процессов, на базе которого сформулировал основы общей теории психофизики. Эта теория объединила все четыре основных раздела современной психофизики: исследования сенсорной чувствительности — это нашло отражение в топологии сенсорного пространства; субъективного шкалирования — это воплотилось в метрике сенсорного пространства; принятия решения — построена иерархическая система процессов принятия решения адаптивным субоптимальным наблюдателем; основного психофизического закона, связывающего величину ощущения с величиной стимула — получен обобщенный психофизический закон (Забродин, 1977а,б; Забродин, Лебедев, 1977). Таким образом, была выполнена важнейшая в теоретическом отношении работа по интеграции психофизического знания, аналоги которой на сегодня найти трудно.

Эта теория многосторонне обоснована экспериментальными работами лаборатории, прежде всего в исследованиях динамики сенсорного процесса с выходом на его индивидуальные механизмы. Последние систематически начали изучаться в отечественной науке в работах Е.З. Фришман в области психофизики–I, а в НИИОПП АПН СССР — Т.А. Ратановой в области психофизики–II. Обнаружены «пульсации» и критерия принятия решения, и чувствительности: их периодические колебания (Пахомов, 1979; см. также: Забродин и др., 1979). По характеру динамики критерия принятия решения выделены индивидуальные регулятивные стили, устойчиво проявляющиеся в сенсорных, сенсомоторных и мыслительных задачах (Кочетков, Скотникова, 1993). В целях изучения внутренних субъективно-психологических механизмов сенсорного процесса в школе Забродина впервые в отечественной науке был исследован феномен степени уверенности наблюдателя при решении сенсорной задачи; предложены методы оценки двух составляющих феномена уверенности: личностной уверенности

(обнаружено, что ее детерминантой является мотивация достижений) и ситуативной уверенности, тестом на которую выступило решение задач с неопределенностью (на примере пороговых задач). Выявлены взаимосвязи этих составляющих с правильностью исполнения (Вайнер, 1990, 1991). Названные и другие работы, направленные на выявление интер- и интраиндивидуальных факторов динамики сенсорного процесса, будут подробно охарактеризованы ниже, в главе 4, посвященной дифференциальным исследованиям в психофизике.

Исследователями школы Забродина были обнаружены также изменения величин не только критерия наблюдателя, но и его чувствительности при введении несенсорной информации об априорных вероятностях сигналов или обратной связи, что отвлекало их внимание от информации сенсорной (данные получены В.И. Шаповаловым, см.: Забродин и др., 1984). Установлено, что перестройка решающего механизма в вероятностно-нестационарной среде (когда наблюдатель знал о возможном, но негарантированном изменении вероятностей сигналов) представляла собой немонотонное смещение критерия: сначала парадоксальное (противоположное изменению вероятностей сигналов), затем — оптимальное. Отражение вероятностей сигналов (изменений среды) оказалось более инертным процессом, чем отражение частот ответов (собственного поведения субъекта, см.: Субботин, 1989). Эти и другие установленные факты верифицируют принципиальные положения концепции Забродина: о динамичности и взаимосвязи сенсорной и решенческой составляющих сенсорно-перцептивного процесса (в отличие от постулатов теории обнаружения сигнала об их взаимнезависимости и постоянстве чувствительности), об относительной неспецифичности индивидуально-психологического механизма принятия решения относительно содержания решения.

Концептуальные разработки Ю.М. Забродина, направленные на выявление структуры сенсорного пространства, теоретически и экспериментально развиты Г.С. Шляхтиным (1977; Забродин и др., 1981), осуществившим выход на анализ сенсорного пространства, отображающего субъективное время человека. Он показал, что большинство современных психофизических теорий восприятия времени фрагментарны. Они описывают либо восприятие одновременности–разновременности, либо различие длительностей, либо их оценку. Шляхтин же разработал единую сенсорную модель, описывающую все эти процессы через механизм анализа той сенсорной информации,

на основе которой воспринимается время, в рамках которой топология и метрика субъективного пространства–времени рассматриваются в их единстве. Одновременность–разновременность определяется на основании времени формирования и опознания образов стимулов, а восприятие длительности происходит на основе оценки количества сенсорной информации, поступившей за оцениваемый интервал. С переходом от малых длительностей к большим происходит смена первого процесса вторым. Эта работа первоначально развивалась в рамках классической объектной парадигмы в психофизике. Впоследствии же сама изучаемая реальность (сенсорное отражение), всегда имеющая индивидуальную окраску, вывела автора на необходимость дополнить ее исследование субъектными аспектами, в частности дифференциально-психофизическими и деятельностными (Шляхтин, 2005).

Исследование критических временных интервалов (50–100 мс и 1–2 с), на которых нарушается монотонная взаимосвязь между объективным и субъективным временем, и соответствующих мозговых механизмов показало, что информация о времени обрабатывается преимущественно в левом полушарии (у правой), т.е. на основе механизма последовательной переработки информации (Партыко, 1982).

В лаборатории по инициативе Б.Ф. Ломова было сформировано еще одно оригинальное направление психофизических исследований — изучение роли общения в сенсорных процессах. Установлено, что не только когнитивная и регулятивная подсистемы психики определяют оценку величин сигналов, но также и коммуникативная, что подтверждает концепцию Ломова (1999) о системном взаимодействии всех трех структур. Сенсорная деятельность приобретает специфический характер в результате общения между наблюдателями, исследованного в задачах субъективного шкалирования надпороговых стимулов. Общение, как и ожидалось, влияло прежде всего на стратегии оценивания (что изменяло типы шкал), но, кроме того, неожиданно также на сам сенсорный процесс (менялись сенсорные эталоны и якорные эффекты). В зависимости от типа взаимодействия наблюдателей общение улучшало либо ухудшало результаты шкалирования. Это направление, переросшее в перцептивно-коммуникативный подход в психофизике, который в свою очередь стал составной частью пионерского для отечественной науки экологического подхода в психофизике, разработал В.Н. Носуленко (1988). О содержании и развитии этого подхода см. в главе 3.

Под руководством Забродина и Бардина изучено обнаружение наблюдателем абсолютного и относительного движения. Разработана модель единого механизма детекции как собственно движения (процесса перемещения) объекта, так и его смещения в поле зрения (Джафаров и др., 1983), в отличие от прежних представлений о существовании двух независимых механизмов этих процессов. Установлено, что для обнаружения движения необходима пространственная локализация объекта в разные моменты времени. С увеличением масштаба системы отсчета, т.е. расстояния между стимульным и ближайшим стационарным объектами, происходит снижение чувствительности к движению объекта (Линде, Соколов, 1988).

Направленность лаборатории на достижение единства психофизического знания воплотилась также в исследованиях возможностей, ограничений и развитии психофизических методов с целью объединения их в общую систему. Фундаментальную работу в этом направлении провел Бардин. Он систематизировал и подробнейшим образом описал традиционные пороговые и современные беспороговые методы измерения чувствительности и их связь с теоретическими концепциями работы сенсорной системы. Он представил эти концепции как различные подходы к решению коренной проблемы психофизики: существует ли реально сенсорный порог. Его монография «Проблема порогов чувствительности и психофизические методы» (1976) стала наиболее полным, основополагающим отечественным руководством по применению методов измерения чувствительности и оценки критерия принятия решения, настольной книгой для русскоязычных исследователей. Систематизация же методов второго раздела психофизики, субъективного шкалирования величин надпороговых ощущений, позже была выполнена сотрудниками факультета психологии МГУ. Результаты этой работы были изданы в форме учебника (Гусев и др., 2005). В него вошло также изложение методологии факторного анализа в психофизике и краткое описание пороговых методов измерения чувствительности.

Ученики Забродина и Бардина экспериментально сопоставили процедуры и результаты классических и современных методов, что позволило графически представлять результаты и вычислять показатели, введенные в одних методах, используя показатели, полученные другими (Бардин и др., 1984; Забродин, Шпагонова, 1988; Шпагонова, 1986). Это открывает перспективу единообразного анализа данных, полученных различными методами и свидетельствует о единстве измерительных

процедур психофизики. Установлены пороговые характеристики различения длин линий, из чего следует теоретически значимая гипотеза о возможном «гибридном» характере длины: о свойственности ей особенностей и протетического («количественного», по С. Стивенсу), и метатетического («качественного») классов сенсорных признаков (Скотникова, 1992).

Бардин и его сотрудники преимущественно исследовали структуру сенсорной деятельности, в частности, посредством регистрации и анализа ее процессуальной динамики. Кандидатская диссертация Бардина (1963) была посвящена выявлению ее структурных единиц: сенсомоторных операций с внешне выраженными компонентами; им было выдвинуто предположение о стратегиях наблюдателя (которые далее изучала автор настоящей работы). Впоследствии Бардин обнаружил интереснейший психологический феномен — повышение чувствительности по мере научения, что явилось следствием извлечения наблюдателем признаков других модальностей из предъявляемой информации о простом звуковом сигнале. Здесь он снова вычленил операции (уже внутренние), проводимые наблюдателем со своими сенсорными впечатлениями. На этой основе он моделировал структуру сенсорного пространства: выделил его оси и выявил факт преобразования структуры из одномерной в многомерную (Бардин, Индлин, 1993, т. 1). Эти исследования были продолжены в работах учеников К.В. Бардина: Т.П. Войтенко, изучавшей процесс формирования целостного предметного образа на основе восприятия простых сенсорных сигналов (Бардин, Войтенко, 1985; Войтенко, 1989), и Т.А. Забродиной (Бардин, Забродина, 1988), которой был выявлен другой тип многомерности — уже «не по горизонтали, а по вертикали» — за счет включения в сенсорный процесс вышележащих когнитивных уровней, в частности, мыслительного, в развитие идей Б.Г. Ананьева (об этом см. в главе 8). Конечно, динамический план исследований был неотъемлемой частью работы Бардина. В исследованиях сенсомоторной деятельности он осуществлял процессуальный ее анализ, но в итоге вычленил ее структуру, в работах по дополнительным сенсорным признакам прослеживал процесс их выделения и формирования новых сенсорных осей в ходе продолжительной сенсорной тренировки, а в итоге вновь получал структуру образовавшегося пространства.

Таким образом, если Бардин как бы последовательно, через динамику шел к структуре сенсорного пространства, то Забродин изучал

параллельно и то, и другое, но динамика была для него самостоятельным и принципиальным предметом исследования. Разработанные ими представления о сенсорном пространстве были теоретическими и имели характер формализованных построений (математизированных в работах Забродина). О необходимости и перспективности формально-математических моделей психического свидетельствует их широкое распространение не только в психофизике, но и в других областях психологии, особенно на Западе.

На основе работ своей исследовательской группы Бардин наряду с Забродиным, но в ином плане обобщил психофизическое знание и сформулировал идею субъектного подхода в психофизике (Бардин и др., 1988б, 1991, 1993, 1996). Этот подход целенаправленно и систематически разрабатывался далее ученицей Бардина — автором данного научного труда — и составляет его предмет. Суть упомянутых здесь работ Бардина охарактеризована ниже (см. 2.5), а содержание настоящей разработки представлено там же и в последующих главах.

Основными направлениями работ, руководимых Н.Н. Корж, стало изучение той динамики сенсорных процессов, которая проявляется в феноменах сенсорно-перцептивной памяти, а также цветового восприятия. В общей психологии традиционно исследуется вербальный уровень памяти, а в большинстве зарубежных психофизических моделей принятия решения с научением память рассматривается как несенсорный фактор исполнения. В отличие от этого, Н.Н. Корж с сотрудниками изучают воздействие памяти на характеристики собственно сенсорного образа, т.е. анализируют сенсорно-перцептивный уровень памяти. Ведь в задачах обнаружения, различения последовательных сигналов, опознания, шкалирования стимул оценивается в сравнении с хранящимся в памяти критерием ответа или с предыдущим либо эталонным стимулом. Экспериментально установлено, что информация хранится в долговременной памяти не только в обобщенной форме, но и в виде отдельных признаков сигналов (громкости, яркости, длительности и пр.: Корж, 1989). В экспериментах с отсроченным узнаванием запомненных сенсорных стимулов неожиданно обнаружилось, что при коротких отсрочках (до секунд) происходят скачкообразные смещения сенсорного эталона, а при длительном хранении (в течение 1–3 дней, недели и даже месяца) он стабилизируется и точность опознания возрастает. Это противоречит как теориям угасания следов, так и теориям их интерференции

и интерпретируется действием механизма консолидации и активации следов, выявленного в нейрофизиологических исследованиях (Греченко, 1979), с последующими реминисценциями этих следов. Указанный парадоксальный эффект (более точное опознание по эталонам памяти, чем различение непосредственно предъявленных стимулов) установлен на разных видах стимулов: громкостях (Корж, 1986, 1989), длительностях (Садов, 1982), яркостях (Корж, Сафуанова, Лупенко, 1990), длинах линий (Корж, Шпагонова, 1989). Помимо объяснения этого явления действием механизмов памяти, оно может быть связано также с эффектами переноса навыка (обучением). Кроме того, опрос испытуемых показал, что стабилизации и хранению сенсорных эталонов в долговременной памяти способствовало то, что многие из них (в зависимости от их личностных свойств) стремились ассоциативно связать их со своими жизненными впечатлениями в прошлом опыте, представляя их в наглядно-образной форме конкретных предметов (Корж, 1986). Эти данные прямо свидетельствуют о роли субъектных факторов в сенсорно-мнемических процессах.

Позднее данные, аналогичные результатам Корж, были получены в ряде зарубежных и отечественных работ, где подобные эффекты интерпретировались сходным образом: как способность человека запоминать и хранить сенсорные стимулы, становящиеся внутренними эталонами, критериями для оценки последующих стимулов. Пороги различения пространственных частот не менялись с увеличением межстимульных интервалов до нескольких часов (Magnussen, Durnes, 1994), а также при оценке сигналов по методу единичных стимулов относительно эталона, предъявлявшегося не в начале серии, а гораздо раньше (Lages, Treisman, 1998). Пороги различения пространственных интервалов при использовании эталона в серии были сравнимы с порогом при сравнении предъявлявшихся стимулов с девятью (!) эталонами, хранящимися в памяти испытуемых (Morgan et al., 2000). Оценки цветовых тонов относительно двадцати пяти (!) предъявленных ранее эталонов оказались точнее, чем при сравнении этих стимулов, предъявлявшихся в парах с эталонами (Данилова, Моллон, 2007).

При изучении динамики сенсорных эталонов памяти обнаружен еще один вид их кратковременной нестационарности — дрейф по сенсорной шкале, а также отсутствие влияния диапазона тестовых стимулов на положение точки субъективного равенства и временную ошибку при идентификации по эталону долговременного хранения (Садов, 1982).

Неустойчивость субъективных сенсорных эталонов в кратковременной памяти обнаружена также при варьировании стимуляции и процедур измерения (Забродин, Шпагонова, 1988).

Выявленная динамика следов сенсорных эффектов характеризует принципиальную нестационарность всех звеньев процесса решения сенсорной задачи (Забродин, 1976; 1977а, б; 1985; Забродин и др., 1977, 1979, 1981, 1984). В целом, разработана концепция сенсорной памяти как необходимого функционального компонента любого сенсорного процесса (Корж, 1989). Разработана методика измерения дифференциальных слуховых порогов для звуковых сигналов, одновременно изменяющихся по двум параметрам: частоте и интенсивности. Испытуемые подравнивали тестовый звук к эталонному, предъявлявшемуся в паре с ним либо запомненному. По результатам построены двумерные (т. е. плоскостные) сенсорные и сенсорно-мнемические пространства слухового восприятия в виде эллипсов пороговых различий. Сходство их с эллипсами цветовых пороговых различий Мак Адама, полученных при изменении двух параметров видимого цвета (см. Измайлов, 1980; Корж, Леонов, 1990), позволило предположить, что эллиптичность может быть универсальным свойством двумерных сенсорных пространств (Корж, Леонов, 1990). В ходе психосемантического анализа индивидуального цветового восприятия построено трехмерное пространство эмоционально-эстетического восприятия цвета. Оно получено путем кластеризации ассоциаций цветов по сходству и многомерного шкалирования. По первой оси полученного пространства (активность воздействия цвета) контрастировали красно-пурпурные и ахроматические цвета, по второй оси (эстетическая оценка цвета) — фиолетово-сиреневый и оранжево-коричневый, по третьей (оценка эмоционального состояния) — зеленый, бирюзовый, желтый, с одной стороны, и черный, бежевый, фиолетовый — с другой. Объединение цветов на семантическом уровне происходит прежде всего на основе цветового тона (Сафуанова, 1994).

Отметим, что, судя по материалам журнала «Perception & Psychophysics», интерес к проблематике, которая теперь выделяется в область «Психофизика памяти» («Memory Psychophysics»), стал заметно проявляться лишь в последние десять лет. Опубликован ряд исследований собственно сенсорного уровня памяти. Это преимущественно изучение процессов усреднения в кратковременной памяти, в том числе при восприятии временных интервалов и целостных сцен.

В исследованиях сенсомоторных процессов обосновано разграничение дискретных и непрерывных сенсорных задач (в которых, соответственно, и стимулы, и ответы дискретны либо непрерывны). В качестве наиболее распространенного на практике вида непрерывных задач исследованы сенсомоторные задачи слежения, основные виды которого — компенсаторное и преследующее. Показана применимость к непрерывным задачам модели адаптивного субоптимального наблюдателя, предложенной Забродиным для дискретных задач. Разработан математический метод определения координат неметрических сенсорных пространств для неоднозначных образов. Изучался двигательный анализатор (включающий обратные афферентации о результатах движений), а не двигательный эффектор; также было проведено сопоставление психических процессов с электрофизиологическими, но не прямое, а опосредованное их системной организацией (Денисов и др., 1984; Николаев и др., 1985; Чернышев, Зазыкин, 1979).

Если представить целостную панораму всех исследований, проводившихся в лаборатории психофизики, охарактеризованных выше, то станет очевидно, что на протяжении всего периода ее существования, наряду с традиционными работами, значительное внимание уделялось изучению различных проявлений активности и индивидуальности субъекта в сенсорных задачах, что позволило выявить многообразную динамику чувствительности и процессов решения (в исследованиях Забродина с соавторами), которая проявилась также и в эффектах сенсорной памяти (в работах Корж с соавторами); внешнюю и внутреннюю операциональную структуру сенсорной деятельности (в работах Бардина и Михалевской с соавторами). Линия изучения индивидуально-психологических механизмов решения сенсорных задач была выделена Ю.М. Забродиным, Бардин же пришел к ней в ходе изучения сенсорной деятельности. В работах Забродина и его школы экспериментальные исследования переменных субъекта преимущественно велись по отдельным направлениям: индивидуальные особенности, деятельность, динамика, патологии. Объединения же различных переменных в целостную *активность субъекта* проведено не было, а сама эта категория и ее значение для психофизики направленно и систематически не анализировались. В то время интеграция психофизического знания осуществлялась прежде всего по линии построения общей теории психофизики, охватывающей все ее разделы и фундаментальные проблемы (Забродин и др., 1977, 1981,

1985). Специально значение *собственной активности субъекта* для психофизики выделил Бардин (см. 2.5). Категорию же задачи при всем ее принципиальном значении можно рассматривать как подчиненную категории субъекта, поскольку свою детерминирующую функцию выполняет задача, принятая субъектом, т.е. его собственное, сформированное в конкретных условиях представление о цели, которую он реально стремится достичь.

2.4. Сферическая модель сенсорно-семантических пространств

Параллельно с Ю.М. Забродиным, Е.Н. Соколов с соавторами разработал другую концепцию векторного описания сенсорных репрезентаций и построения модели сенсорного пространства, которая продолжает интенсивно развиваться и в настоящее время является наиболее проработанной в отечественной науке. Забродин построил векторное описание и модель сенсорного пространства как теоретико-математические конструкты, и, к сожалению, эта работа не была продолжена в плане эмпирической верификации. Соколовым же и его школой, в ходе многолетних систематических исследований, разработана концепция векторного кодирования воспринимаемых характеристик объекта и построена модель субъективного пространства как четырехмерной гиперсферы применительно к сенсорным и семантическим процессам, а также к восприятию экспрессии эмоций. Фундаментальный характер этой теории обеспечен междисциплинарностью исследований, на которых она базируется: сочетанием теоретико-математических обоснований с эмпирическими результатами, полученными в психофизических экспериментах с использованием обработки данных методом многомерного шкалирования, и с нейрофизиологическим изучением механизмов психических процессов.

Согласно этой теории, стимул, воздействующий на ансамбль нейронов, порождает в каждом из них определенный уровень возбуждения. Комбинация этих возбуждений образует вектор возбуждения, характеризующий воздействие данного стимула. В процессе своей работы мозг нормирует этот вектор на 1, в результате чего разные стимулы порождают векторы возбуждения единичной длины, различающиеся только своими направлениями. Концы векторов возбуждения лежат на многомерной сфере единичного радиуса, образующей сенсорное

пространство воспринимаемых стимулов. Различие между двумя стимулами представляется в этом пространстве с помощью вектора разности (Соколов, 1995, 2003).

Эта концепция первоначально и в наибольшей степени проработана применительно к восприятию цветовых тонов (Измайлов, 1980). Известные ранее модели субъективных цветовых пространств (А. Мюнселл, Д. Макадам, Д. Гурвик, Л. Джеймсон: ссылки см. там же) описывали отдельные, причем разные, аспекты цветового впечатления. Кроме того, эти модели были феноменологическими, а их связи с нейрофизиологическими механизмами лишь априорно предполагались. Исследование этих механизмов позволило высказать предположение о трехблоковом строении сенсорного анализатора: рецепторы с широкополосной перекрывающейся чувствительностью (красные, зеленые и синие колбочки), более специализированные нейроны-преддетекторы и узкоселективные к тонам спектра нейроны-детекторы. Каждый детектор представлен точкой на поверхности сферы. В психофизических экспериментах исследовались все три субъективные составляющие цветового впечатления: цветовой тон, насыщенность и светлота. При этом изучались все три класса цветовых эффектов, различающиеся феноменологически и метрически: смешение цветов, их пороговые и надпороговые различия, т.е. локальная и глобальная метрика цветового пространства соответственно. Результаты отражают субъективные цветовые различия, которые располагаются в четырехмерном сферическом пространстве, включающем две ахроматические координаты (насыщенность и светлоту) и две оппонентные хроматические: красно-зеленую и сине-желтую. Видимые цвета располагаются на такой сфере. Это подтверждается тем, что, когда лишь одна из трех перцептивных характеристик цвета меняется монотонно, точки цветового пространства образуют правильную окружность (например, «цветовой круг Ньютона» при изменении тона и постоянстве насыщенности и светлоты). Если же меняются две характеристики, то круг превращается в эллипс (описанный в модели Макадама) либо искривляется локально (например, конфигурация равносветлых цветов уплощена в желтой области, так как желтые цвета менее насыщены, чем остальные).

Три субъективных компонента цветового впечатления образуют три «угла» гиперсферы. Два из них, цветовой тон и насыщенность, представлены на поверхности коры, третий, светлота, — в глубине коры.

Таким образом, четырехмерная цветовая гиперсфера «упакована» в трехмерной структуре мозга (Измайлов, 1980; Измайлов, Соколов, Черноризов, 1989; Соколов, 1995, 2003; Соколов, Измайлов, 1984).

В последнее время теоретико-экспериментальные исследования в школе Соколова позволили распространить концепцию векторного кодирования репрезентации воспринимаемой сенсорной информации в субъективном пространстве как четырехмерной гиперсферы на процессы восприятия и выражения эмоций и восприятия расстояний. В исследованиях эмоций испытуемые опознают эмоциональные состояния, представленные комбинациями уголков бровей, глаз и губ на схематических рисунках лиц. Эти комбинации отображаются точками на поверхности четырехмерной гиперсферы как модели субъективного пространства восприятия и экспрессии эмоций. Сфера образована концами четырехмерных векторов возбуждения нейронов, кодирующих эмоции по параметрам: гнев–страх, удовольствие–неудовольствие, эмоциональная нейтральность и эмоциональная не-нейтральность. Три «угла» этой гиперсферы представляют эмоциональный тон (аналог цветового тона), эмоциональную насыщенность (аналог насыщенности цвета) и интенсивность (аналог светлоты). Психофизиологические механизмы восприятия и выражения эмоций изучаются методом вызванных потенциалов (Соколов, 2003).

Субъективные расстояния испытуемые оценивают на материале зрительно предъявляемых незаполненных отрезков. Каждый отрезок кодируется четырехмерными векторами возбуждения нейронов, причем параметры векторов соответствуют четырехмерным типам нейронов-детекторов восприятия расстояний: ближе–дальше, правее–левее, ближе–дальше к точке фиксации, ближе–дальше к центру линии взора (там же).

Таким образом, развиваемая модель реально отражает системное единство психологических и психофизиологических механизмов как сенсорно–перцептивных, так и семантических процессов. Полученные результаты позволили Е.Н. Соколову предложить универсальное представление о субъективном пространстве как четырехмерной гиперсфере (там же).

Как было отмечено в начале этой главы, охарактеризованное направление исследований развивает классическую методологию в психофизике, непреходящее значение которой состоит в выявлении базовых закономерностей сенсорных процессов и не связано с

субъектно-психофизическим подходом. Однако было необходимо осветить основное содержание сферической концепции субъективных пространств как одну из наиболее разработанных на сегодня и богатых по содержанию парадигм отечественной психофизики, выходящей в область субъективной семантики восприятия не только сенсорных, но и эмоциональных воздействий.

2.5. Обоснование субъектного подхода в психофизике

В конце 1980-х годов К.В. Бардин (Бардин и др., 1988б) провел специальную работу по анализу исторического развития психофизики и в этом контексте — материалов, накопленных им и его исследовательской группой в ходе изучения роли в сенсорном исполнении внешних и внутренних операциональных стратегий и способов деятельности наблюдателя, его индивидуальных особенностей. Он интерпретировал перечисленные факторы как проявления активности наблюдателя и вычленил таким образом общую идею, объединяющую эти исследования: изучение различных «переменных субъекта», говоря языком старой психофизики, а в более привычной нам терминологии — изучение различных форм собственной активности наблюдателя в сенсорных измерениях и влияния этой активности на результаты измерений. Тезис об активности человека как субъекта своей психической деятельности привычен для отечественной общей психологии, но в психофизике она традиционно не принималась во внимание и не изучалась. Бардин сформулировал субъектный подход в психофизике как направление исследований, где наиболее эффективны усилия психологов, т.е. осуществил своеобразную психологизацию психофизики. Таким образом он четко обозначил новаторство данного направления работ по отношению к ортодоксальной психофизике и ввел представление о двух взаимодополняемых исследовательских парадигмах этой дисциплины, определив их терминологическую оппозицию как объектно- и субъектно-ориентированной.

Объектная парадигма — исходная, ставшая традиционной: она нацелена на выявление базовых количественных закономерностей сенсорного процесса (в рамках как пороговой психофизики, так и основанной на теории обнаружения сигнала) в зависимости от внешне заданных факторов. Разумеется, это направление остается важнейшим для психофи-

зических исследований. Субъектная же психофизика, базируясь на всех достижениях количественного психофизического анализа, вводит его в контекст качественного изучения внутренней индивидуально-психологической детерминации результатов сенсорных измерений собственной активностью наблюдателя как полноправного субъекта этих измерений, а не только пассивного объекта воздействий экспериментатора. Исследования различных проявлений этой активности интегрированы в этом подходе. Материалы, обосновывающие субъектную психофизику, появились в печати уже с 1988 г. (Бардин и др., 1988б, 1991) и стали одним из фактологических оснований для разработки субъектного подхода в психологии. Разумеется, категория субъекта активно обсуждалась в Институте психологии РАН, и этот подход формировался в дискуссиях. В целом, субъектное направление в психофизике, сформировавшееся на новом уровне теории, методологии и эксперимента на основе категории «субъект», имеющей обобщающий характер, стало продолжением и развитием тех рассмотренных выше исследований в отечественной психологии сенсорных процессов и психофизике, которые выявляли значение фактора активности наблюдателя для величин получаемых показателей исполнения, а также зарубежных исследований «переменных субъекта» в психофизических экспериментах.

Субъектный (субъектно-деятельностный) подход в психологии последовательно разрабатывал Андрей Владимирович Брушлинский (1991, 1994, 1996, 2002а, б, 2003, 2006) с начала 1990-х годов в развитие прежде всего работ С.Л. Рубинштейна (1957, 1973/1997, 1976) и К.А. Абульхановой (1973, 1991). Центральная категория субъекта оказалась чрезвычайно продуктивной для конкретных исследований прежде всего потому, что она, во-первых, позволяет реализовать ключевое положение отечественной психологии об *активности* человека как субъекта своей психической деятельности, и, во-вторых, является *системной* по своему содержанию, поскольку включает в себя все аспекты и уровни психического. Это дало возможность объединить различные направления их изучения (как показала практика исследований): психофизическое, нейро- и психофизиологическое, когнитивное, дифференциально-психологическое, личностное, деятельностное, социально-психологическое.

Обе названные принципиальные характеристики категории «субъект» (*активность и системность*) четко проявляются в субъектно-ориентированном направлении в психофизике, на которое (среди

других) опирался Андрей Владимирович в процессе развития им субъектного подхода в психологии. Брушлинский отмечал, что в последнее время зарубежная психология отошла от представления о поведении испытуемого (subject) как прямом результате воздействий со стороны экспериментатора. «В таком смысле *the Subject* (в англо-американской литературе) — это не обязательно участник психологического эксперимента, не испытуемый, а *the Self* (самость) как целостность, как *the Actor* (деятель) и т.п.» (Брушлинский, 2002а, с. 73). Добавим, что все чаще слово «subject» (в смысле «только испытуемый») заменяется на «participant» (в смысле «полноправный участник эксперимента»).

Поскольку субъектный подход в психофизике явился нетипичным для этой дисциплины, он встречал немало возражений со стороны специалистов, придерживающихся традиционной психофизической методологии, поэтому автору настоящей работы неоднократно приходилось серьезно отстаивать и защищать его в своих публикациях (Скотникова, 1991а, 1996, 2002б, 2003б) и докладах на конференциях. В ходе дискуссий критики субъектного подхода указывали на то, что в нем: а) теряется специфика психофизики (изучение фундаментальных количественных закономерностей сенсорных процессов, требующее отвлечения от «переменных субъекта») по отношению к общей и дифференциальной психологии сенсорных процессов; б) нет новизны, поскольку позитивное влияние на результаты сенсорных измерений произвольной регуляции человеком своей сенсорной деятельности (включая тренировку и профессиональный опыт) давно известно.

Ответ на оба возражения, по сути, один. И специфика, и новизна предложенной субъектной парадигмы заключаются в том, что роль активности наблюдателя в психофизических задачах изучается на основе использования аппарата современной психофизики: ее методов, теоретических и математических моделей работы сенсорной системы и принятия решения. Эта методология более сложна и дифференцирована, чем методология прежней пороговой психофизики, а также психологии сенсорных процессов и, главное, позволяет выяснить не только влияние активности субъекта на суммарный показатель сенсорного исполнения — величину порога, но, что особенно важно, выяснить *психофизические механизмы* такого влияния. А именно определить, что именно *меняется* под воздействием этой активности: сенсорная чувствительность или процесс принятия решения, независимы ли эти подсистемы или взаимодействуют и если да, то как. Кроме того,

в предмет психологии сенсорных процессов входит прежде всего феноменология адаптации, сенсбилизации, взаимодействия анализаторов и т.п. Предметом же психофизики является измерение ощущений, количественные закономерности решения человеком задач определенного класса: обнаружения, различения, опознания сигналов и оценки их величин. И именно в рамках этой специфичной области психологии выделяется как направление субъектная психофизика.

Кирилл Васильевич Бардин (Бардин, Скотникова, Фришман, 1988, 1991) подчеркивал, что позиция наблюдателя в измерениях исходно является активной и представлял полученные в его исследовательской группе факты, свидетельствующие о проявлении и роли этой активности в психофизическом эксперименте. Но в его работах эти факты были просто перечислены и выступали как рядоположенные, т.е. им был сделан лишь первый шаг — заявление идеи субъектного подхода в психофизике (Бардин, Индлин, 1993, т. 1). И.Г. Скотникова начиная с 1991 г. провела специальную систематическую работу, подробно проследив предпосылки и дальнейшее развитие исследований, содержание которых отвечает субъектному направлению в психофизике (Бардин, Скотникова, Фришман, 1991; Скотникова, 1991а, 2002б, в, 2003а, б). Автор данной книги теоретически систематизировала, структурировала, интегрировала и обобщила материалы полученные ею и другими исследователями, с целью раскрыть психологическое содержание и индивидуальное своеобразие активности субъекта в сенсорных измерениях.

В этих работах в качестве факторов, существенно влияющих на получаемые психофизические показатели, были выделены следующие проявления такой индивидуальной активности: сенсорная задача, принятая и реально выполняемая субъектом; его интер- и интраиндивидуальные характеристики (свойства личности и когнитивные стили человека); функциональные состояния и рефлексивные переживания наблюдателя, обеспечивающие саморегуляцию процесса решения задачи (в частности, степень его уверенности в правильности своих решений, выступающая как субъективный индикатор того, следует ли принимать предполагаемое решение, а также как внутренняя обратная связь, позволяющая корректировать это и последующие решения); обусловленные задачей и индивидуальностью операциональные средства деятельности по приему и переработке информации и принятию решения (как сугубо внутренние, так и имеющие внешнее выражение в форме сенсомоторных компонентов) (см. рисунок 2.1).

ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА СЕНСОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУБЪЕКТА И РЕЗУЛЬТАТЫ ПСИХОФИЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ



Рис. 2.1. Компоненты индивидуально-психологической структуры сенсорной деятельности субъекта, влияющие на результаты сенсорных измерений

Автор настоящей книги рассматривает эти психические образования как компоненты системы индивидуально–психологической деятельности по решению сенсорной задачи, организуемой самим наблюдателем и специфичной для него, что необходимо для преодоления острого дефицита сенсорной информации в задачах порогового типа. Эти компоненты можно объединить в иерархически организованные структурные уровни деятельности: мотивационно-целевой, индивидуально-психологический, когнитивно-инструментальный. Следует подчеркнуть, что выделены те компоненты индивидуально-психологической структуры сенсорной деятельности человека, влияющие на результаты психофизических измерений, которые были экспериментально выявлены в исследованиях автора, отраженных в последующих главах. Разумеется, и другие важнейшие подсистемы психической деятельности участвуют в решении сенсорной задачи, но экспериментально это проанализировано пока лишь для некоторых

из них: памяти (Корж и др., 1986, 1989, 1990; Садов, 1982, 1986; Сафуанова, 1994; Шпагонова, 1998), мотивационно-волевых диспозиций личности (Гусев, Шапкин, 1991; Гусев, 2002, 2004; Голубинов, 1987, 1991; см. также главы 3, 4).

Отметим специально, что автор настоящей книги, формулируя предмет своего исследования как направленное изучение собственной активности субъекта *сенсорных измерений*, ставит своей целью в ходе анализа раскрыть психологическое содержание и структуру этой активности *как деятельности по решению сенсорных задач*, которые он *принял на себя* в ходе измерений. Тем самым предполагается определить специфику субъектной психофизики по отношению к традиционной объектной, где рассматривались как раз внешне организованные *измерения*, а не принятые наблюдателем задачи, а сам он понимался как пассивный объект воздействий экспериментатора. Формулировка же «Анализ роли задачи и деятельности субъекта в решении им сенсорных задач» была бы тавтологичной.

Субъектный подход в психофизике объединил традиционно разобщенные исследовательские парадигмы: психофизическую, процессуально- и структурно-деятельностные, дифференциально-психологическую, а также психофизиологическую, на что с очевидностью указывают работы М.Б. Михалевской (1977, 1981), Т.А. Ратановой (1990), Л.В. Матвеевой (1981) и изучение функциональных состояний и рефлексивных переживаний. Таким образом, развиваемый подход имеет междисциплинарное значение: он преодолевает сложившуюся ситуацию изолированности психофизики от других областей психологического знания. Это обогащает возможности и повышает перспективность психофизических исследований за счет методической многомерности — возможности комплексного использования методов смежных дисциплин. Все перечисленные аспекты исследований позволила свести воедино категория субъекта, т.е. в полученном материале проявилась и выразившаяся в этой многоаспектности системность данной категории, и утверждаемая ею инициативность человека как автора своей психической деятельности. Категория «субъект» реально оказалась интегрирующим основанием наших исследований, его системообразующим фактором.

В ходе настоящей работы изучалась большая часть выделенных компонентов индивидуальной сенсорной деятельности. Факты, позволившие вычлениить их как факторы результатов психофизических

измерений, установлены в ходе многолетних экспериментальных исследований порогового зрительного различения (за исключением характеристик мотивационно-волевых диспозиций, функциональных состояний и психофизиологического обеспечения сенсорной деятельности, изучаемых другими специалистами). Теоретически взаимосвязь интериндивидуальных особенностей с их психофизиологическими детерминантами применительно к решению сенсорных задач рассматривается в главе 5. Аналогичный анализ для интраиндивидуальных особенностей, проделан Е.З. Фришман (1979, 1990, 1991), А.Н. Гусевым (2002, 2004), И.С. Уточкин (2006; Гусев, Уточкин, 2006).

Предмет настоящего исследования и его результаты, о которых кратко сказано выше и подробно — в последующих главах книги, определили понимание автором настоящей книги содержания активности наблюдателя в психофизических измерениях именно как его индивидуально-психологической деятельности по решению сенсорной задачи. Это позволило органично объединить в работе методологию С.Л. Рубинштейна, предполагающую изучение индивидуального субъекта в процессе его психической деятельности, и методологию А.Н. Леонтьева, в которой делается акцент на выявлении структурных компонентов этой деятельности. Указанное понимание активности наиболее адекватно для данной работы по сравнению с другими трактовками этой категории. Как уже отмечалось в главе 1, представление о внутреннем содержании перцептивной активности как психической деятельности субъекта характеризуется В.А. Барабанщиковым (2002, 2004) как одна из возможных (а не единственная, разумеется) парадигм исследования этой активности. Можно с очевидностью констатировать, что к теоретическим положениям, лежащим в основе данной линии исследований, представляются концептуально близкими те, на которых базируются также выделяемые Барабанщиковым парадигмы исследования перцептивной активности как поведенческого акта с позиций теории функциональных систем и как процесса решения задачи путем переструктурирования объекта и верификации гипотез (при всех различиях в методических путях исследований). Ведь во всех трех случаях восприятие рассматривается как процесс решения субъектом перцептивной задачи, а в поведенческой и деятельностной парадигмах также в равной мере ключевое значение придается образу-цели (акценту на результатах действия). Парадигмы же изучения перцептивной активности как научения (Митькин, 1988; см. гл. 1)

и как коммуникации (Носуленко, 2007; см. гл. 3) — это отличные от них, продуктивно развивающиеся направления исследований, в том числе в психофизике.

Наиболее близким к субъектному подходу в психофизике является системно-деятельностный подход (Асмолов, 2002) в той его части, которая была разработана применительно к специфике психофизических исследований (Гусев, 2002, 2004). В ходе анализа роли задачи субъекта в сенсорном исполнении ситуационные переменные (условия задачи) справедливо понимаются как объектные факторы ее решения, а мотивационно-волевые и индивидуальные свойства наблюдателя, его функциональные состояния — как субъектные. Изучение тех и других факторов в единстве рассматривается как возможность снять оппозицию объектного и субъектного подходов в психофизике. Однако такая оппозиция снимается и нашей парадигмой, поскольку она является субъектно-деятельностной по своему психологическому содержанию. В этой книге на конкретных материалах показано, что активность наблюдателя в сенсорных измерениях выступает как его индивидуально-психологическая сенсорная деятельность, операциональный состав которой определяется, с одной стороны, задачей, принятой и реально выполняемой им, а с другой — свойствами его индивидуальности. Тот факт, что дифференциальная психофизика сенсорных задач (Гусев, 2002, 2004) методологически перекликается с субъектной психофизикой, связан с тем, что у авторов обеих этих работ были одни и те же учителя, посвятившие их в психофизические исследования: К.В. Бардин, М.Б. Михалевская, Ю.М. Забродин, т.е. оба исследования выросли как два самостоятельных дерева, но из единого корня. Сходство этих подходов очевидно: в том и другом случае сенсорные процессы изучаются как процессы решения субъектом сенсорных задач, и в качестве важнейшей детерминанты результатов сенсорных измерений анализируются индивидуальные особенности наблюдателя. Различия же этих работ состоят в следующем:

1. В понимании генеральной детерминанты сенсорного процесса, его системообразующего фактора. В рамках системно-деятельностного подхода это сенсорная задача как цель, данная в определенных условиях, представляющая собой единство объектных и субъектных факторов, а в рамках субъектного — сам субъект, от которого зависит понимание задачи, ее принятие либо нет, выполнение в заданной либо трансформированной форме либо отказ от нее.

2. В работе Гусева задача рассматривается в основном теоретически: выделяются ее характеристики, специфичные для сенсорных измерений, тогда как экспериментальные исследования выполнения наблюдателями разных сенсорных задач направлены в основном на анализ интериндивидуальных факторов исполнения (параметров Айзенка) и особенно интраиндивидуальных. В этом главный пафос его работы, именно поэтому ее название начинается со слов «Дифференциальная психофизика», а ее уникальность и новизна определяется наиболее систематическим в отечественной науке изучением роли функциональных состояний наблюдателя в сенсорных измерениях и привлечением для этого ресурсно-активационного подхода.

В данном разделе настоящей работы логика изложения потребовала сопоставить между собой эти два действительно родственных подхода в психофизике с тем, чтобы выделить специфику субъектного подхода. Подробно же материалы работы Гусева будут рассмотрены ниже, в главе 3. Там же будут представлены другие обоснованные за последние годы новые научные направления, перекликающиеся по содержанию с субъектной психофизикой.

В отличие от исследования Гусева, в настоящей работе рассматривается целостная система проявлений активности наблюдателя в психофизических измерениях как его индивидуально-психологическая сенсорная деятельность, структурные составляющие которой (принятая наблюдателем задача, операциональные средства деятельности по ее решению, интер- и интраиндивидуальные факторы выбора этих средств — когнитивные стили и рефлексивные переживания уверенности-сомнительности) изучаются экспериментально. Поскольку задача понимается как цель, данная в определенных условиях (Леонтьев, 1975), то изучаются оба эти компонента. Соответственно, условия задачи как объектные факторы ее решения входят в предмет анализа субъектной психофизики (экспериментальное обоснование этого положения представлено в главе 8). Сказанное определяет суть субъектной психофизики как субъектно-деятельностной. Очевидно, что по своему психологическому содержанию (выделение роли задачи и индивидуальности наблюдателя) системно-деятельностный подход в психофизике весьма родственен субъектному, немного различаются лишь акценты: в первом случае — на задаче как цели, данной в определенных условиях, во втором — на внутренних психологических свойствах человека как творца своей деятельности по решению задачи.

Дав характеристику субъектному подходу в психофизике, сопоставим его с другими новыми направлениями отечественных психофизических исследований, в которых развиваются созвучные идеи.

Заключение

Традиционно в психофизике исследуется зависимость результатов сенсорных измерений от внешне заданных факторов — характеристик стимуляции и разного рода инструкций экспериментатора, тогда как переменные субъекта принято не рассматривать. Вместе с тем на протяжении всей зарубежной истории этой дисциплины роль таких переменных в сенсорном исполнении (аттитюдов испытуемого, степени его уверенности, внимания, индивидуальных особенностей) время от времени обнаруживалась, и все труднее становилось не учитывать их. Эти работы, еще шире разворачивающиеся в настоящее время (хотя и остающиеся гораздо более редкими, чем традиционные), а также изучение в отечественной науке влияния произвольной регуляции человеком своей сенсорной деятельности на пороги чувствительности, а ее структурных и динамических характеристик — на современные меры чувствительности и критерия принятия решения в ходе разработки задачного подхода в психофизике послужили предпосылками формирования нетипичной для нее субъектно-ориентированной парадигмы исследований, дополнившей исходную объектно-ориентированную. В лаборатории психофизики Института психологии АН СССР изучались различные проявления собственной активности наблюдателя, которые интерпретировались в категориях нестационарности, динамичности и адаптивности поведения наблюдателя, стратегий его деятельности в сенсорных задачах, а также свойств его индивидуальности и состояний. Однако эти феномены практически не рассматривались как компоненты *целостной активности субъекта*, сами эти категории и их значение для психофизики направленно не анализировалось, хотя Ю.М. Забродин ввел новое представление о предмете психофизики как о целостном поведении и деятельности человека при непосредственно чувственном восприятии объектов в процессе решения сенсорных задач. Он осуществил интеграцию психофизического знания по линии построения общей теории психофизики.

В конце 1980-х годов К.В. Бардин предложил иной теоретико-методологический подход, согласно которому феномены активности наблюдателя были охарактеризованы как его проявления в качестве самостоятельного *субъекта* сенсорных задач, и сформулировал терминологическую оппозицию объектного и субъектного подходов в психофизике. Систематизация структурирование и обобщение таких эффектов автором этой книги показало, что они не рядоположны, но объединяются в *целостную систему*. Внутреннее *содержание* активности субъекта в психофизических измерениях теоретически раскрыто как его индивидуально-психологическая сенсорная деятельность. Психологическая структура этой деятельности включает задачу, принятую и реально выполняемую наблюдателем, его интер- и интраиндивидуальные свойства и состояния, а также определяемый задачей и индивидуальностью операциональный состав деятельности. Выделенные психологические факторы значимо отражаются на результатах сенсорных измерений, о чем свидетельствуют материалы экспериментальных исследований автора, представленные в последующих главах книги. Таким образом, развиваемый нами подход в психофизике является по содержанию субъектно-деятельностным в развитие наследия С.Л. Рубинштейна и А.Н. Леонтьева. Категория субъекта, на основе которой А.В. Брушлинский на современном этапе сформировал крупнейшее направление конкретных психологических исследований, явилась реальным системообразующим фактором наших работ. В них проявились ее наиболее принципиальные характеристики: активность и интегративность.

Глава 3

НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ПСИХОФИЗИКЕ, СОЗВУЧНЫЕ СУБЪЕКТНОМУ ПОДХОДУ

В начале нынешнего столетия в отечественной психофизике были оформлены новые теоретико-экспериментальные направления исследований, идеи и содержание которых в значительной степени перекликаются с субъектной психофизикой. Автор выделила и рассматривает в данной главе три таких направления, выделяя в третьем, в свою очередь, три ветви. Таким образом, в целом вычленены пять отдельных самостоятельных подходов к психофизическим исследованиям, три из которых были защищены как докторские диссертации и отражены в монографиях. Развитие двух из них («Дифференциальная психофизика сенсорных задач» — Гусев, 2002, 2004 и «Психофизика обобщенного образа» — Худяков, 2000; Худяков, Зароченцев, 2000) сопровождалось регулярными дискуссиями между их авторами и автором настоящей книги, направленными на выяснение сходства и различия этих подходов по отношению к субъектно-психофизическому. Было осуществлено разведение данных подходов и четко выделена специфика каждого из них. Третья крупнейшая парадигма — это экологическое направление в психофизике. В отечественной науке оно выделилось как оригинальное начиная с 1970-х годов, развивалось параллельно с субъектной психофизикой и оформилось как «Психофизика восприятия естественной среды» (Носуленко, 1988, 2007; Барабанчиков, Носуленко, 2004). В 1990-х годах также параллельно стали разрабатываться еще два варианта реализации данной парадигмы: «Экологический подход к исследованию восприятия времени» (Садов, Шпагонова, 2003, 2006, 2007; Sadov, 1993) и «Изучение поведения необученного наблюдателя» (Дубровский, Лови, 1997; Лови, Дубровский, 1996). Рассмотрим содержание перечисленных подходов и их соотношение с субъектной парадигмой в психофизике.

3.1. Дифференциальная психофизика сенсорных задач

Новым направлением в отечественной и мировой психофизике стала «Дифференциальная психофизика сенсорных задач», разработанная А.Н. Гусевым (2002, 2004) на основе экспериментального развития, теоретического анализа и обобщения цикла его исследований. Применительно к психофизике развивается системно-деятельностный подход в психологии (Асмолов, 2002), позволяющий раскрыть процесс обнаружения / различения порогового сигнала как решение субъектом сенсорной задачи, которая выступает системообразующим фактором сенсорного исполнения. Дифференциальная психофизика сенсорных задач (Гусев, 2002 2004), реализующая на сенсорном материале системно-деятельностный подход в психологии, безусловно, чрезвычайно близка к субъектно-деятельностному подходу в психофизике. Сходство и различия между обоими подходами рассмотрены выше, в параграфе 2.4 главы 2.

Гусев выявил специфические особенности сенсорной задачи по сравнению с другими познавательными задачами: это значительный дефицит поступающей сенсорной информации; случайный характер предъявления стимулов; большая информационная нагрузка на субъекта, обусловленная высоким и чаще всего навязанным темпом предъявления стимулов; его ограниченная двигательная активность. Эти условия вызывают у наблюдателя информационную неопределенность, необходимость усиленной концентрации внимания и сосредоточенности на стимульном потоке, привлечения произвольных усилий, направленных на поддержание устойчивости внимания во времени, т.е. в целом определяют большую нагрузку на психику субъекта.

Гусев на уровне масштабного систематического исследования разработал дифференциально-психофизическую теоретико-экспериментальную парадигму, предпосылки которой имелись в психофизике, а ее название было введено ранее (см. главу 4). Гусев фундаментально развил оба основных направления дифференциальной психофизики: изучение роли интер- и интраиндивидуальных особенностей наблюдателя в решении сенсорных задач. Анализ последних (функциональных состояний) позволяет выявить принципиальную, по Ю.М. Забродину, характеристику сенсорного исполнения: его нестационарность, т.е. раскрыть его динамику.

В исследовании А.П. Пахомова (1979), ученика Ю.М. Забродина, установлены циклические изменения эффективности обнаружения зву-

кового сигнала на фоне шума: плавные колебания критерия принятия решения и резкие колебания чувствительности («провалы» и подъемы до максимума с периодом от 4–5 мин до нескольких дней). А.Н. Гусев раскрыл психофизиологический механизм этого феномена — циклические снижения уровня ЭЭГ-активированности — путем синхронного анализа динамики психофизических показателей обнаружения сигнала и изменения показателей ЭЭГ-активации испытуемых в условиях значительного снижения функционального состояния при депривации сна (Дикая, Гусев, Шапкин, 1987; Гусев, 2004).

Далее выяснилось, что такие «конструктивные провалы» активации обнаружены только у наблюдателей, мотивированных на достижение успеха — они выступают как защитный механизм, позволяющий восстанавливать ресурсы организма и продолжать деятельность (Гусев, 2004; Гусев, Шапкин, 1991). У лиц же, мотивированных на избегание неудачи, при снижении активированности чувствительность монотонно уменьшалась, т.е. у них не работал защитный механизм «конструктивных провалов» (там же).

При учете «провалов» в ходе анализа данных индекс чувствительности d' оказывается индивидуально постоянным. Поэтому предполагается, что, когда человек находится в нормальном функциональном состоянии (с присущим ему уровнем активации), его чувствительность постоянна. Данный результат означает, что нестационарным, действительно, является именно сенсорное исполнение, что и мешает выявлять базовые характеристики работы сенсорной системы: обнаруженный феномен константности предельных сенсорных способностей. Сходные данные получены Ю.А. Индлиным, который обнаружил другой вид нестационарности: скачки критерия решения в процессе различения звуковых сигналов по громкости. Путем учета этих скачков автору удалось вычленить из интегральной асимметричной психометрической функции отдельные составляющие ее сенсорные функции, смещенные друг относительно друга по оси стимулов, но симметричные по форме и равновариативные. Стандартное отклонение этих функций автор предложил рассматривать как индивидуально стабильный показатель чувствительности (Индлин, 1974; Бардин, Индлин, 1993). Таким образом, Ю.А. Индлин и А.Н. Гусев разными путями обнаружили постоянство чувствительности и вместе с тем — нарушения стабильности исполнения по мере его протекания, которые они объясняют действием разных механизмов: скачками критерия наблюдателя либо изменением его

функционального состояния. Важно, что разработанные ими тонкие методы статистического и психофизиологического анализа позволяют вычлениить эти нарушения, учесть их и получить результаты, которые обосновывают на современном психофизическом материале существование предельных для сенсорной системы возможностей.

Эти материалы имеют важное теоретическое значение в свете ведущейся со времен Фехнера и поныне дискуссии о том, существуют ли такие возможности. От представлений о том, что они есть, полностью не отказывались даже авторы современных концепций беспорогового режима работы сенсорной системы. Так, Дж. Светс, один из основоположников теории обнаружения сигнала, для объяснения типичной асимметричности рабочих характеристик наблюдателя предложил теорию низкого порога, лежащего в области собственных шумов сенсорной системы, в отличие от произвольно регулируемого ее рабочего уровня — критерия принятия решения (по: Бардин, 1976). М.Б. Михалевская, с одной стороны, обосновала принципиальное положение о том, что чувствительность сенсорной системы — это тот уровень сенсорных возможностей субъекта, который актуализируется для решения конкретной сенсорной задачи (Асмолов, Михалевская 1974). С другой же стороны, она зарегистрировала в сенсорной системе два последовательных порога: низкий (порог произвольной ориентировочной реакции, в отличие от порога сенсорной системы, по Светсу) и высокий (произвольный критерий решения), тем самым предложив свой вариант концепции двух порогов (Михалевская, 1964; Михалевская, Пржиемский, 1966). Ю.М. Забродин обнаружил феномены нестационарности сенсорных эффектов: их пульсации, смещения, «склеивания», деформации по типу прогибающейся резиновой ленты; но вместе с тем резюмировал, что сенсорная ось непрерывна «почти наверное» (Забродин, Лебедев, 1977).

А.Н. Гусев (2002, 2004) систематически разработал ресурсный и активационный подходы как общую методологию анализа динамики выполнения сенсорной задачи. Для обнаружения сигнала на фоне шума на материале обеих ведущих модальностей — зрения и слуха (на материале которого им получена большая часть данных) — установлено влияние следующих ситуационных и индивидуально-личностных факторов на изменение уровня активации испытуемых: время суток, длительность опыта, сложность обнаружения сигнала, многосуточная депривация сна, экстраверсия–интроверсия. Снижение уровня

активации ведет к падению эффективности обнаружения: снижается чувствительность и/или растет ВР и их вариабельность.

Высокая мотивация достижения, эмоциональная стабильность и низкая тревожность способствуют повышению эффективности и стабильности обнаружения. Существенное значение имеет взаимодействие индивидуально-личностных факторов и времени суток: экстраверты выполняли задачу обнаружения зрительного сигнала успешнее вечером, а интроверты — утром. В условиях депривации сна более высокий уровень произвольного усилия повлиял на выполнение пороговых (сложных), но не надпороговых (менее сложных) задач. Более эффективно обнаруживали сигналы испытуемые, у которых сочетались высокие уровни активации и усилия: мотивированные на достижение и/или эмоционально стабильные интроверты. Менее успешными были мотивированные на избегание неудачи и/или нейротичные или тревожные экстраверты. Таким образом, мотивационно-волевые диспозиции влияют на способность испытуемых преодолевать последствия снижения активации и тем самым оставаться на оптимальном уровне сенсорного исполнения.

По критериям «эффективность» и «стабильность» выделены шесть типов совместной динамики психофизических показателей, закономерно связанных с выраженностью у испытуемых уровня активации и степени усилия. Эффективно-стабильному типу динамики соответствовала группа испытуемых, на 90% состоявшая из более активированных (интровертов), из которых 40% были мотивированными на достижение и эмоционально стабильными индивидами. Напротив, неэффективно-декрементному типу соответствовала группа, на 67% состоящая из наиболее энергетически «слабых» индивидов — нейротичных экстравертов, мотивированных на избегание неудачи. Таким образом, влияние активации на сенсорные способности испытуемых опосредовано их индивидуально-психологическими особенностями.

Изменение эффективности решения сенсорной задачи отражается в динамике показателей активации вегетативной и центральной нервной систем. У 63% испытуемых увеличение частоты сердечных сокращений и уменьшение дисперсии кардиоинтервалов было связано с повышением чувствительности и снижением времени реакции. При падении эффективности обнаружения сигнала в условиях депривации сна снижалась амплитуда и росла латентность компонентов *N2* и *P3* слухового вызванного потенциала, что, по-видимому, отражает реду-

цию механизма сравнения текущего сигнала с сенсорным эталоном памяти и процесса оценки принятого решения.

Таким образом, Гусев разработал подход к исследованию разноразмерных механизмов (активационных, когнитивных и мотивационно-волевых) межсистемной регуляции сенсорно-перцептивного процесса.

В дальнейшем эта проблематика развивалась И.С. Уточкиным (Уточкин, 2006; Гусев, Уточкин, 2006). Он изучал роль в процессе обнаружения звуковых сигналов основной специфической характеристики задач порогового типа — неопределенности, которую они создают для субъекта. Им были выделены два вида неопределенности: первого порядка — степень различимости сигнала и шума, соответствующая основной задаче наблюдателя, и второго порядка — степень неопределенности пространственной локализации стимула. Процесс решения сенсорной задачи представлен как функциональная система. При этом традиционно выделяемые в литературе блоки этой системы (сенсорный анализ, память, принятие решения, мотивация) объединены в три более крупных функциональных блока. Первый блок, активационный, включает составляющие активации (интраиндивидуальные — энергетическую и активацию напряжения и интериндивидуальные — параметры Айзенка); второй, который можно назвать блоком приема и переработки информации — сенсорный анализ, ориентировку и память; третий включает мотивацию достижений, принятие решения и произвольный контроль. Впервые в структуру функциональной системы на основе полученных экспериментальных материалов включены блок активации с его компонентами и процессы внимания — ориентировка и бдительность.

Исследование активационно-мотивационных эффектов позволило выявить роль фактора усилия, имеющего активационную природу и образованного действием субфакторов энергетической активации и активации напряжения, экстраверсии и нейротизма, а также роль мотивации достижений. Обнаружено, что закон Йеркса–Додсона соблюдается лишь при решении задач средней трудности, так как в легких и в трудных задачах активация роли не играет, поскольку легкие решаются и без нее, а при решении трудных она уже не помогает. Установлено, что воздействие активации на эффективность обнаружения и латеральные эффекты опосредовано мотивацией достижений. При высокой энергетической активации чувствительность

лиц, мотивированных на достижения, ниже, чем у мотивированных на избегание неудачи, а при низкой энергетической активации — выше. Поскольку мотивация достижений сама по себе служит сильным стимулом для эффективной деятельности, то повышение активации уже избыточно и ведет к снижению продуктивности, тогда как у лиц, мотивированных на избегание неудачи, наблюдается обратная картина. Наибольшая эффективность обнаружена у испытуемых, сочетающих высокую энергетическую активацию (т.е. высокий уровень энергетических ресурсов) и низкую активацию напряжения, поскольку ее высокий уровень вредил бы работе. По показателю оптимальности и устойчивости критерия принятия решения наилучшими оказались эмоционально-стабильные интроверты, худшими — стабильные экстраверты на субоптимальном уровне активации и нейротичные интроверты на постоптимальном уровне, а нейротичные экстраверты заняли промежуточную позицию между оптимальной и крайней субоптимальной.

Уточкин впервые выявил роль межполушарной асимметрии и пространственной ориентировки для организации сенсорного процесса (на материале решения слуховых пороговых задач). Асимметрия увеличивается, преимущественно в сторону левополушарности, по мере усложнения задачи в силу вероятного действия двух типов механизмов. Во-первых, структурных — это необходимое для решения усложненных сенсорных задач включение высокоуровневых когнитивных процессов (в частности, скрытой вербализации), ведущее к усилению латерализации в сторону левополушарности, во-вторых, ресурсных — это переход при усложнении задачи к стратегии фокусировки внимания на одном из каналов восприятия (вместо стратегии распределения внимания по обоим каналам, возможной при решении легкой задачи).

С помощью методического приема подсказки Уточкин обнаружил, что подсказка повышала продуктивность обнаружения преимущественно у лиц с низкой энергетической активацией, для которых она выступила дополнительным средством решения задачи, поскольку собственных ресурсов у них не хватало, в отличие от лиц с высокой энергетической активацией. У этих групп наблюдались разнокачественные эффекты в случаях различной информативности подсказки. При 80% верных подсказок у первых ответы ускорялись, при 20% возрастала чувствительность, а при 50% происходила либерализация критерия решения у всех испытуемых. Латеральные эффекты усиливались при 20% верных

подсказок — т.е. в условиях нарушения ожиданий к основной сенсорной задаче добавлялась дополнительная — переориентировка, привлечение ресурсов, «оттянутых» противоположным полушарием.

3.2. Психофизические исследования целостных образов

3.2.1. Психофизика обобщенного образа

Дискуссии и публикации о недостаточности ортодоксальной психофизической парадигмы, которые развернулись в отечественной науке в 1980–1990-е годы, способствовали выделению и оформлению нового научного направления «Психофизика обобщенного образа».

Его авторы, А.И. Худяков (2000) и К.Д. Зароченцев (Худяков, Зароченцев, 2000), разработали подход, направленный на преодоление исторически сложившегося разрыва между психофизикой и общей психологией ощущения и восприятия с целью приближения к решению психофизической проблемы. Для этого ими была предложена познавательная модель, объединяющая методологический, методический и экспериментальный арсеналы психофизики, исследующей непосредственное взаимодействие психики и реального мира, с теоретическим багажом (моделями и теориями) общей психологии. Это указывает пути к описанию всей психики в целом, от так называемых элементарных уровней до «высшего уровня индивидуальности».

В основу этой модели положено понятие обобщенного образа как базовой структуры в целостной системе психики, которая осуществляет всю внутреннюю работу по организации и проведению активного непрерывного взаимодействия с объективным внешним миром (физическим, и социальным) и отражает его динамику. Концепция обобщенного образа во многом перекликается с упоминаемыми авторами положениями психологии субъективной семантики Е.Ю. Артемьевой, психологии образа С.Д. Смирнова, психологии В.М. Аллахвердова (по: Худяков, Зароченцев, 2000) и, прежде всего, — с концепцией образа мира А.Н. Леонтьева (1983), учениками которого были Е.Ю. Артемьева и С.Д. Смирнов, построившие свои работы на базе его идей. При этом, в сравнении с леонтьевским конструктом, в случае обобщенного образа больший акцент делается на его принципиальной динамичности. Непосредственность взаимодействия обобщенного образа со средой не

означает, что он подчинен среде, а дает возможность психологу-экспериментатору по изменениям среды в результате активного взаимодействия реконструировать структуру обобщенного образа, используя для этого богатые возможности психофизики. Не данное конкретное состояние среды определяет структуру обобщенного образа, а обобщенный образ изменяет среду, и при этом изменяется сам.

Первичные образы — сенсорный и перцептивный — представляют собой упрощенные случаи актуализации обобщенного образа в конкретных условиях психологического эксперимента, а также первую и вторую стадии формирования обобщенного образа (третья стадия — это уже собственно обобщенный образ). Эта микродинамика изучалась посредством тахистоскопического эксперимента. Оперативный образ (Д.А. Ошанин) и концептуальная модель (А.А. Крылов) (по: Худяков, Зароченцев, 2000) рассматривались как частные случаи обобщенного образа, имеющие место при решении прикладных задач инженерной психологии.

Обобщенный образ не подменяет собой сознание: оно включено в его структуру и может быть проявлением его актуального содержания. Данная концепция не противоречит пониманию сознания и других интеграторов психических процессов в различных познавательных моделях.

Активность, целостность, динамичность — основные свойства (характеристики) обобщенного образа (и, следовательно, психики). Эти свойства не могут быть взаимонезависимы ни в каком смысле, даже в статистическом, но вытекают одно из другого. Целостные психические образования с необходимостью являются активными, а активность, в свою очередь, проявляется в динамике. Под целостностью обобщенного образа (и соответственно, системы психики) понимается прежде всего равноправие элементов системы, отношения между которыми построены по координационному принципу. В зависимости от конкретной деятельности, особенно в психологической лаборатории, эти элементы могут образовывать динамические иерархические цепочки, которые распадаются при изменении деятельности. В этом случае образуются новые цепочки, иерархическая структура которых может быть совершенно иной. Этот процесс аналогичен образованию психологических систем, понятие о которых было введено Л.С. Выготским (1982).

Заметим, что авторы концепции обобщенного образа указывают на большую интегративность, системность своей позиции в сравнении

с дифференциально-психофизической линией анализа, развиваемой нами. Она действительно направлена преимущественно на изучение роли в сенсорном исполнении индивидуальных стратегий сенсорной деятельности, сопряженных с ними когнитивно-стилевыми и других дифференциально-психологических свойств (Бардин и др., 1991; Скотникова, 1991; 2003б). Концепция же обобщенного образа включает анализ роли факторов индивидуальности в его формировании и функционировании. Ее авторы упоминают наши работы, в которых дифференциально-психофизическое направление представлено не только и не столько само по себе, но как составная часть целостного субъектного подхода в психофизике. Однако при этом они не уделяют внимания самому субъектному подходу, теоретическому и фактологическому обоснованию положения о том, что активность субъекта в сенсорных задачах представляет собой индивидуально-психологическую *систему* его сенсорной деятельности, характеризующего наши исследования как интегративные, системные.

Формирование обобщенного образа экспериментально прослеживалось на материале воспроизведения размеров стимулов при бимодальном их предъявлении, зрительном и тактильном одновременно. В этих условиях точность восприятия оказалась выше, чем при унимодальном предъявлении. Полученный результат интерпретируется как свидетельство взаимодействия сенсорных модальностей и формирования в ходе него амодального обобщенного образа, субъективный размер которого отличается от субъективных размеров зрительного и тактильного образов.

Обобщенный образ, будучи активной субъективной моделью движения объективного мира, принципиально не может быть полным отражением своего объекта, тем более тождественен ему. Модель всегда имеет расхождение с объектом, что представляется одним из источников развития. Расхождение объекта и модели — не просто следствие опосредованности построения модели, но и принципиальное условие существования субъекта деятельности. Конечно, имеется в виду, что это расхождение лишь частично и его допустимый диапазон еще предстоит изучить.

В психофизике традиционно считается, что отличие точки субъективного равенства от значения эталона является результатом ошибки работы сенсорной системы. Однако психический образ принципиально не может быть тождественен объекту, быть его точной копией. Поэтому,

точка субъективного равенства — это точное (для субъекта!) психическое представление стимула, а не ошибка эксперимента.

Концепция «обобщенного образа» не просто декларирует целостность психики. Главный ее принцип состоит в отказе от жесткой иерархии структуры психики, в представлении ее приближенной модели в виде динамической психологической системы, которая непрерывно меняется в соответствии с изменением контекста. Это соответствует теоретико-методологическому положению С.Л. Рубинштейна (1958) о процессуальной природе психического и согласуется с концепцией Ю.М. Забродина (Забродин, 1977а, б; Забродин и др., 1977, 1981) о принципиально динамичном сенсорно-перцептивном пространстве. Следует отметить, что предлагаемый пересмотр понимания предмета психофизики в действительности не отменяет ее традиционного предмета (количественный анализ чувственного отражения отдельных свойств объектов в зависимости от их физических величин), но выделяет новое направление психофизических исследований. По смыслу оно близко к перцептивной психофизике (количественному анализу целостных перцептивных образов), однако не сводится к ней, а обогащает ее включением в анализ субъектных характеристик образа. Это сближает данный подход с субъектно-ориентированной парадигмой в психофизике; различие же между ними заключается в акцентах: в первом случае это изучение обобщенных, активно-динамических и индивидуально-личностных характеристик целостного чувственного образа, а во втором — субъектных детерминант решения человеком сенсорных задач.

3.2.2. Экологическое направление в психофизике

Психофизика восприятия естественной среды

В последнее время экологический подход приобретает все большее распространение в разных областях психологии. Это диктуется задачами практики. В силу необходимости использовать психологические знания в жизни реального человека рафинированные лабораторные психологические эксперименты (и особенно психофизические, рассчитанные на «идеального наблюдателя») оказываются недостаточными, требуются исследования в условиях, максимально приближенных к реальной жизни. Для психофизики это прежде всего изучение поведения реального наблюдателя, и в этом экологический подход сближается с субъектно-ориентированным.

Одна из ведущих линий экологических исследований — изучение психофизических закономерностей восприятия не физически простых сигналов, а сложных объектов повседневной жизни. Получены шкалы сенсорно-перцептивные, когнитивные, аффективные, которые могут быть переведены одна в другую с помощью методов многомерного шкалирования различий и сходства сложных объектов (например, фотографий географических ландшафтов) в комплексе с методами семантического дифференциала, оценки информативности изображений, оценки предполагаемого поведения. При этом показано, что когнитивные установки (вызванные инструкциями) не влияют на число параметров (мерность) изображений, выделенных испытуемыми, но влияют на их «удельный вес». Выявлено также, что среда воспринимается в связи с поведением в ней человека, его готовностью и намерениями (Ward, 1981).

В отечественной науке экологический подход в психофизике в развитие идей Дж. Гибсона (1988) был введен и наиболее систематически разработан в трудах В.Н. Носуленко (1988), первоначально в исследованиях взаимодействия человека с акустической средой, проводившихся им в сотрудничестве с Е.Г. Епифановым (1991). В акустической среде проявляются многие экологические проблемы. Тенденции изменения акустической среды, связанные с ее загрязнением различными шумами и внедрением новых звуковых технологий, отражаются на психических состояниях человека и прежде всего — на особенностях слухового восприятия. Под экологизацией психоакустических исследований понимается приближение их к реальной жизни человека. Это проявляется в следующем (Носуленко, 1988, 1991, 2007; Епифанов, 1991):

1. В использовании физически сложных предметных стимулов в экспериментальных задачах — стимулов, приближенных к естественным звукам (музыкальные аккорды, удары колокола и т. п.), в отличие от простых тональных посылок, применяемых в традиционной психофизике. Таким образом, в основе анализа слухового восприятия лежит понятие предметности слухового образа, которое ранее не выделялось в качестве главного объяснительного принципа. В данном случае слуховое восприятие — это процесс формирования у человека образа звуков акустической среды, обладающего свойствами предметности и целостности.

2. В исследовании межкультурных, профессиональных, социальных и т.п. различий, возникающих в результате экологических изменений.

3. В экологизации методологии исследования взаимодействия человека и акустической среды: в качестве конструктивного экологического направления в изучении слухового восприятия использован трансформированный подход, развитый Дж. Гибсоном (1988) для зрительного восприятия.

Кроме того, понятие взаимодействия человека с акустической средой характеризует активность отражения внешней среды субъектом, при этом подчеркивается роль человека в формировании ее характеристик, как негативных, так и позитивных. Также получены новые данные о влиянии общения на психофизическое шкалирование. Оказалось, что общение влияет на обе составляющие процесса решения сенсорно-перцептивной задачи, т.е. не только на характеристики принятия решения, что было наиболее ожидаемо, но и на собственно сенсорный компонент, а именно изменяет сенсорные эталоны (Носуленко, 1988).

В.Н. Носуленко расширил экологический подход в психофизике, предложив новое научное направление — «Психофизику восприятия естественной среды». Применительно к психофизическому материалу теоретически и экспериментально развивается концептуальный подход В.А. Барабанщикова (2002) к изучению перцептивных событий. В связи с этим обосновывается концепция воспринимаемого качества с использованием психофизической методологии. Принципиальным моментом развиваемой Носуленко концепции является введение понятия расширенной среды. При этом исследованием охвачены целостные ситуации жизни человека.

Носуленко обосновывает центральный теоретический конструкт своего подхода — *воспринимаемое* субъектом *качество* события, т.е. не отдельные характеристики восприятия, а их функциональный интеграл как систему субъективно значимых свойств события, а также деятельности, в которую оно включено. Эта система свойств образует «ядро» перцептивного образа. Это перцептивно-оценочное ядро восприятия, выделяемое в воспринимаемом качестве, характеризует отношение человека к событиям.

Эмпирические исследования проводились Носуленко с позиций перцептивно-коммуникативного подхода — он изучал проявления восприятия в вербальных суждениях субъекта и в связи с особенностями общения. Носуленко предлагает конструктивную (в духе субъектности) идею о том, что психофизическое исследование восприятия человеком сложных целостных событий в окружающей среде необходимо начинать

с выяснения субъективно значимых для него качеств этой среды, затем оценивать их количественные характеристики и, наконец, в соответствии с ними — психофизические характеристики восприятия. Эта идея реализуется на материале трех предметных областей исследования с использованием системного объединения методологии психофизики, вербализации образа, обычного и включенного наблюдения.

Первая предметная область — психофизика восприятия простого и сложного звука. Показано, что физическая модель воспринимаемых сложных звучаний должна включать систему пространственно-временных параметров звука. Изучение же интенсивности звука, в отличие от психофизики сенсорных процессов, занимает не главное, а второстепенное место. По мере усложнения событий среды соотношение между их «физической» и «перцептивной» моделями меняется. Предполагается, что психофизическая парадигма допускает возможность измерения перцептивных феноменов в условиях перманентно меняющейся естественной среды. Результаты исследований позволяют характеризовать не только восприятие звуковой волны, как это было принято в психофизике, но и сам источник звука, т.е. речь идет о восприятии звукового объекта с его предметным содержанием. Важное теоретическое положение касается систематической разработки на большом материале проблемы предметности и целостности слухового образа. Ранее проблема предметности в перцепции изучалась прежде всего в области зрительного восприятия. В области же слухового восприятия она не анализировалась, и только в работах К.В. Бардина с соавторами (1985, 1993), проводившихся независимо и одновременно с исследованиями В.Н. Носуленко, были обозначены проблемы предметности.

Вторая предметная область — восприятие целостных акустических и сложных полимодальных событий, реально происходящих в жизни человека: сложных звучаний (музыкальных аккордов), шумов и вибраций в салоне автомобиля, шумов при доставке грузов в магазин. Эти работы составили новое направление — экологическую психоакустику. Носуленко экспериментально установил, что классические психофизические закономерности не работают в случае сложных акустических событий, восприятие которых опосредовано сложными, комплексными акустическими параметрами. Оказалось, что для объективной оценки сложного звука достаточно измерить лишь часть его акустических параметров. В рамках экологической психоакустики разработан метод управления предметным содержанием акустического

события путем инвертирования звука во времени и транспонирования его спектра. С использованием этого метода был выполнен большой цикл экспериментальных исследований (Носуленко, 1988; Даниленко, Носуленко, 1991), показавших, в частности, специфику пространственного слуха при восприятии сложного акустического события. Выявлена связь между вербальными описаниями звуковых событий, представляющими их предметное содержание, психофизическими характеристиками восприятия этих событий и далее — параметрами сложного звука. Созданы процедуры построения семантических шкал оценивания событий. Содержание этих шкал формировалось на базе вербального портрета воспринимаемых событий, создаваемого путем сложного предметного, семантического и логического анализа вербальных единиц речевой продукции. Вербальный портрет является эмпирическим референтом воспринимаемого качества. Обнаружена высокая корреляция результатов, полученных путем свободной вербализации и оценки по семантическим шкалам, Эта связь подтверждена с помощью оригинального метода обратной реконструкции образов звуковых событий: испытуемые распознавали их по вербальным описаниям (Барабанщиков, Носуленко, 2004; Носуленко, 2007).

Третья предметная область — восприятие человеком собственной деятельности и общения и средств их осуществления в расширенной среде: проведение интернет-конференций, посещение выставок и т.п. Развивается категория средств деятельности. В качестве таких средств рассматриваются не только *операциональные структуры* деятельности, но и объекты окружения — субъективно значимые для человека *компоненты ситуации*. В этом состоит новизна данной концепции по отношению к деятельностным подходам, в частности, теории А.Н. Леонтьева (1972), в рамках которой такие компоненты характеризуются как *условия* деятельности (в которых дана цель), а не ее средства. Показано, что характеристики вербальных портретов коррелируют с параметрами выполняемых человеком действий в ситуациях использования современных информационных и коммуникационных средств, что позволяет целенаправленно изменять такие средства для достижения требуемого эффекта восприятия (Барабанщиков, Носуленко, 2004; Носуленко, 2007). Однако в этой части работы авторы не уделили достаточного внимания собственно психофизическому содержанию исследования и четко не охарактеризовали физическую модель среды (описание изучаемых объектов восприятия) и взаимосвязи между

воспринимаемыми качеством и объективными количественными характеристиками объектов среды.

Важным достоинством работы Носуленко, является то, что в ней системно объединены теория, эксперимент и практика. Отсутствие такого единства является главным недостатком всех других известных подходов экологической направленности.

Экологический подход к исследованию восприятия времени

В последнее время экологическое направление в психофизике развивается в Институте психологии РАН в исследованиях психологического содержания процесса восприятия времени человеком. Экспериментально изучается роль в этом процессе экологической значимости для человека воспринимаемых им временных интервалов. Выясняется, какие из них он воспринимает и оценивает успешнее и легче: естественные, которые встречает в своей повседневной жизни (т.е. реальные процессы), или искусственные временные интервалы, задаваемые простыми стимульными сигналами и обычно изучаемые в психологических лабораториях. Теоретический анализ и литературные данные дают основания для предположений в пользу большей успешности восприятия как тех, так и других интервалов.

В исследованиях восприятия времени, как и в других областях психологической науки, существует проблема экологической валидности результатов, полученных в лабораторных условиях. Экологический подход в психологии и, в частности, в психологии восприятия в настоящее время весьма интенсивно развивается во всем мире, однако в области восприятия времени он применяется крайне фрагментарно и несистематично: преимущественно в прикладных зарубежных исследованиях с использованием несложных методик — не экспериментальных, а диагностических — для случаев выполнения человеком различных видов деятельности. Это изучение временных параметров восприятия мелодий, речи, взаимодействия пользователя с компьютером, локомоций и т.п. (Bella et al., 2003; Dowling et al., 1987; Fortin, Breton, 1995; Schaefer, 1990; Tresilian, 1995; Vos, Pasveer, 2002). В то же время налицо дефицит фундаментальных разработок экологического подхода к исследованию восприятия времени.

В Институте психологии РАН начиная с 1999 г. ведется работа именно в этом направлении. Оно конкретизируется в оригинальной процессуальной концепции времени, предложенной В.А. Садовым

(Sadov, 1993): временные интервалы понимаются им как реальные процессы. В качестве ключевых психологических механизмов субъективного отражения времени рассматриваются качественное предметное содержание воспринимаемой человеком сенсорно-перцептивной информации и восприятие им временного интервала как целостного процесса, а не только как ряда последовательных дискретных событий. Соответственно, восприятие времени в задачах, приближенных к реальным, рассматривается скорее как целостный, нежели аддитивный феномен. Автор провел экспериментальное исследование, в рамках которого испытуемым предъявлялись короткие акустические интервалы (аккорды) *одинаковой* длительности, но различившиеся по составляющим их тональным сигналам. Испытуемые же оценивали эти аккорды как *разные* по длительности, а вербально описывали их как звуки голосов птиц либо человека. Эти результаты позволили выдвинуть гипотезу о зависимости восприятия временных интервалов от их предметного содержания. Для ее проверки В.А. Садов и Е.Г. Епифанов создали уникальный по своим возможностям мультимедийный технический комплекс (в развитие экспериментального комплекса, основы которого заложили В.Н. Носуленко и Е.Г. Епифанов), позволяющий строго дозированно предъявлять в прецизионных психофизических экспериментах не только простые временные интервалы, задаваемые элементарными стимулами (что типично для лабораторных исследований восприятия времени), но также сложные предметные интервалы: звучания, близкие к реальным, и зрительные сцены.

Испытуемым предъявляются 18 различных естественных звуковых процессов (бой часов, лай собак, пение птиц и т.п.), которые строго дозированно искажаются — изменяются по степени естественности, для субъективной оценки которой разработана специальная диагностическая процедура. Изучается, при какой степени естественности звуков точнее воспринимается их длительность. В.А. Садовым и Н.Г. Шпагоновой получены свободные вербальные описания звуковых фрагментов, на основе которых выделены 83 антонимические пары прилагательных, характеризующих их семантику и вошедших в 16 факторов. Сконструирован многомерный тест по типу семантического дифференциала с использованием этих 83 пар признаков, каждый из которых имел семь градаций, для определения латентных психологических переменных, детерминирующих восприятие предметных звуковых временных интервалов. Это их смысловые характеристики, семантика,

эмоциональный тон, акустические признаки, а именно недифференцированная эмоциональная оценка звука, степень его естественности, известности человеку, высота, резкость, сила (выделено 6 факторов). Влияние предметного значения временных интервалов на их восприятие проявилось, например, в том, что степень выраженности выделенных испытуемыми семантических характеристик естественных и искаженных звучаний оказалась одинаковой для шума леса, но различной для ржания лошади.

Установлено, что индивидуальная вариативность воспроизведения для естественных интервалов меньше, чем для искаженных (Епифанов, Садов, Шпагонова, 2000, 2002). Эти результаты перекликаются с данными о том, что при длительном предъявлении непрерывных звуков происходит адаптация к ним (человек почти перестает их слышать), если это звуки неречевого диапазона частот, тогда как к звукам речевого диапазона адаптации нет. Последние экологически валидны для человека и потому их устойчивое восприятие практически значимо (Weiler et al., 2001). Кроме того, различается восприятие длительности речевых и неречевых звуковых процессов: произносимые не-слова воспринимались как более короткие, чем произносимые слова (Reber et al., 2004). Семантика звуковых фрагментов влияет на величину временной ошибки при воспроизведении длительностей. Ошибка меньше, если источник звука отнесен к живой природе, если звук более знакомый, приятный, содержательный, живой, интересный.

Аналогичные эксперименты проводятся для зрительных сцен (падения камня, плеска воды и т.п.). Изучение целостных и предметных образов психофизическими методами в условиях, приближенных к реальным, т.е. анализ сенсорной деятельности реального, а не идеального наблюдателя сближает экологический и субъектный подходы в психофизике.

3.3. Системно-структурный подход в психофизике восприятия времени

Г.С. Шляхтин (2005) разрабатывает новый, системно-структурный подход в психофизике восприятия времени. Объект исследования роднит эту работу с рассмотренным выше исследованием В.А. Садова

и Н.Г. Шпагоновой. Различие же состоит в том, что первая строится на основе теории функциональной системы П.К. Анохина (1978), второе же — на основе экологического подхода в психологии.

Шляхтин впервые провел комплексное экспериментальное исследование всех трех основных характеристик восприятия временных интервалов, которые ранее изучались отдельно: одновременность—разновременность, последовательность чередования и длительность. Им была высказана теоретическая гипотеза о том, что все эти три аспекта восприятия времени базируются на той содержательной информации, которая наполняет воспринимаемые временные интервалы (Забродин и др., 1981; Шляхтин, 1977; см. также параграф 2.3.3 главы 2).

Г.С. Шляхтин разрабатывает концепцию психофизики восприятия времени как функциональной системы на материале оценки длительности как ведущего аспекта восприятия времени. В эту систему включены сенсорно-перцептивные процессы, представления (вторичные образы), воображение, мышление, сенсорная память, принятие решения (его правила и эталоны), предметная регуляция деятельности. В состав памяти входит кратковременное хранилище, включающее сенсорную составляющую образа — его чувственную ткань (не вполне ясно, почему это психическое образование, которое А.Н. Леонтьев [1975] определил как синоним сенсорной основы образа, не входит также в блок сенсорно-перцептивных процессов) и семантическую составляющую, а также долговременное хранилище, включающее эталоны количества. На сегодня экспериментально изучен блок предметной регуляции деятельности по восприятию времени. Обнаружилась зависимость оценки длительности от той деятельности наблюдателя, в которую они включены. При выполнении арифметических операций (сложения и умножения) они воспринимались как вдвое более короткие, чем при рисовании и релаксации, т.е. во время счета субъективное время протекало быстрее. На материале девяти мыслительных задач Р. Амтхауэра (на понятийное и наглядно-образное мышление, оперирование количествами) выделены факторы, объясняющие 80,6% дисперсии. Кроме того, Шляхтин исследует роль свойств личности (тревожности, факторов Кеттелла, локуса контроля, склонности к риску, стремления к успеху), а также гендерных характеристик в оценке длительности. Он показал, что высокотревожные лица по сравнению с низкотревожными оценивают длительности как более протяженные. Отметим, что эти данные подтверждают результаты, полученные Л.В. Бороздиной

и И.А. Мусиной совместно с Ю.М. Забродиним (Забродин и др., 1983). Эти авторы выявили столь тесную взаимосвязь тревожности с восприятием времени, что предложили психофизический метод диагностики тревожности на основании оценок испытуемыми временных интервалов (Забродин и др., 1989).

В экспериментах Шляхтина женщины в сравнении с мужчинами оценивали длительности как более протяженные. Особенно это проявлялось в случаях успешной деятельности женщин, в меньшей степени — при неуспешной деятельности и еще менее — в фоне (при отсутствии деятельности). Анализ взаимосвязей между свойствами личности и оценками длительности показал, что личностные показатели объединяются в три фактора, объясняющие 51% дисперсии.

Эта работа в настоящее время продолжается, поэтому не все выделенные факторы пока интерпретированы. Надо надеяться, что личностные и гендерные характеристики, роль которых в оценке длительности выявлена Г.С. Шляхтиным, найдут отражение в предложенной им схеме восприятия времени как функциональной системы. Можно с очевидностью заключить, что эти характеристики, а также предметная регуляция деятельности, представляют собой субъектные факторы восприятия времени. Знаменательно, что в данной работе, как и в остальных новых направлениях психофизических исследований, изучается роль этих факторов в решении человеком сенсорных задач.

3.4. Изучение поведения необученного наблюдателя

В.Е. Дубровский и О.В. Лови ведут систематическое изучение поведения обычного (а не специально тренированного) человека при решении психофизических задач, например, в ситуациях массовых обследований. Прикладные сенсорные измерения обычно проводятся в целях экспресс-оценки сенсорной чувствительности. Здесь оказались непригодными методы теории обнаружения сигнала, когда наблюдателям предъявляются стимулы одной и той же величины и по уровню их обнаружимости (различимости) сравниваются сенсорные способности испытуемых. Ясно, что для большого числа людей трудно подобрать единую величину сигнала, так как их сенсорная чувствительность может сильно различаться. Поэтому методы теории обнаружения сигнала используются обычно в лабораторных экспериментах с малым числом

высокотренированных наблюдателей (либо в прикладных работах с такими контингентами). В практике же массовых измерений и дифференциально-психологических исследованиях (тоже проводимых на больших выборках) используются пороговые методы, где величины стимуляции подбираются индивидуально. Вот почему в практических задачах такого рода пороговые методы не только сохранили свое значение, но и показали преимущества по сравнению с методами, развитыми на основе теории обнаружения сигнала.

Современные пороговые методы разрабатывались путем компьютерного моделирования стратегии «идеального наблюдателя» в измерениях и оценивались по результатам работы тщательно тренированных испытуемых, обычно осведомленных о том, что от них требуется использование этой стратегии (Levitt, 1971; Liberman, Pentland, 1982). Вместе с тем пороговые методы распространились за пределы традиционной лабораторной психофизики: в области опто- и аудиометрии, психоакустики, инженерной психологии, педагогики, медицины и т.д. (Zaus, 1987). В связи с этим обостряется проблема надежности классических методов применительно к так называемым «наивным» наблюдателям — лицам, не имеющим опыта участия в психофизических измерениях и не прошедшим специального тренинга.

Систематическое экспериментальное исследование этой проблемы ведется в настоящее время в рамках классического метода констант с процедурами «да-нет» и «вынужденный выбор» в задаче зрительного различения. Обнаружено, что почти в половине случаев стратегия «наивного» наблюдателя значительно отличалась от стратегии «идеального»: ответ первого в данной пробе чаще всего зависел от предыдущего; его чувствительность и стратегии менялись в разных сериях, критерий изменялся примерно в четверти экспериментов для обеих процедур. Это не позволяло объединять индивидуальные данные в общий массив при обработке результатов; зачастую использовались стратегии случайного угадывания и домысливания, часты были случайные ошибки из-за отвлечений внимания и утомления испытуемых. Стратегии наивного наблюдателя чаще отклонялись от идеальной в процедуре «вынужденный выбор», чем в «да-нет». Автор настоящей работы выявила интересное соответствие этих фактов результатам других исследователей, полученных в задачах обнаружения и различения слуховых сигналов. Во-первых, данным, зарегистрированным у невнимательных наблюдателей (Green,

1995, см. главу 2), что отличается от базовых результатов теории обнаружения сигнала, полученных у высокотренированных, высокомотивированных и потому, видимо, внимательных наблюдателей (Green, Swets, 1974); во-вторых, данным об исходной (до серьезной тренировки) нестабильности и несимметричности критерия принятия решения при работе испытуемых методом «вынужденного выбора», противоречащим предсказаниям теории обнаружения (Индлин, 1977 а,б; Бардин, Войтенко, 1986). Таким образом, современные пороговые методы, соответствующие стратегии идеального наблюдателя, нельзя считать надежными для обследования неопытных испытуемых. В этих случаях требуется включение в экспериментальную процедуру дополнительных блоков контроля надежности результатов. Авторы, изучающие поведение необученного наблюдателя (Лови, Дубровский, 1996; Дубровский, Лови, 1997), ведут разработку пороговых методов, учитывающих поведение «наивного» наблюдателя и устойчивых к его ошибкам, т.е. экологически валидных для реального человека.

Исследования роли собственных стратегий «наивных» наблюдателей лежат в русле работ, развивающих субъектно-ориентированный подход в психофизике.

Осветив общие вопросы, касающиеся содержания категории «субъект», обоснования субъектного подхода в психофизике и сопоставления с ним близких по духу новых направлений отечественных психофизических исследований, перейдем к изложению конкретных результатов теоретических и экспериментальных исследований автора.

Заключение

Моменты сходства и отличия по отношению к субъектной психофизике перекликающихся с ней по содержанию новых направлений психофизических исследований, развиваемых в отечественной науке, можно кратко суммировать следующим образом.

В дифференциальной психофизике сенсорных задач аналогичным образом исследуется роль интер- и интраиндивидуальных особенностей наблюдателя в психофизических измерениях. Специфика этой парадигмы: а) в представлении о задаче как о генеральной детерминанте сенсорного процесса, тогда как в субъектной психофизике таковой выступает сам субъект, решающий принять задачу, снять или

видоизменить ее; б) в привлечении ресурсно-активационного подхода к изучению состояний испытуемого, наиболее развитого именно в этом направлении российских исследований.

Психофизика обобщенного образа включает изучение индивидуально-личностных факторов в процессе и в категориях формирования такого образа, в то время как в нашем случае эти факторы исследуются в контексте сенсорной деятельности субъекта.

Сходство всех трех выделенных линий экологического направления в психофизике с субъектно-психофизическим состоит в том, что во всех этих случаях — хотя и по-разному — изучается поведение при решении сенсорных задач не «идеального наблюдателя», а реального человека. Вместе с тем специфика наших работ состоит в анализе психологической структуры его сенсорной деятельности, неразрывно связанной с его индивидуальностью, в ходе реализации субъектно-деятельностного методологического подхода.

От этого отличается методология психофизики восприятия естественной среды, где изучается сенсорно-перцептивное отображение целостных событий жизни и деятельности человека с выделением их субъективно значимых качеств, а анализ ведется с позиций перцептивно-коммуникативного подхода. В сравнении с ним при экологическом подходе к исследованию восприятия времени, в рамках которого рассматривается оценка человеком временных характеристик взятых из жизни слуховых и зрительных процессов, другими методами анализируется субъективная семантика воспринимаемой сенсорно-перцептивной информации. В отличие от обоих этих направлений, в субъектно-психофизическом пока еще использовалось предъявление лишь искусственных лабораторных стимулов, а в отличие от исследования поведения необученного наблюдателя — испытуемых, прошедших специальную тренировку.

Раздел 2

ИНДИВИДУАЛЬНО– ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РЕШЕНИЯ СЕНСОРНЫХ ЗАДАЧ: СОСТОЯНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Глава 4

ЗНАЧЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ РЕШЕНИЯ СЕНСОРНЫХ ЗАДАЧ

4.1. Общая характеристика дифференциальной психофизики

В этой главе проводится анализ и систематизация исследований свойств индивидуальности как субъектных факторов сенсорного исполнения. Обобщаются аналитические обзоры по ряду разделов этой проблематики, опубликованные в нескольких статьях (Скотникова, 1991а, 1988, 1998а, б, 2003а).

Целый ряд отечественных и зарубежных материалов наглядно свидетельствует о том, что даже в случае исходного сенсорного и сенсомоторного уровня отражения, традиционно считающегося элементарным, обусловленным прежде всего психофизическими возможностями анализатора и двигательного аппарата, тем не менее, имеют место существенные дифференциально-психологические тенденции иного порядка, заметно сказывающиеся на результатах сенсорных измерений. В связи с этим потребовалось принять во внимание особенности индивидуальности реального наблюдателя, в результате чего закономерно сформировалось стремление исследователей выявить те из них, которые могут лежать в основе наблюдаемых межсубъектных вариаций сенсорных характеристик. Поэтому появились исследования индивидуальных различий в психофизическом исполнении и поиск детерминант, ответственных за них.

Среди дифференциально-психофизических особенностей субъекта сенсорных измерений одна из первых отечественных их исследователей, Е.З. Фришман, выделила два класса: интериндивидуальные (различные классы свойств индивидуальности) и интраиндивидуальные (различные виды функциональных состояний и рефлексивных переживаний человека: Бардин и др., 1991). Их исследования практически одновременно развернулись в зарубежной и отечественной науке, однако

за рубежом они были и остаются разрозненными и не объединены в общий исследовательский подход (за исключением, пожалуй, работ испанских авторов: Garriga-Trillo et al., 1987, 1994). В отличие от этого российские исследования получили систематическое развитие, особенно в лаборатории психофизики ИП АН СССР по инициативе Ю.М. Забродина, и далее в группе психофизики ИП РАН. Е.З. Фришман было предложено теоретическое обоснование новой научной дисциплины: дифференциальной психофизики, ставшей разделом психофизики субъектной (Бардин и др., 1991).

Дифференциально-психологические работы в области психофизики–II (в исследованиях субъективного оценивания надпороговых ощущений) появились уже в 1960-е годы в силу очевидной индивидуальной вариативности субъективных шкал, а с 1970-х годов стали развиваться и в психофизике–I (в исследованиях сенсорных процессов порогового типа: обнаружения, различения, опознания).

В классах интер- и интраиндивидуальных детерминант сенсорного исполнения автор этой книги вычленила следующие группы.

4.2. Интериндивидуальные факторы сенсорного исполнения

4.2.1. Психофизиологические особенности

Психофизиологические особенности — это проявляющиеся при решении человеком сенсорных задач его биоэлектрические, вегетативные и биохимические характеристики. Среди них можно выделить две большие группы.

Связанные с уровнем активированности

В ряде зарубежных работ 1970-х годов установлено, что для лиц с медленным привыканием фазической КГР, т.е. высокоактивированных, характерны низкие и стабильные на протяжении длительной работы значения критерия принятия решения и в силу этого высокие и устойчивые показатели обнаружения сигналов. В отличие от них у субъектов с быстрым привыканием, т.е. низкоактивированных, критерий принимает высокие значения, которые еще более возрастают в ходе длительной работы, что ведет к исходно худшим и далее ухудшающимся показателям обнаружения (Фришман, 1979; Забродин и др., 1981).

Связанные с типологическими свойствами нервной системы

В развитии психофизики—II накопились данные об интер- и интраиндивидуальной вариативности субъективных шкал ощущений. Например, вес в 10 г один испытуемый воспринимает в 46 раз тяжелее, чем другой (Прадхам, Хоффман), а индивидуальные показатели степени функции зависимости величины ощущения от величины стимула для разных модальностей могут варьировать в 1,5–4 раза (Экман и др.), хотя есть данные об их сравнительной стабильности в течение двух лет (Логи). Важно, что показатель степени — индивидуальная характеристика для конкретного сенсорного признака, что понимается как результат устойчивого для данного субъекта способа оперирования числами (Джонс, Маркус, Экман). Различия именно таких способов у разных людей (а не различия у них субъективной величины ощущений) С. Стивенс считал причиной межиндивидуальной вариативности получаемых шкал и не придавал ей значения в силу ее несенсорной природы. Однако факторный анализ показал, что оба фактора являются независимыми механизмами такой вариативности (Экман).

Прямым свидетельством существования сенсорного фактора явились данные о положительной связи между индивидуальным наклоном функции громкости и степенью укорочения времени реакции на звуки возрастающей интенсивности (Сейлс, Труп), ростом силы ощущений и амплитуды вызванных потенциалов при усилении стимулов соответствующей модальности (Шагас). За рубежом индивидуальные различия в росте сенсорных эффектов при усилении стимуляции объясняются двояко: представлением о силе—слабости нервной системы (И.П. Павлов) либо концепцией об «увеличителях—уменьшителях» — людях, у которых сенсорный эффект возрастает или уменьшается с увеличением стимуляции (А. Петри и др.). Н.И. Чуприкова и Т.А. Ратанова (1983) показали, что в основе обеих типологий лежит сила нервной системы. У лиц с сильной нервной системой обнаруживаются более крутые психофизические шкалы громкости, больший рост амплитуд физиологических реакций (кожно-гальванических — КГР и вызванных потенциалов) с ростом стимуляции, чем у лиц со слабой нервной системой. Субъективная оценка слабых и средних стимулов, амплитуды на них КГР и вызванных потенциалов, абсолютная и различительная громкостная чувствительность больше у лиц со слабой нервной системой, а те же характеристики для сильных стимулов — больше у лиц с сильной нервной системой. Таким образом, у лиц со слабой нервной

системой уровень возбуждения выше в области слабых стимулов, а у лиц, имеющих сильную нервную систему, — в области сильных стимулов; у первых при увеличении стимуляции рост возбуждения меньше, у вторых — больше (Ратанова, 1990, 1991).

Влияние силы-слабости нервной системы на субъективное шкалирование, первоначально изучавшееся Т.А. Ратановой у взрослых испытуемых (там же), далее исследовано ею у младших школьников и подростков. Установлено, что дети этих возрастных групп способны численно оценивать свои сенсорные впечатления. Как и у взрослых, у детей с сильной нервной системой обнаружена большая скорость нарастания субъективных величин ощущений при увеличении стимуляции в сравнении с испытуемыми со слабой нервной системой. Однако объективный психофизиологический показатель — время реакции на звуки разной интенсивности, а также субъективные оценки их громкости у подростков менее тесно взаимосвязаны, чем у взрослых (возможно, из-за подростковой дезорганизованности психической жизни), а у младших школьников — еще меньше (из-за недостаточной сформированности операций с числами). Обнаружились специфические особенности, свойственные подросткам: нарушение «закона силы» в области высоких интенсивностей (замедление роста возбуждения по мере усиления стимуляции в этом диапазоне) и большие различия между лицами с сильной и слабой нервной системой по порогу дискомфорта громкости (у «слабых» он ниже). Это свидетельства высокой чувствительности подростков к сильным раздражителям, связанной, по-видимому, с их общей повышенной диэнцефальной возбудимостью и поэтому выполняющей защитную функцию снижения у них уровня сенсорного возбуждения (Ратанова, 1990). Цитирование в этом параграфе дано на основе обзоров Т.А. Ратановой (1990, 1991).

4.2.2. Психологические особенности

Когнитивно-стилевые свойства

Анализ литературы позволяет выделить следующие направления в исследовании когнитивно-стилевых особенностей сенсорного исполнения:

1. Тесты по диагностике ряда параметров когнитивных стилей построены на материале сенсорных задач, требующих оперирования отдельными признаками объектов.

2. Исследование проявлений когнитивных стилей в сенсорно-перцептивных и сенсомоторных стратегиях их решения, выступающих как психологический механизм, опосредствующий влияние когнитивных стилей на получаемые психофизические показатели.

Конкретные литературные данные, характеризующие обе указанные линии работ, приведены в пятой главе, где представлен специальный теоретический анализ проявлений когнитивных стилей в операциональной структуре когнитивной деятельности, соотношения между когнитивными стилями и познавательными стратегиями. Именно к этому направлению относятся собственные экспериментальные исследования автора настоящей работы, представленные в предыдущих публикациях (Скотникова, 1988; 1990; 1999; 1998а, б, 2002б, 2003б) и монографии (Кочетков, Скотникова, 1993). Кратко эти материалы представлены в главах 9, 10 и 11.

3. Изучение влияния когнитивных стилей на конечные результативные количественные характеристики сенсорных процессов путем непосредственного соотнесения тех и других, в отличие от предыдущего направления — поиска опосредствующего звена между ними. Установлено, что узкий диапазон эквивалентности сопровождается переоценкой временных интервалов (Васильев, 1984), ригидность — изменением времени реакции при переключении на другие виды сенсомоторной деятельности (Дейнека, Алешина, 1984), полезависимость — ее пониженной успешностью в режиме слежения (Сергеев, 1984) и влиянием предыдущих оценок громкости на последующие (Иванов, 1989).

Индивидуально-личностные свойства

Достаточно развитым направлением исследований является изучение индивидуально-личностных факторов сенсорного исполнения в тесной связи с уровнем психофизиологической активированности наблюдателя, т.е. с его интраиндивидуальными особенностями. Зарубежные исследования бдительности («*vigilance*») — обнаружения редких сигналов — показали, что величины порога связаны инвертированной U-образной зависимостью с уровнем психофизиологической активированности наблюдателя (по показателям КГР), которая на психологическом уровне проявляется в параметрах Г. Айзенка. Невротичные экстраверты исходно менее активированы, чем стабильные интроверты, поэтому пороги меняются у тех и других разнонаправленно (преимущественно за счет смещения критерия) при

одинаковых добавочных активациях (см.: Фришман, 1979, Забродин и др., 1981).

При изменении инструкции выяснилось, что индивидуальными особенностями обуславливаются не единичные значения показателей исполнения, а величины их изменения, которые больше у исходно низкоактивированных лиц (изменения критерия — у экстравертов, чувствительности — у невротичных), в сравнении с оппонентными группами высокоактивированных испытуемых (интровертами и эмоционально-устойчивыми: см.: Забродин и др., 1981). С этим согласуются данные о том, что под влиянием ложной обратной связи у экстравертов изменялся критерий, а у невротичных — чувствительность (Голубинов, 1987). Установлено, что субъективно-личностные критерии наблюдателя определяются следующими факторами: а) индивидуальными особенностями в отражении задачи: ориентацией на действие или на состояние (функция контроля за действием, по: Kuhl, 1984); б) уровнем толерантности к неопределенности, обеспечивающей инициативу, гибкость саморегуляции и вариативность процесса решения.

Оба фактора задают весь диапазон возможных критериев оценки качества решения, включая критерии I и II рода (информационный и игровой соответственно): как критерии собственно оптимальности, так и критерии удовлетворительности и достаточности, выбираемые наблюдателем в зависимости от того, какую субъективно принятую задачу он решает (задачу оптимизации или поиска удовлетворительных решений), и в конечном итоге от его мотивационно-личностных диспозиций. Функция контроля за действием определяет направление смещения критерия в зависимости от несенсорных факторов (изменения вероятности сигнала): от его оптимальной динамики по типу критерия Байеса до парадоксальной компенсаторной динамики, противоречащей теории обнаружения сигнала (Голубинов, 1991; Забродин, Голубинов, 1990).

Влияние мотивационно-волевых диспозиций наблюдателя на его сенсорное исполнение выразилось также в следующем: в зрительном обнаружении и подравнивании наблюдался личностный характер индивидуального включения испытуемого в задачу и достижения им субъективной оптимальности. У лиц, ориентированных на задачу и действие, зарегистрировано адекватное реагирование на изменение сенсорных (интенсивность сигнала) или несенсорных (последовательность сигналов) характеристик (здесь гибкая эффективная регуляция

положения критерия), в результате которого происходило оптимальное повышение вероятности правильных ответов. У лиц же, ориентированных на состояние и избегающих риска, активации и неопределенности в целом, напротив, наблюдалось отчуждение от задачи и ригидная стационарность исполнения при увеличении интенсивности сигнала в ситуации обнаружения; увеличение зоны неразличения (сравнимое с уменьшением строгости критерия), вариативности результатов, количества шагов подравнивания и корректирующих, «возвратных» движений при увеличении неопределенности в задачах подравнивания (Голубинов, 1987).

Для процедур шкалирования разработан оригинальный метод определения правильности выносимых наблюдателями субъективных оценок величин надпороговых стимулов. Это позволило измерить их различимость. Число правильных ответов в субъективном шкалировании оценивается как количество последовательных (необязательно подряд) оценок величин стимулов, соответствующих последовательности объективных стимульных величин (Garriga-Trillo, 1987). (Прежде подобных методов измерения не было и проблема адекватности субъективных оценок объективным величинам стимулов решалась путем построения психофизических функций зависимости первых от вторых.) В результате, по данным шкалирования, обнаружена меньшая чувствительность к временным интервалам у нейротичных лиц в сравнении с эмоционально устойчивыми (Garriga-Trillo et al., 1994).

В рамках личностной парадигмы в психофизике выделяется линия немногочисленных, но значимых в теоретическом отношении работ, в которых влияние свойств личности на результативность сенсорного исполнения изучалась не прямо, но опосредованно — через обусловленную ими внутреннюю операциональную структуру деятельности субъекта, выявляемую путем непрерывной ее регистрации в процессе решения сенсорной задачи. Это направление подчеркнем особо, поскольку автор данной работы одновременно и независимо проводила сходное по смыслу исследование применительно к когнитивно-стилевым особенностям наблюдателя, Л.В. Бороздина (1985) наблюдала большую точность и скорость поиска места появления порогового сигнала в поле зрения у лиц с низкой тревожностью по сравнению со средне- и, в особенности, высокотревожными, что было следствием применения испытуемыми этих категорий трех качественно разных по операциональному составу глазодвигательных тактик осмотра поля, тем более

рациональных, чем ниже тревожность субъекта. С.Е. Журавлев и С.И. Августевич (1984) путем ограничения поля зрения маской, которую испытуемый передвигал, чтобы видеть объект, обнаружили, что экстравертированные и нетревожные субъекты дают более точные оценки длин линий за счет использования сенсорно-симультанной стратегии наблюдений, облегчающей видение объекта в целом и оценку его длины зрительно; в то время как интровертированные и тревожные испытуемые применяют вербально-аналитическую стратегию: подсчитывают число отмериваний стимула просветом маски, т.е. детализируют его, что менее адекватно условиям задачи и огрубляет оценки.

В этом контексте следует отметить обширные исследования Т.Ф. Базылевич (1998), в которых развивается системно-эволюционный подход к изучению межиндивидуальных особенностей в рамках экологической парадигмы, теоретически воссоздается целостность разноуровневых свойств индивидуальности в поведении, выявляются интегративные механизмы, объединяющие эти свойства в целостную индивидуальность. Вместе с тем гипотеза Базылевич о наибольшем проявлении индивидуальности в произвольной активности человека представляется дискуссионной, так как эта активность контролируется сознанием, подчиняющим ее внешним требованиям, в соответствии с которыми проявления индивидуальности могут ограничиваться. Непроизвольная же активность практически свободна от такого контроля и потому индивидуальность в ней может проявляться беспрепятственно.

4. 3. Интраиндивидуальные факторы сенсорного исполнения

4.3.1. Проявление факторов при отсутствии внешних воздействий на принятие решения

В число интраиндивидуальных факторов выполнения сенсорных задач, которые проявляются при отсутствии внешних воздействий на процесс принятия решения, входят следующие.

Флуктуации критерия наблюдателя, которые ведут к изменению пороговых показателей (смещению медианы психометрической функции) и интерпретируются как результат стремлений наблюдателя уравнивать текущую пропорцию ответов с ожидаемой пропорцией сигналов (Индлин, 1974; Бардин, Индлин, 1993).

Динамика уровня активированности, которая может носить: а) периодический, б) монотонный характер. В литературе описаны плавные колебания критерия и резкие — чувствительности («провалы» и подъемы до максимума) (Пахомов, 1979; Забродин и др., 1979, 1984) с периодом от 4–5 мин до нескольких дней. Психофизиологический механизм феномена состоит в циклических снижениях уровня ЭЭГ-активированности (Дикая, Гусев, Шапкин, 1987; Гусев, 2002, 2004). Подобные «конструктивные провалы» активации, выступающие как защитный механизм, позволяющий восстанавливать ресурсы организма и продолжать деятельность, обнаружены только у наблюдателей, мотивированных на достижение успеха. У лиц же, мотивированных на избегание неудачи, при снижении активированности чувствительность монотонно уменьшалась, т.е. у них не работал защитный механизм «конструктивных провалов» (Гусев, Шапкин, 1991; Гусев, 2002, 2004; подробнее об этом см. в главе 3).

В задачах на бдительность чувствительность снижалась из-за падения активированности при монотонной работе с низкими вероятностями сигнала. Критерий повышался, когда наблюдатель усваивал эти вероятности; при высоких же вероятностях критерий снижался (Swets, 1977), тогда как и чувствительность, и критерий возрастали с ростом различий между сигналами (Parasuraman, Mouloua, 1987). При монотонии, как и при утомлении, чувствительность уменьшалась, а критерий повышался в первом случае (для поддержания бдительности, слабеющей в силу монотонной работы) и снижался — во втором (для компенсации вызванного падением чувствительности снижения частоты ответов «да») (Фришман, 1991). Данный результат чрезвычайно важен и интересен, так как найден строгий эмпирический показатель, позволивший развести функциональные состояния монотонии и утомления: это противоположный характер изменения критерия решения в обоих случаях. Таким образом, психофизическая методология исследований — оценка динамики составляющих сенсорного процесса (чувствительности и критерия решения) — позволила выявить не только сходство, но и различие механизмов названных функциональных состояний, разграничить их, тогда как по поведенческим проявлениям они неразличимы.

В работах, перечисленных в данном параграфе, а также при фармакологических воздействиях, применявшихся для изменения уровня активированности (см.: Фришман, 1979, 1990, 1991), такие изменения обуславливали изменения чувствительности, а они, в свою очередь — критерия.

4.3.2. Проявление факторов в условиях внешних воздействий на принятие решения

Интраиндивидуальные факторы выполнения сенсорных задач, проявляющиеся в условиях внешних воздействий на процесс принятия решения, обнаружены в ряде зарубежных работ 1960-х годов и специально изучались в отечественных исследованиях.

Инструкции, запрещающие пропуски сигнала либо ложные тревоги, стрессировали лиц с психическими расстройствами, что вело к снижению либо колебаниям их чувствительности и изменениям критерия (Матвеева, 1976, 1981; Бардин и др., 1979). Сходные эффекты вызывала информация об априорных вероятностях сигнала и ложная обратная связь у здоровых испытуемых (Забродин и др., 1984¹), причем только у тех из них, которые были высокотренированными (Михалевская, Финкель, 1985). Запрет пропусков сигнала вел к снижению и критерия, и чувствительности — в результате нарушения первичных фаз корковой обработки информации (судя по ранним компонентам ВП: Михалевская и др., 1988). Кроме того, аналогичная инструкция вызывала снижение критерия и чувствительности у интровертов, а противоположная (запрет ложных тревог) — повышение этих показателей у эмоционально устойчивых лиц (Забродин и др., 1981²). Таким образом, под воздействием несенсорной информации первоначально смещался критерий и вторично (реактивно) — чувствительность, тогда как при изменении уровня активированности, как показано выше, напротив, изменения чувствительности приводили к смещениям критерия.

4.3.3. Взаимосвязи между сенсорной чувствительностью и уровнем интеллекта

Взаимосвязи между сенсорными процессами и когнитивными процессами более высоких уровней организации изучаются на материале исследований памяти (см. главу 2) и мышления, в частности, исследуются соотношения между интеллектом и сенсорным шкалированием. Так, например, у лиц с более высоким уровнем интеллекта и успеваемостью по математике обнаружены большие величины и меньшая вариативность

1 Данные получены В.И. Шаповаловым.

2 Данные получены Е.З. Фришман.

показателя степени в функциях зависимости субъективной длины линий от объективной, т.е. чем выше умственные способности, тем лучше психофизические оценки (Vorg, 1993), что соответствует данным о различении длин линий (Бардин, Забродина, 1988, см. также главу 2). При шкалировании величин более сложных объектов (площадей трехмерных геометрических фигур, которые испытуемые оценивали не с помощью вычисления, а лишь сенсорно) прямые взаимосвязи показателя степени психофизической функции с уровнем интеллекта обнаружены только у мужчин, на суммарной же выборке испытуемых выявились более тонкие специфические связи (Vorg, 1992).

Данные о взаимосвязях различительной сенсорной чувствительности (слуховой) и психометрического интеллекта приводит Н.И. Чуприкова (1997). Она на самых разных материалах прослеживает реализацию принципа дифференциации психических процессов и образований в ходе онтогенетического развития и приходит к следующему заключению: «В онтогенезе умственного развития действует принцип системной дифференциации, предполагающий, что развитие всегда идет внутри некоторого исходного целого, которое, усложняясь, развивается внутри себя свои составные элементы и уровни, становясь все более внутренне расчлененным и дифференцированным» (Чуприкова, 1997, с. 441). Различительная чувствительность рассматривается ею как проявление дифференцированности познавательных структур, имеющей место на разных уровнях когнитивной сферы. Чуприкова высказывает гипотезу о том, что дискриминационная способность мозга должна выражаться не только в скорости дифференцировочных реакций, но и в показателях различительной чувствительности. Она ссылается на Г. Айзенка (Чуприкова, 1997), который приводит немало данных о взаимосвязях ВР и интеллекта, однако всего одну работу (Н. Раца и др.— там же) о высоких корреляциях (0,5–0,6) между слуховой различимостью и IQ. Другую работу, где установлены подобные корреляции, находит Чуприкова. По данным Р. Лайна с соавторами, «различительная слуховая чувствительность, определяемая по стандартным музыкальным тестам, коррелирует с общим интеллектом — фактором g по С. Спирмену». Впервые же именно Спирмен обнаружил корреляционную взаимосвязь между способностью различать высоты звуков и фактором g (там же, с. 418).

После обсуждения значения различных выделенных классов индивидуальных факторов для процесса и результатов решения человеком

сенсорных задач, перейдем к более подробному теоретическому анализу роли того класса факторов, который наиболее специфично характеризует познавательную сферу человека, и в частности, ее базовый, сенсорный уровень, а именно когнитивных стилей.

Заключение

Аналитический обзор и систематизация исследований роли интер- и интраиндивидуальных характеристик человека в решении им сенсорных задач показали следующее. В группе интериндивидуальных характеристик выделены, с одной стороны, психофизиологические особенности человека, а среди них — связанные с уровнем активированности (изучалось их влияние на показатели обнаружения сигналов) и с типологическими свойствами нервной системы (по параметру ее силы–слабости: описано их воздействие на результаты субъективного шкалирования величин сенсорных впечатлений). С другой стороны, это психологические свойства, а среди них когнитивно-стилевые и индивидуально-личностные особенности. Во-первых, сами тесты по диагностике ряда параметров когнитивных стилей построены на материале сенсорных задач, требующих оперирования отдельными признаками объектов. Во-вторых, исследуется влияние обеих групп психологических свойств как на конечные результаты решения сенсорных задач, так и на сенсорно-перцептивные и сенсомоторные стратегии, используемые для решения.

В группе интраиндивидуальных факторов сенсорного исполнения выделены, во-первых, те, что имеют место *при отсутствии специальных воздействий на аппарат принятия решения*. Это, с одной стороны, флуктуации критерия наблюдателя в ходе его самообучения в процессе эксперимента, а с другой — изменения сенсорного исполнения, вызванные динамикой уровня активированности, среди которых выделены периодические и монотонные (появление тех либо других связано, в свою очередь, с мотивационно-волевыми диспозициями личности: ориентацией на действие либо состояние, соответственно). Во вторых, выделены факторы, обусловленные *несенсорной информацией, адресованной аппарату принятия решения*. В целом, изменения уровня активированности вызывали изменения чувствительности, что приводило к смещениям критерия решения, тогда как под воздей-

ствием несенсорной информации, напротив, первоначально смещался критерий и вторично (реактивно) — чувствительность. Установлены взаимосвязи между сенсорными процессами и когнитивными процессами такого более высокого по своей организации когнитивного уровня, как интеллектуальный.

Таким образом, дифференциально-психофизическое направление является одним из магистральных в рамках субъектной психофизики.

СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫМИ СТРАТЕГИЯМИ И КОГНИТИВНЫМИ СТИЛЯМИ

Роль когнитивных стилей изучается в психофизике и психологии сенсорных процессов преимущественно на материале зрительных, слуховых и сенсомоторных задач.

В конце 1980-х – начале 1990-х годов, в период интенсивного развития исследований когнитивных стилей (прежде всего за рубежом и далее в отечественной науке), автор провела обзорно-теоретический анализ этой проблематики (Скотникова, 1988; Кочетков, Скотникова, 1993). Охарактеризованы основные представления о стилевых образованиях психики, специфика когнитивных стилей, подходы к построению их типологии. Одновременно аналогичную работу выполнила М.А. Холодная (1990). Однако дальнейший анализ проходил по разным направлениям. Холодная на материале мыслительных процессов выявила реализацию когнитивных стилей в формах ментальных репрезентаций и принципиально иную по сравнению с традиционно представляемой биполярной квадриполярную структуру когнитивных стилей. Автор же данной работы раскрыла проявление когнитивных стилей (в силу операциональной их структуры) в стратегиях познавательной деятельности, причем наиболее подробно – сенсорной. Это потребовало проанализировать отечественные концепции индивидуальных стилей деятельности и саморегуляции, сопоставить эти концепции с когнитивно-стилевой. Приведем здесь основные итоги такого сопоставления.

5.1. Когнитивные стили, стили деятельности и саморегуляции

Сопоставляя традиционные трактовки когнитивного стиля (Gardner, Long, 1962; Nosal, 1990; Wardell, Royce, 1978; Witkin et al., 1974, 1977, 1982) и индивидуального стиля деятельности (Климов, 1969; Мерлин, 1986), отметим как сходство, так и различия между ними, на которые уже указывали ряд авторов (Колга, 1976а; Мерлин, 1986; Березанская,

1987). Очевидная общность обсуждаемых психических образований состоит в том, что: а) это качественные особенности психических процессов, их инструментальное обеспечение, способы выполнения заданий; б) и те, и другие понимаются как процессуальные характеристики деятельности, нейтральные по отношению к ее конечной продуктивности; в) интерпретации когнитивно-стилевой специфики зарубежным авторами в ряде случаев близки введенной в отечественной науке классификации индивидуальных стилей деятельности по соотношению ориентировочных, исполнительных и контрольных операций, а именно по степени развернутости первых относительно последующих. Так, Р. Гарднер и Р. Лонг (Gardner, Long, 1962) различают широкий и узкий стили сканирования перцептивного поля по количеству информации, которая обрабатывается до исполнительного акта. Добавим к этому, что аналогично разводятся рефлексивный и импульсивный стили: по объему, подробности и тщательности анализа информации, которую субъект собирает до принятия решения (Messer, 1976). Различия же между когнитивными стилями и индивидуальным стилем деятельности можно суммировать следующим образом. Прежде всего, когнитивные стили интерпретируются преимущественно как функциональные особенности познавательных процессов, не связанные с их семантическим содержанием, в отличие от этого индивидуальный стиль деятельности включает динамические характеристики действий в связи с их предметной отнесенностью и определяется взаимоотношением объективных требований и целей деятельности со свойствами индивидуальности. Кроме того, когнитивные стили понимаются как устойчивые проявления этих свойств в познавательных операциональных структурах, через призму которых такие структуры должны восприниматься, индивидуальный стиль деятельности же — это устойчивое проявление индивидуальных особенностей строения деятельности (соотношения ориентировочной, исполнительной и контрольной фаз) в разных ее видах и условиях. Наконец, рассмотренные толкования категорий когнитивных стилей и индивидуального стиля деятельности отечественными и зарубежными авторами приводят к выводу о том, что они не рядоположны и что первая находится в отношении подчинения ко второй. Согласно В.С. Мерлину, когнитивные стили — это характеристики прежде всего ориентировочных, гностических действий, входящих в качестве компонентов в общую структуру целостной деятельности. (Сходными по смыслу являются приведенные выше трактовки когнитивных стилей

Р. Гарднером и Р. Лонгом, а также С. Мессером.) При этом влияние когнитивных стилей субъекта на формирование индивидуального стиля его деятельности является не непосредственным, а опосредствованным «ролью когнитивных действий в осуществлении цели, их соотношением с контрольными и исполнительными действиями» (Мерлин, 1986, с. 166). Поэтому паттерн когнитивных стилей может рассматриваться как более *узкое* понятие по сравнению с индивидуальным стилем деятельности, определяющим операциональные предпочтения для *всей* системы ориентировочных, исполнительных (зависящих от особенностей движений) и контрольных (опосредствованных локусом контроля) действий и имеющим поэтому более высокую степень общности.

Если на протяжении 1950–1960-х годов западные и отечественные исследования стилевых различий развивались независимо друг от друга, то в 1970–80-е годы проявились отчетливые тенденции к их сближению. С одной стороны, показательно, что зарубежные исследователи когнитивных стилей осознали необходимость выяснить, чем их виды психологически различаются и стали переходить к описанию стилей не только как формально-динамических свойств индивида, но и как мультивариативных стратегий, отчасти зависящих от требований ситуации (Wardell, Royce, 1978). С другой стороны, отечественные авторы начали использовать богатые методические и фактические материалы, накопленные в рамках когнитивно-стилевого подхода. Когнитивные стили стали изучаться в русле общей психологии познавательных процессов, поскольку специалисты столкнулись с объективной необходимостью дополнять анализ общих закономерностей этих процессов учетом их индивидуальной специфики. Так, Н.Б. Березанская (1987) подчеркивала потребность объединения двух рассматриваемых направлений, идущих от стилевых свойств личности к познавательным операциям и стратегиям и от деятельности субъекта к формированию его личности. Примеры тех и других работ приведены ниже (подробнее см.: Кочетков, Скотникова, 1993; Скотникова, 1988).

В последнее время известная теория индивидуального стиля деятельности, разработанная В.Ф. Мерлиным (1986) и Е.А. Климовым (1969) и верифицированная ими на материале трудовой и спортивной деятельности, в ходе которой было показано формирование индивидуального стиля деятельности в соответствии с ее требованиями и индивидуально-типологическими особенностями человека, получила развитие в концепции индивидуального стиля профессиональной

деятельности, предложенной В.А. Толочком (2000). Исследование Толочка было направлено на выяснение объектных детерминант стиля профессиональной деятельности. Им был сформулирован объектно-детерминистический подход к изучению стиля деятельности. Соотношение внутренних и внешних детерминант стиля понимается как происходящее в процессе их взаимодействия взаимопреобразование тех и других. В результате этого как особый феномен возникает система психологических средств деятельности. Изучаются три глобальных детерминанты стиля профессиональной деятельности: индивидуально- и социально-психологическая, а также профессионально-технологическая. Их взаимодействие образует «пространство деятельности». Специальное внимание уделено следующим феноменам стиля деятельности: «...обеспечение целостности и стабильности системы посредством ее изменчивости, постоянного переструктурирования стиля в процессе деятельности при сохранении его устойчивой части. Активный поиск оптимального сочетания, согласования всех сторон индивидуальности субъекта с совокупностью условий деятельности и среды (феномен «психологической ниши»). Стремление к согласованию собственной активности субъекта с активностью совместной деятельности (феномен «триады»)» (Толочок, 2000, с. 132). В целом стили профессиональной деятельности определяются «как интегральные иерархические биполярные образования с постоянной вариативной изменчивостью в границах двух полюсов («субъективно удобных–неудобных» условий и параметров деятельности), детерминированных не только индивидуальностью субъектов, но, прежде всего, организацией среды (компонентов деятельности и интерперсонального пространства взаимодействующих субъектов) (там же, с. 135). В иерархической системе стиля профессиональной деятельности автор выделяет три уровня: субъективно удобные условия деятельности, структуру стиля деятельности (предметные действия, опосредующие взаимодействие субъекта с объектом и другими субъектами) и тип организации деятельности (когнитивные аспекты деятельности, ее тактики, планирование, оценки ситуации, коррекции результатов, прогнозы) — высший уровень адаптации субъекта к ее требованиям. Эмпирическим материалом, на основе которого Толочком строится концепция стиля профессиональной деятельности, стали исследования стилей в таком виде спорта, как борьба, стилей руководства и управления, стилей совместной деятельности в спорте и управлении.

К проблематике индивидуального стиля деятельности, а также уверенности как регулятора принятия решения (подробнее см. об этом в главе 6) примыкает тематика индивидуального стиля саморегуляции, которую систематически разрабатывает В.И. Моросанова (2001). Она развивает концепцию О.А. Конопкина о функциональной структуре системы осознанной саморегуляции произвольной активности человека. Такая саморегуляция понимается Моросановой как «системно организованный психический процесс по инициации, построению, поддержанию и управлению всеми формами внешней и внутренней активности, которые направлена достижение принятых субъектом целей» (Моросанова, 2001, с. 170). В литературе наиболее распространены представления о стилевых образованиях психики как инструментальных по своему содержанию: системах индивидуально предпочитаемых операциональных приемов, способов взаимодействия с внешней и внутренней средой, формируемых на основе базовых свойств нервной системы (для индивидуального стиля деятельности), глубинных свойств личности (для когнитивных стилей) и опосредствующих влияние этих свойств на эффективность соответственно внешней (Климов, 1969) либо внутренней деятельности (познавательной) (Кочетков, Скотникова, 1993; Скотникова, 1988; там же см. обзор данных о стилях разных видов). Моросанова сходным образом определяет индивидуальный стиль саморегуляции как целостную систему «типичных для индивидуальности способов саморегуляции своей произвольной активности» (Моросанова, 2001, с. 7), ее операциональное обеспечение, опосредствующее влияние личности на деятельность и ее результаты. Но вместе с тем она подчеркивает, что этот стиль не сводится к инструментальным характеристикам, а включает также в качестве компонентов такие личностные особенности, как самостоятельность, гибкость, надежность.

Она выделяет две подсистемы индивидуального стиля саморегуляции: способствующую и не способствующую достижению успеха (и потому требующую компенсации). Таким образом, выделение в составе индивидуального стиля саморегуляции уровней характеристик позволяет автору предложить свой конструктивный вариант ответа на дискуссионный вопрос о том, влияют или нет стилевые образования на результативность деятельности. Другие варианты ответа для случая когнитивных стилей даются в работах И.Г. Скотниковой (1988), М.А. Холодной (1990, 2002), В.В. Кочеткова и И.Г. Скотниковой (1993). Свою теоретическую концепцию индивидуального стиля саморегу-

ляции Моросанова экспериментально верифицирует на материале исследований его особенностей в учебной и спортивной деятельности и при подготовке предвыборных кампаний.

В.И. Моросанова подчеркивает, что изучается индивидуальный стиль саморегуляции применительно к произвольной активности человека и потому в качестве составляющих стиля выделяет процессы выдвижения целей, планирования действий, моделирования условий, оценки и коррекции результатов. Вместе с тем представляется, что определяя «индивидуальный стиль в самом общем виде... как индивидуально устойчивое, типичное для человека своеобразие его произвольной активности» (Моросанова, 2001, с. 168), она упускает из виду, что индивидуальный стиль деятельности зачастую проявляется непроизвольно (Климов, 1969), а также что непроизвольными по своему характеру являются другие виды стилевых образований, такие, в частности, как когнитивные стили (см.: Кочетков, Скотникова, 1993; Скотникова, 1988; Холодная, 1990, 2002).

5.2. Сходство и различие между категориями «когнитивный стиль» и «познавательная стратегия»

Рассмотрев соотношения между целостными концепциями когнитивных стилей, индивидуальных стилей деятельности и саморегуляции, перейдем к сопоставлению тех конкретных индивидуальных систем когнитивных операций, которые непосредственно изучает автор настоящей работы: когнитивных стилей и стратегий познавательной деятельности.

Проблема соотношения между ее инструментальными и личностными аспектами, воплощающимися как в когнитивных стилях, так и в стратегиях, выступает как одна из ключевых для выявления индивидуального своеобразия психологических механизмов этой деятельности. В целях корректного определения взаимосвязей между когнитивными стилями и стратегиями сенсорной деятельности потребовалось теоретически проанализировать психологическое содержание категории «когнитивный стиль» в соотношении с категорией «познавательная стратегия». До недавнего времени эти категории нередко смешивались. Термины «когнитивный стиль» и «стратегия» употреблялись как синонимы специалистами по изучению личности

(Соколова, 1976) и индивидуальности (Либин, 1993), которые не ставили самостоятельной задачи детального их соотношения.

Н.М. Лебедева (1986) справедливо указывает, что такое смешение было достаточно понятным для ранних исследований когнитивных стилей, но далее стало уже неадекватным. В целом она отмечает, что понятие «когнитивный стиль» шире, чем «стратегия», и проводит мысль о необходимости изучать проявления когнитивных стилей в познавательных стратегиях, которой придерживаются также Ч. Носал (1990) и автор данной работы (Скотникова, 1986б, 1988). Лебедева осуществляет такое изучение на материале мыслительной деятельности.

Конкретизируем здесь эти понятия. Основоположники исследований когнитивных стилей действительно первоначально подчас называли их обобщенными стратегиями приема и переработки информации, но лишь подчеркивая этим их инструментальный характер, имея в виду индивидуально-своеобразный тип операционального обеспечения этих процессов. Реально же изучались отдельные когнитивные стили как параметры индивидуальных различий в познавательной деятельности, а на макроуровне — их влияние на различные формы поведения. Проведенный автором этой работы анализ накопленных на сегодня данных исследований тонкой внутренней структуры познавательных процессов на микроуровне показывает, что, несмотря на сходство рассматриваемых категорий, за каждой из них уже закрепилось свое самостоятельное психологическое содержание. Поэтому если продолжать называть стили стратегиями, то сохранится путаница в употреблении термина «стратегия» в значении «стиль» и в собственном его значении, сложившемся в рамках стратегического подхода к изучению процессов решения познавательных задач.

Когнитивные стили в литературе понимаются как относительно устойчивые индивидуально-психологические особенности познавательных процессов, предрасположенность к использованию присущих конкретному человеку способов взаимодействия с информацией, специфические индивидуально-паттерны когнитивных операций, актуализация индивидуально-специфичной познавательной структуры личности, опосредующей процессы оперирования информацией на большинстве уровней познавательной сферы (Холодная, 1990, 2002; Gardner, Long, 1962; Nosal, 1990; Royce, Powell, 1983; Witkin et al., 1974, 1977, 1982 и др.). Следует отметить, что сквозной характер когнитивных стилей эмпирически прослежен далеко не для всех когнитивных стилей и ког-

нитивных уровней, и поэтому было выдвинуто предложение разнести различные когнитивные стили по четырем уровням: перцептивному, понятийному, модельному и программному (Nosal, 1990). Вместе с тем проявление таких когнитивных стилей, как полезависимость, ригидность, импульсивность в восприятии, внимании, научении, памяти, мышлении, достаточно хорошо описаны. Важно, что стиль в большей степени, чем стратегия, индивидуально устойчив (хотя еще Г. Уиткин отмечал существование мобильного полнезависимого стиля, а М.А. Холодная выявила характеристики мобильности для целого ряда когнитивных стилей; см. ниже) и трансситуативен: сравнительно неспецифичен относительно задачи субъекта (целей, условий и материала когнитивной деятельности). Например, широта категорий (диапазон когнитивной эквивалентности) практически одинакова при сортировке как геометрических изображений, так и вербального материала.

Независимо от когнитивно-стилевого подхода развивалось другое направление исследований — стратегияльный подход к изучению мышления. Это анализ качественных структурных характеристик интеллектуальной деятельности, начатый Дж. Брунером (Bruner, 1977; Bruner et al., 1956), который ввел в своих классических работах понятие *стратегии как процесса выдвижения и верификации гипотез в конкретной задаче*. Т.е. изначально стратегия понималась не как стиль и этом качестве изучалась многочисленными авторами в длительных циклах исследований (укажем здесь лишь некоторые из этих работ, необходимые в дальнейшем изложении: Бондаровской, 1981; Венды, 1982; Гуровой 1991; Лебедевой, 1986; Лингарта, 1970; Моляко, 1976; Смутьсон, 1983 и мн. др.). Из большого числа вариаций определения стратегии, встречающихся в литературе, можно вычлениить их общее содержание. *Стратегия — это индивидуализированная система способов оперирования информацией и формирования ответного поведения, направленная на решение конкретной задачи и задающая магистральное направление поиска решения, т.е. заключающая в себе его принцип. Присущий индивиду когнитивный стиль в разных задачах проявляется в разных познавательных стратегиях.*

Таким образом, в целом можно заключить, что *когнитивные стили характеризуются как свойства индивидуальности*, тогда как *стратегии прежде всего специфичны относительно задачи*, хотя и являются индивидуальными системами операций.

Брунер (1977) признавал необходимость стратегий лишь для задач со многими направлениями поиска. Однако далее в зарубежных исследованиях познавательных процессов стратегиями стали называться и интенсивно изучаться в огромном числе работ даже элементарные сенсорно-перцептивные и сенсомоторные операции (глазодвигательные, кинестетические).

Операциональный состав стратегии может конкретизироваться непосредственно в ходе решения. Это прослежено во многих исследованиях мыслительных стратегий (Брунер, 1977; Венда, 1982; Гурова, 1976). Такое формирование не столь выражено для менее развернутых стратегий нижележащих когнитивных уровней: сенсорно-перцептивных, сенсомоторных, стратегий внимания, научения, запоминания (примеры см. ниже). Но и для них справедливо указанное понимание стратегии и ее основное отличие от когнитивных стилей: ее специфичность относительно решаемой человеком задачи, подчиненность ее требованиям.

5.3. Обусловленность познавательных стратегий характеристиками задачи и свойства индивидуальности

Общепринято представление о том, что стратегия специфична, с одной стороны, относительно задачи, а с другой — относительно индивидуальности субъекта. Наиболее четко положение о такой двойкой детерминированности стратегий сформулировано киевскими исследователями (Бондаровская, 1981; Моляко, 1983). Традиционно влияние на стратегии факторов задачи и свойств индивидуальности изучалось раздельно и на материале мыслительных процессов. Роль характеристик задачи исследовалась в процессах образования понятий (Брунер, 1977), конструкторской (Бондаровская, 1972, 1981; Моляко, 1976, 1983) и операторской деятельности (Венда, 1982). Влияние свойств индивидуальности изучалось прежде всего в учебной деятельности (Гурова, 1976; Кулюткин, 1979; Лингарт, 1970). Среди перечисленных работ лишь в упомянутых исследованиях киевских авторов прослеживалось соотношение между некоторыми параметрами задачи и индивидуальными особенностями как факторами предпочтения субъектом определенной стратегии.

Автор данной работы специально проанализировала накопленные в приведенных трудах экспериментальные и теоретические

материалы и выделила пять существенных условий, определяющих сложные и пересекающиеся соотношения обеих групп детерминант стратегий. Это тип задачи и соответствующий ему тип стратегии, характер деятельности по решению задачи, степень ее новизны для субъекта и стадия решения. Ю. Козелецкий (1979) развел задачи *по их типу* на вероятностные и детерминистские. Это определяет *вид стратегии* решения. Вероятностные задачи позволяют субъекту свободно выбирать поисковые приемы, т.е. эвристические стратегии, которые существенно обусловлены индивидуальными свойствами, а из детерминистских жестко следуют алгоритмические стратегии (в отличие от мнения Брунера [Bruner et al., 1956], считавшего стратегиями лишь эвристический, в терминологии Козелецкого, их тип). В рамках одной и той же задачи Л.Л. Гурова (1976) разграничила ее объективную логику, определяющую идеальные, по Брунеру (Bruner et al., 1956), или, что то же самое, априорные, по В.Ф. Венде (1982), стратегии решения, и субъективную логику, которая обуславливает соответственно реальные (называемые так и Брунером, и Вендой) стратегии. По определению А.Г. Асмолова и М.Б. Михалевской (1974), общий план достижения цели (порядок действий и операций) определяется условиями задачи, а конкретный психологический состав деятельности формируется при столкновении задачи с наличными средствами и индивидуальными особенностями субъекта. Так, по данным Л.В. Бороздиной (1985), условия перцептивной задачи (размер поля наблюдения) детерминируют общий для всех испытуемых тип зрительного поиска: обширное поле — динамическую сукцессивную стратегию, а малое — статическую симультанную. В рамках же общей стратегии выделяются индивидуально-различные тактики, связанные со свойствами личности: по мере снижения уровня тревожности визуальные операции меняются качественно и становятся рациональнее. Индивидуальные тактики различаются в зависимости от *характера деятельности человека по решению задачи*. Такие различия наиболее явно проявляются в случае сукцессивной стратегии (Бороздина, 1985). Видимо, в развернутой, протяженной, внешне выраженной деятельности индивидуальное своеобразие выступает отчетливее и легче поддается изучению, чем в случае кратковременной, свернутой, интериоризованной деятельности, в рамках которой человеку легче выполнить объективные требования, преодолевая свою индивидуальность. Роль *степени новизны* задачи для субъекта в обсуждаемом контексте

изучал В.А. Моляко (1976, 1983). По его данным, индивидуальность наиболее проявляется в задачах, новых для субъекта, в которых приходится искать пути решения, в отличие от известных ему задач, которые уже могут выполняться шаблонно. Влияние индивидуальных свойств может в разной степени сказываться на различных *стадиях* решения. В работах В.М. Бондаровской с соавт. (1972) выделено три таких стадии: а) неосознанная реализация характерной для субъекта стратегии; б) осознанный и целенаправленный выбор стратегии обработки информации; в) выделение информации, релевантной задаче, и выбор конкретной стратегии решения, формулировка гипотезы. По мнению авторов, на первых двух этапах стратегии детерминируются, в основном, индивидуальными свойствами человека, а на третьей — спецификой задачи (когда привычные субъекту средства исчерпаны и ситуация требует новых). Это подтверждается данными Н.М. Лебедевой (1986). В начале решения мыслительной задачи (поиска понятия путем выбора из карточек по определенной схеме) испытуемые привержены к определенной стратегии поиска, связанной с их когнитивным стилем. Полнезависимые субъекты и лица с узким диапазоном эквивалентности предпочитали активно-аналитическую стратегию информационного фильтра, а полезависимые и лица с широким диапазоном эквивалентности — более пассивную стратегию перебора и верификации гипотез.

Итак, объективные характеристики задачи определяют единое для разных лиц направление решения. В рамках же этой глобальной стратегии варьируются частные способы деятельности, обусловленные индивидуальными особенностями субъекта.

Наибольшее влияния свойств индивидуальности можно ожидать:

1. В задачах вероятностных, требующих эвристических стратегий решения, по сравнению с задачами детерминистскими, предполагающими, соответственно, алгоритмические стратегии (Козелецкий, 1979).

2. В вероятностных задачах, новых для субъекта в отличие от знакомых ему (Моляко, 1976).

3. В случаях сукцессивной, развернутой деятельности по решению с выраженными внешними компонентами, в сравнении с интериоризованной, симульганной деятельностью (Бороздина, 1985).

4. На ранних стадиях решения (Бондаровская, 1972; Лебедева, 1986).

Анализ индивидуальных субъективных механизмов решения сенсорных задач определил необходимость обращения к монографиям Д.Н. Завалишиной (1985, 2005), где информативно освещен ряд важных для данной работы проблем. Это анализ психологической структуры оперативной задачи; понимание ее психологического «ядра» как проблемной ситуации, т.е. противоречия между возможностями субъекта и требованиями задачи; *механизмы индивидуализации решения задачи как средство реализации принципа субъекта деятельности: психологическая регуляция деятельности в соответствии с субъективными возможностями и предпочтениями; психологическое и психофизиологическое обеспечение индивидуализации на всех уровнях — от мотивационно-личностного до уровня свойств нервной системы*. Формирование субъективной установки на надежный и удобный способ действия происходит на поздних этапах становления действия при достаточной познавательной продвинутости субъекта. Следует отметить, что последние результаты расходятся с рассмотренными выше данными киевских и ленинградских исследований познавательных стратегий, в которых, напротив, установлено, что на начальных стадиях решения задачи субъект использует привычные и удобные для него индивидуально предпочитаемые способы действий и лишь позднее, если выясняется их несоответствие требованиям и/или условиям задачи, он ищет другие, более адекватные способы (Бондаровская, 1972; Лебедева, 1986).

5.4. Проявление когнитивных стилей в познавательных стратегиях

Теоретический анализ литературы, проведенный автором, привел к представлению о том, что среди целого ряда классов свойств индивидуальности, выделяемых в дифференциальной психологии (это типологические свойства нервной системы, особенности психомоторики, личностные, а также стилевые особенности), теоретически наиболее близко соотносятся с предпочтением стратегии характеристики когнитивных стилей. Это следует, во-первых, из психологической природы когнитивных стилей как специфического класса индивидуальных особенностей, которые: а) проявляются в познавательных процессах (одним из видов которых являются сенсорные); б) характеризуют их операциональный состав (Кочетков, Скотникова, 1993; Скотникова, 1988).

Стратегия же — это конкретное проявление когнитивных стилей (обобщенных операциональных типов взаимодействия с информацией) в специфике решения задачи. Например, различие глобального и дифференцированного типов взаимодействия с информацией, характеризующих наиболее изученный полнезависимый–полнезависимый когнитивный стиль, проявляется в двух общих типах инструментального обеспечения этого взаимодействия: активном переструктурировании информации либо более пассивном использовании ее в заданном виде. При решении же различных познавательных задач эти два типа инструментального обеспечения деятельности конкретизируются в многообразных стратегиях, качественная специфика которых определяется целями и условиями конкретной задачи.

В задачах по научению зрительному различению и усвоению научного текста полнезависимые испытуемые используют стратегию пассивного «фотографирования» визуального поля и использования заданной структуры текста, а полнезависимые — стратегию активного переструктурирования информации, выдвижения и проверки гипотез (Adejumo, 1983; Nevelkoph, Drayer, 1973; Witkin, 1974, 1977). В мыслительных задачах первые используют стратегию последовательного выдвижения и проверки гипотез, которая в сложных задачах интеллектуального поиска оказывается более пассивной, чем стратегия аналитического фильтрования информации, применяемая вторыми (Лебедева, 1986). В мнемических задачах полнезависимые придерживаются стратегии ориентации на внешние признаки стимулов, а полнезависимые — их дифференцированного декодирования (Henessey, Nahinsky, 1980). В зрительно-кинестетической задаче Виткина по установке вертикальности стержня в наклонной рамке первые используют глазодвигательные стратегии равночастых фиксаций и стержня, и рамки, а вторые — концентрации только на стержне (Blowers, O'Conner, 1978). В задаче тактильного подравнивания длин линий полнезависимые используют стратегии скользящего ощупывания и коротких, и длинных эталонов, полнезависимые — ощупывания только коротких и измерение длинных в единицах ширины пальца (Ohlmann, 1981); в задаче различения громкостей у первых наблюдается пассивный сдвиг чувствительности в ходе сенсорной тренировки, тогда как для вторых характерна стратегия активного поиска оптимального критерия решения (Войтенко, Бардин, 1986). При этом стратегии полнезависимых более рациональны и потому более успешны, чем

у полезависимых, т.е. стратегии выполняют роль психологического механизма, опосредствующего влияние данного когнитивного стиля на уровень когнитивного функционирования.

Немало проведено также исследований стратегий в связи с другими видами когнитивных стилей. Регистрировались движения глаз в задаче зрительного поиска идентичных фигур при выполнении теста Кагана по диагностике рефлексивности-импульсивности. Установлено, что импульсивные используют глобальные поспешные стратегии приема и переработки информации и принятия решения (не проявляют избирательности и внимания в выборе сравниваемых признаков фигур, несистематично ведут сравнение) и в результате делают много ошибок. Напротив, рефлексивные применяют рациональные, тщательно-аналитические стратегии (внимательно и систематично сравнивают наиболее сходные признаки) и потому делают гораздо меньше ошибок (см.: Messer, 1976). Подобные различия стратегий описаны также на материале мнемических (Borkowski et al., 1983) и мыслительных задач (Nosal, 1990).

Для лиц с динамичными свойствами когнитивных стилей характерны более эффективные и подвижные процессы решения при зрительном и слуховом различении: у флексибельных выбираемые направления смещения критерия наблюдателя более соответствуют заданным, чем у ригидных, за счет более гибких и точных операций по перестройке критерия согласно изменению внешних требований (Кочетков, Скотникова, 1993; Скотникова, 1988). Наблюдатели с узким стилем сканирования переоценивают размеры объекта из-за длительных центраций на нем глаза (Gardner, Long, 1962). Слуховое различение у когнитивно-сложных лиц гораздо существеннее улучшается в ходе тренировки за счет богатых и разнообразных внутренних операций по вычленению в сравниваемых простых звуках дополнительных сенсорных признаков (как акустических, так и других модальностей) и мысленного построения на этой основе целостных предметных моделей этих звуков, в сравнении с когнитивно-простыми лицами, у которых подобные операции беднее и потому улучшение различения выражено гораздо меньше (Бардин, Похилько, 1988).

Начало изучения проявления когнитивных стилей в стратегиях относят к 1980-м годам (Nosal, 1990). Однако прослежено (Скотникова, 1988, 1991), что уже в 1960-х–1970-х годах XX в. в работах основоположников концепции когнитивных стилей и наиболее известных их исследователей

анализировалась реализация когнитивных стилей в сенсорно-перцептивных операциях по выполнению тестов их диагностики. Такие операции описаны для поле(не)зависимости: установка вертикальности стержня в наклонной рамке; стиля сглаживания–подчеркивания: зрительное сравнение размеров геометрических фигур (квадратов); уменьшительного–увеличительного стиля: кинестетическое подравнивание толщины стержня (см.: Кочетков, Скотникова, 1993; Скотникова, 1988).

Следует отметить, что в решении мыслительных задач выявлен специфический класс стратегий — метастратегии (информационного фильтра, верификации гипотез и промежуточная). Это стратегические тенденции личности, устойчиво проявляющиеся на ранних фазах решения, что позволяет признать за ними статус стилевых свойств индивидуальности. Вместе с тем, если на более продвинутых стадиях решения обнаруживается несоответствие между свойственной субъекту метастратегией и требованиями задачи, то он переходит к другой метастратегии. В этом проявляется зависимость метастратегий от задачи, что характеризует их как определенный класс стратегий (Лебедева, 1986). Таким образом, зафиксировав различия между когнитивными стилями и стратегиями, в то же время следует иметь в виду существование переходных форм между ними.

В исследованиях автора этой книги анализируется реализация когнитивных стилей в познавательных стратегиях на материале базового, сенсорно-перцептивного уровня когнитивной деятельности (сенсорных задач порогового типа), а также многообразных отечественных и зарубежных данных.

5.5. Опосредование когнитивными стилями и стратегиями влияния свойств индивидуальности на результаты познавательной деятельности

Во многих работах когнитивно-стилевые характеристики непосредственно соотносились с результатами познавательной и, в частности, сенсорно-перцептивной деятельности (см. Кочетков, Скотникова, 1993; Скотникова, 1988). Проведенный автором анализ как приведенных выше литературных фактов, так и результатов собственных исследований (см. главы 9 и 10) позволил заключить, что одной из существенных детерминант индивидуальных различий в сенсорном исполнении яв-

ляются используемые субъектом способы и стратегии деятельности, которые, в свою очередь, существенно зависят от характеристик его когнитивных стилей.

Соотнесем это положение и его упомянутые фактические основания с результатами исследований индивидуальных различий в сенсорной деятельности и их дифференциально-психологических механизмов. В ходе этих исследований пути анализа ведут, с одной стороны, от обычно используемых количественных показателей эффективности сенсорной деятельности (времени реакции, величин порогов, индексов чувствительности и критерия решения, субъективных шкал ощущений) к особенностям когнитивных стилей либо традиционно выделяемым личностным свойствам (экстраверсии, интроверсии, нейротизму, эмоциональной устойчивости, тревожности). С другой стороны, эти пути ведут от выявленных качественных характеристик деятельности (индивидуально-своеобразных сенсорных и сенсомоторных стратегий) к характеристикам когнитивных стилей, личности.

Сопоставляя и анализируя изложенные выше факты о соотношении между индивидуальными различиями в результатах решения сенсорных задач и используемыми наблюдателями стратегиями деятельности, когнитивно-стилевыми и личностными свойствами, мы приходим к предположению о том, что взаимосвязи между перечисленными переменными можно рассматривать следующим образом. Индивидуальные вариации результативных характеристик сенсорного и сенсомоторного исполнения связаны с общими свойствами личности не прямо, но (по крайней мере) дважды опосредствованно: во-первых, когнитивным стилем субъекта как проявлением этих свойств в познавательной сфере (ее индивидуальными инструментальными характеристиками) и, во-вторых, в свою очередь, обусловленными стилем индивидуально-специфическими способами и стратегиями деятельности (важнейшей детерминантой последних является также задача субъекта). Наш подход к изучению индивидуально-психологических механизмов, определяющих внутреннюю структуру решения сенсорных задач, опирается как на теоретический фундамент на ведущие методологические принципы отечественной науки — деятельностный и личностный — в их неразрывном единстве (Абульханова-Славская, 1980; Ананьев, 1977; Леонтьев, 1975; Ломов, 1999; Рубинштейн, 1976). Оба соответствующих аспекта представлены в рассматриваемых психических образованиях: 1) в специфической разновидности

индивидуальных особенностей — когнитивном стиле субъекта, который объединяет в себе свойства индивидуальности и операциональные характеристики познавательной деятельности и тем самым выступает как системная категория; 2) в связанных с когнитивными стилями индивидуально-своеобразных стратегиях и способах деятельности субъекта. Реализация когнитивных стилей в психологической структуре процессов решения познавательных задач, опосредующей связь стилей с результатами решения, характеризует содержательную сторону стилей. Таким образом, эту сторону можно выделить (в единстве с их формально-динамической стороной).

Таким образом, чтобы выявить взаимосвязи между когнитивными стилями и стратегиями, автор, изначально сделав акцент на их сходстве (в силу инструментального характера тех и других), в ходе анализа обосновала такую последовательность детерминаций: базовые индивидуально-личностные свойства субъекта — когнитивные стили — познавательные стратегии — индивидуально-специфичные результаты когнитивной деятельности (другой ведущей детерминантой стратегий выступает задача субъекта: Кочетков, Скотникова, 1993; Скотникова, 1988). Т.е. индивидуально-личностные свойства человека проявляются в познавательной сфере в форме когнитивно-стилевых особенностей (операциональных по своей природе характеристик), которые вслед за требованиями задачи обуславливают индивидуальное своеобразие стратегий и способов ее решения в познавательной (в частности, сенсорно-перцептивной) деятельности, серьезно отражающихся на ее результатах и выступающих, таким образом, как психологический механизм, опосредствующий влияние стиля на исполнение.

5.6. Дифференциально-психологические компоненты результатов познавательной деятельности: схема анализа

Попытаемся здесь конкретизировать психологическое содержание исходного основания схемы анализа дифференциально-психологических компонентов результатов познавательной деятельности. Материалы дифференциальной психологии позволяют представить в качестве такого основания типологические свойства нервной системы, исследованные в школе В.С. Мерлина в связи со стилевыми особенностями индивидуальности (Климов, 1969; Мерлин, 1986), и характеристики

темперамента (Егорова, 1983; Либин, 1993). Строго говоря, детерминирующая роль типологических свойств установлена для индивидуального стиля деятельности (Климов, 1969). Однако можно усматривать детерминацию ими и когнитивных стилей, разделяя точку зрения Мерлина (1986) на когнитивные стили как подсистему индивидуального стиля деятельности, отражающую его гностические компоненты. Отметим, что не следует смешивать эти представления с понятием индивидуального стиля познавательной деятельности как системы способов *вербального* преобразования информации, формирующейся на основе мотивов и целей деятельности путем опосредствования словом когнитивных стилей, понимаемых как индивидуальные операциональные системы способов переработки информации на *довербальном* уровне (Сочивко, 1986). Как достаточно сходную с позицией В.С. Мерлина можно рассматривать точку зрения автора единой концепции стилей А.В. Либина (1993), который интерпретирует когнитивные стили как более низкоуровневое стилевое образование в сравнении со стилевыми характеристиками деятельности.

Одно из наиболее проработанных представлений о базовых детерминантах когнитивных стилей относится к исследованному Г. Уиткиным и его сотрудниками (Witkin et al., 1974, 1977, 1982) психологически дифференцированному – глобальному стилю (на основе данных проективных методик): это личностная организация, включающая особенности контроля аффективных побуждений, самооценки («я-концепции» личности) и характер взаимодействия человека с предметной и социальной действительностью. В качестве другой ведущей детерминанты когнитивных стилей Ч. Носал (Nosal, 1990) выделяет глубокие структуры познавательного опыта. Последние систематически проанализированы и подробно представлены в независимом фундаментальном труде М.А. Холодной (1990; 2002) как ментальное пространство субъекта, порожденное сформированными в ходе его жизнедеятельности внутренними когнитивными структурами и базой знаний. (Тем самым конкретизируются представления о прижизненном формировании когнитивных стилей: Witkin et al., 1974, 1982.)

Таким образом, среди детерминант когнитивных стилей выделяются две крупные группы факторов: структуры индивидуальности субъекта, с одной стороны, и его когнитивные структуры – с другой. Формирование тех и других происходит под влиянием условий жизнедеятельности

человека. В этом смысле когнитивные стили, как и другие стилевые образования психики (индивидуальные стили деятельности: Климов, 1969; Мерлин, 1986; стили активности: Вяткин, 1992; эмоциональные стили: Дорфман, 1990; стили деятельности: Толочек, 2000; индивидуальные стили: Либин, 1993) выступают как психические образования, опосредствующие взаимосвязи между индивидуальностью человека (в данном случае — индивидуальностью его когнитивной сферы) и условиями жизнедеятельности. (Опосредование же когнитивными стилями взаимосвязей между познавательной и аффективной сферами достаточно развернуто обосновано в рамках когнитивно-стилевой парадигмы.)

Несмотря на то, что перечисленные психофизиологические и психические образования прямо соотносились исследователями с когнитивными стилями, представляется, что они не рядоположны, но определенным образом взаимосвязаны. А именно: типологические свойства нервной системы, взаимодействуя с внешними условиями жизнедеятельности человека, определяют характеристики темперамента (Русалов, 1991), который на основе подобного же взаимодействия влияет на формирование базовой индивидуально-личностной организации. Ее взаимосвязи с индивидуальным когнитивным опытом субъекта проявляются в познавательной сфере в форме когнитивных стилей. Последние детерминируют индивидуальные формы ментальной репрезентации объекта в познавательной сфере (Холодная, 2002) и стратегии когнитивной деятельности (обусловленные также задачей). Формы же репрезентации и стратегии уже более непосредственно влияют на вариации когнитивного исполнения, в частности стратегии — своими структурными особенностями, т.е. психологическим строением (ее операциональным составом, сложностью, развернутостью) и функциональными особенностями деятельности, рассматриваемыми по отношению к задаче (степенью адекватности ей, рациональности; это обосновано в работах: Кочетков, Скотникова, 1993; Скотникова, 1988; см. также рисунок 5.1). Подчеркнем, что обсуждается проблема детерминант того класса свойств индивидуальности, который изучается в данной работе, т.е. когнитивных стилей. Проблема же когнитивных способностей и их детерминант остается за рамками наших исследований и потому здесь не освещается. Отметим лишь, что отраженная в блок-схеме структура индивидуального познавательного опыта, которая включает образующие ментального пространства (когнитивные

структуры и базу знаний), а также обусловленный им (в значительной степени) характер когнитивных стилей и форм репрезентации объекта, предложена и раскрыта М.А. Холодной (2002) именно как структура познавательных способностей. Разумеется, это конкретное и глубоко проработанное представление о них является лишь одним из существующих. Однако сопоставлять такие представления не входит в задачи данной работы.

Автором выделены пять представленных в литературе направлений экспериментальных исследований зависимости конечных результатов когнитивной деятельности (прежде всего, сенсорно-перцептивной) от ряда перечисленных выше последовательных их детерминант. Это влияние типологических свойств нервной системы; индивидуально-личностных свойств; этих же свойств, но опосредованных стратегиями; когнитивных стилей; когнитивных стилей, опосредованных стратегиями (подробнее см. там же и в главе 4). Добавим здесь также самостоятельную линию

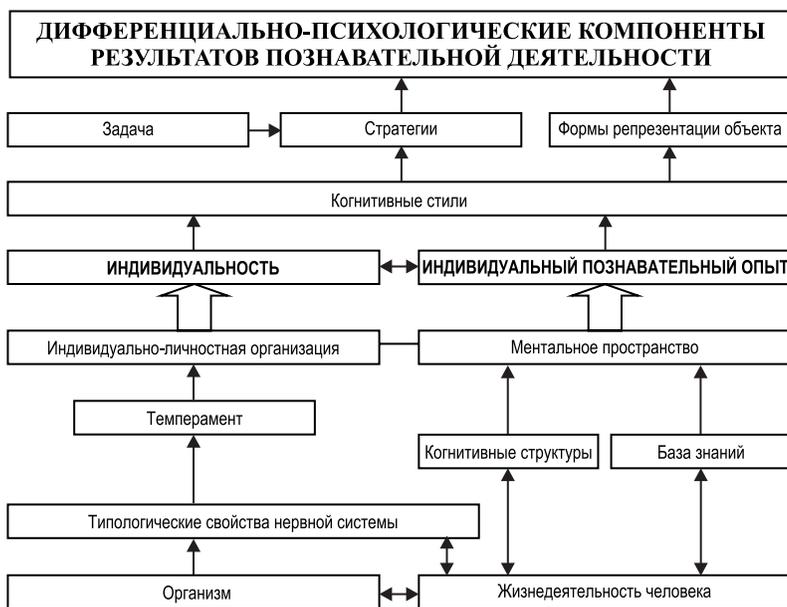


Рис. 5.1. Возможные соотношения детерминант когнитивных стилей и индивидуально-специфичных результатов познавательной деятельности

исследований влияния когнитивных стратегий на получаемые результаты, развивающуюся в русле стратегического подхода к изучению процесса решения задач, охарактеризованного выше.

5.7. Проблема продуктивности познавательной деятельности в связи с когнитивными стилями и устойчивостью–мобильностью стилей

Исследования реализации когнитивных стилей в стратегиях позволили подойти к проблеме соотношения когнитивных стилей и продуктивности деятельности. Анализ этой проблемы, проведенный автором (Скотникова, 1991б), показывает, что еще до середины 1980-х годов в отечественной литературе бытовала традиционная точка зрения на когнитивные стили как сугубо формально-динамические особенности познавательных процессов, практически не влияющие на их результативность. Из этого следовали представления о малой ценности изучения и диагностики когнитивных стилей для повышения эффективности познавательной деятельности. Такая позиция сформировалась в ранних зарубежных исследованиях и потому характеризовалась естественными ограничениями как первое приближение к проблеме: стили прямо соотносились с итоговой продуктивностью целостной деятельности (на макроуровне), что привело к выводу об их нейтральности относительно успешности деятельности.

Переход же к более тонкому процессуальному анализу деятельности позволил выявить содержательные аспекты когнитивных стилей и показал, что стиль может быть нейтрален относительно конечной эффективности деятельности, но влиять на результаты ее отдельных этапов, компонентов и видов (Колга, 1976а, б). Затем по итогам трех конференций по проблемам индивидуальности, состоявшихся в 1983, 1984 и 1985 гг. (см. напр.: Психологические проблемы индивидуальности, 1985), и когнитивных стилей (Когнитивные стили, 1986) представления о формально-содержательном характере когнитивных стилей получили дальнейшее развитие. Было зафиксировано, что соотношение процессуальных и результативных аспектов различно для разных когнитивных стилей. Некоторые КС (напр., поле(не)зависимость: Frank, 1983; Witkin, Goodenough, 1982) можно рассматривать как уровневые психические образования, су-

щественно влияющие на продуктивность когнитивных процессов (в этом проявляется их содержательная сторона), но как процессуальные (слабо связанные с эффективностью деятельности) в более широком классе жизненных ситуаций (таких как общение). Обзор отечественных исследований проблемы, выполненный автором, обнаруживает наиболее выраженные положительные взаимосвязи между успешностью многих видов познавательной деятельности, с одной стороны, и поле(не)зависимостью, ригидностью-флексibilityностью и рефлексивностью-импульсивностью — с другой. Менее однозначны взаимосвязи с успешностью для когнитивной сложности и диапазона эквивалентности (см.: Скотникова, 1991б; Гурова, 1991).

При этом относительно полнезависимости установлено, что наиболее продуктивно используют свои умственные способности не экстремально-, а умеренно-полнезависимые (по: Globerson, 1983¹). Полюс же полнезависимости эффективен в задачах, требующих интуитивного (а не аналитического) решения, а также в коммуникативном компоненте межперсональных отношений, в отличие от когнитивного их компонента (Иванов, 1985). Таким образом, когнитивные стили сложно соотносятся с продуктивностью деятельности, и эти сложные соотношения выявляются путем анализа ее внутренней психологической структуры. В зависимости от психологического обеспечения деятельности лица, находящиеся как на том, так и на другом полюсе когнитивной простоты-сложности (Кочарян, 1986), могут быть и успешными, и неуспешными. Развернутое исследование такого обеспечения для целого ряда когнитивных стилей показало, что влияние на успешность исполнения опосредовано: для поле(не)зависимости — выраженностью индивидуальных контролирующих *стратегий*, для импульсивности-рефлексивности — эффективностью механизмов *сканирования*, для ригидности-флексibilityности — интегрированностью индивидуального познавательного опыта, для диапазона эквивалентности — сформированностью способности к когнитивному обобщению (Холодная, 1990, 2002). Выделение Холодной ***операциональных средств*** когнитивной деятельности (по крайней мере, для поле(не)зависимости и импульсивности-рефлексивности) как психологических механизмов, опосредующих воздействие этих когнитивных стилей на ее результаты, сходно с позицией автора этой книги.

1 Данные Witkin, Pascual-Leone, Globerson, 1983.

Психологическим обеспечением когнитивной деятельности в работах автора и ряда других исследователей выступают стратегии приема и переработки информации, принятия решения и исполнения. Полученные автором экспериментальные результаты показали проявления поле(не)зависимого, ригидного-флексибильного и рефлексивного-импульсивного когнитивных стилей в стратегиях решения зрительных задач подравнивания наклонов линий и различения временных интервалов (эти материалы приведены в главах 9, 10 и отчасти в главе 11).

Наконец, даже в тех случаях, когда субъекты с разными показателями когнитивных стилей достигают одинаковой продуктивности целостной деятельности, она обеспечивается разными психическими затратами. Так, когнитивно-простые лица эффективнее решают наглядно-образные задачи интерперсонального отражения, а когнитивно-сложные — задачи собственно общения, но они одновременно и более тревожны (за счет склонности к аналитическому и углубленному познанию других, что повышает психические затраты). В результате общий уровень социально-личностной эффективности у тех и других примерно одинаков, но такая констатация малосодержательна в силу качественно различного психологического обеспечения этого уровня (Южанинова, 1985). То, что лицам с соответствующим данной деятельности когнитивным стилем дается без напряжения, требует от тех, чей стиль неадекватен ей, существенно больших усилий и в результате ведет к более быстрому утомлению и истощаемости. Это свидетельствует в пользу практической значимости учета когнитивных стилей для определения цены эффективности деятельности.

Влияние когнитивных стилей на продуктивность деятельности связано также с тем, что те из них, которые в наибольшей степени проявляются в уровне когнитивного функционирования (и потому сказываются на эффективности деятельности), могут быть мобильными в области показателей, близких к полюсам, соответствующим высокому уровню, и жесткими — в области, близкой к низкоуровневым полюсам. Так, Уиткин (Witkin, 1974) описывает способность полнезависимых испытуемых при необходимости использовать стратегии, свойственные полнезависимым, тогда как последние не имеют когнитивных ресурсов для перехода на «полнезависимые» стратегии. Можно ожидать подобную тенденцию также для флексibility-ригидности и когнитивной сложности-простоты.

Отмечено, что при изменении задачи стратегии лиц, характеризующихся экстремальными значениями высокоуровневых полюсов когнитивных стилей (полнезависимости, когнитивной сложности, узкого диапазона эквивалентности), менее мобильны и адаптивны, чем у тех, у кого показатели стилей более умеренны, но приближаются к этим полюсам (Шкуратова, 1994). При полнезависимости в последнем случае наблюдается не только мобильность стиля, но и, как указывалось выше, более функциональные умственные способности. Таких субъектов Уиткин характеризовал как полнезависимых–флексибильных, а экстремально-полнезависимых – как полнезависимых–ригидных (см.: Globerson, 1983).

Более того, обнаружена мобильность стиля при изменении характеристик деятельности субъекта: при успехе в решении мыслительных задач растет индивидуальный уровень полнезависимости, при неуспехе – полнезависимости (Селиванов, 2003). Эти результаты принципиальны в плане исследования назревшей проблемы изучения зависимости стиля от задачи и деятельности человека (хотя, к сожалению, не проверялось в ретесте, изменяют ли обнаруженные сдвиги уровня полнезависимости ее фоновый уровень по прошествии времени). Более общая проблема индивидуальной устойчивости–мобильности когнитивных стилей является одной из наиболее теоретически важных в их изучении.

5.8. Квадриполярная концепция когнитивных стилей: решение основных дискуссионных проблем

Ключевые дискуссионные проблемы исследований когнитивных стилей, касающиеся формального либо содержательного их характера и, соответственно, наличия либо отсутствия их влияния на эффективность познавательной деятельности, устойчивости–изменчивости стилей к настоящему времени наиболее конструктивно решены М.А. Холодной (1990, 2002), ведущим отечественным специалистом в данной области. Ею установлена взаимосвязь всех этих трех принципиальных проблем, их общий источник, и на этой основе предложено их единое решение.

Исследовательский интерес Холодной в изучении когнитивных стилей направлен на анализ их реализации не в познавательных стратегиях, а в субъективных формах репрезентации ментального опыта. Таким образом, автор данной и работы и М.А. Холодная разными путями

идут к выявлению внутренних психологических механизмов когнитивно-стилевых различий: стратегий познавательной деятельности (и более широко — ее операциональных средств) в первом случае и формальной репрезентации во втором, а через них — к выяснению влияния когнитивных стилей на результаты познавательных процессов.

За рубежом в последнее десятилетие наблюдается спад интереса к изучению когнитивных стилей, выражающийся в заметном сокращении числа публикаций по этой проблематике (судя, в частности, по материалам ведущего международного журнала в данной области — «Personality and Individual Differences», основанного Г. Айзенком). Это вызвано несоответствием многочисленных экспериментальных данных основным положениям классической концепции когнитивных стилей: представлениям об их биполярности, индивидуальной устойчивости, нейтральности относительно успешности познавательных процессов. Выход из этого тупика найден Холодной (2002), которая провела наиболее систематический современный анализ конструкта «когнитивные стили» и всего комплекса проблем, связанных с их изучением. Ею совершен радикальный теоретико-методологический прорыв в этой области, позволивший пересмотреть перечисленные ортодоксальные представления о когнитивных стилях. Методически развернутые экспериментальные исследования позволили Холодной получить богатейший фактический материал. Разработанная ею оригинальная технология статистического анализа данных по диагностике когнитивных стилей позволила выявить новый феномен — «расщепление» их полюсов. Таким образом, отталкиваясь от исходных схематических представлений о биполярной структуре когнитивно-стилевых образований психики, исследователь пришла к обоснованию концепции об их более сложной, квадриполярной структуре. Это установлено ею для пяти основных когнитивных стилей: поле(не)зависимости, ригидности–флексибельности, рефлексивности–импульсивности, диапазона эквивалентности, когнитивной сложности–простоты. Широкий полюс стиля «диапазон эквивалентности», диагностируемого по тесту Р. Гарднера «Свободная сортировка объектов», расщепляется на субполюса категоризаторов и глобалистов; узкий полюс — на субполюса дифференциаторов и детализаторов. Для стиля «поле(не)зависимость», диагностируемого по тесту Г. Уиткина «Включенные фигуры», оба полюса расщепляются на субполюса фиксированных и мобильных полезависимых и полenezависимых. Для стиля «импульсивность–рефлексивность», диагностируемого

по тесту Дж. Кагана «Сравнение похожих рисунков», выборка делится на собственно рефлексивных (медленных–точных) и импульсивных (быстрых–неточных), а также на две особые категории: «быстрых–точных» и «медленных–неточных». Для стиля «ригидность–флексibilität познательного контроля», диагностируемого по тесту Струпа «Словесно-цифровая интерференция», полюс ригидного контроля расщепляется на собственно ригидных и интегрированных, а полюс гибкого контроля — на собственно гибких и неинтегрированных. Для стиля «когнитивная простота–сложность», диагностируемого по тесту репертуарных решеток Келли, а также по методикам, разработанным Холодной, полюс когнитивной сложности расщепляется на собственно когнитивно-сложных (многомерных), а полюс когнитивной простоты — на обобщающих и собственно когнитивно-простых. Обнаруженные таким способом субполюсы стилей оказались различными по устойчивости-мобильности, формальности–содержательности, наличию–отсутствию влияния на продуктивность.

5. 9. Когнитивно-стилевые характеристики принятия решения

Наконец, кратко охарактеризуем результаты проведенного автором настоящей работы анализа когнитивно-стилевых характеристик процессов принятия решения. В современных отечественных и зарубежных исследованиях прослеживается более дифференцированное, чем ранее, понимание функционального значения когнитивных стилей: как характеристик не только процессов собственно когнитивного отражения, но и регуляторов этого отражения, а также поведения и деятельности человека в целом (т.е. процессов, более связанных с работой аппарата принятия решения). Когнитивные стили оцениваются в ходе решения человеком познавательных задач, но в любом таком процессе необходимо присутствует акт принятия решения, т.е. задействованы, по крайней мере две подсистемы психического (по: Ломов, 1999): когнитивная и регулятивная. Поэтому описание целостного процесса решения можно получить только через анализ их совместного функционирования. Интерпретация когнитивных стилей как компонента принятия решения представлена также у Л.Л. Гуровой (1991). Таким образом, представления о функциях когнитивных стилей в познавательных процессах расширились: наряду с когнитивной функция выделяется

регулятивная. (В результате термин «когнитивный стиль» становится, строго говоря, не вполне адекватным. Но здесь, следуя установившейся традиции и во избежание терминологических разночтений, целесообразно использовать это принятое понятие.)

Различные когнитивные стили рассматриваются как неоднородные по соотношению их когнитивной и регулятивной функции. Так, Дж. Ройс с соавторами (Royce, Powell, 1983; Wardell, Royce, 1978) к собственно когнитивным стилям относит когнитивную сложность, сглаживание–подчеркивание, диапазон эквивалентности, абстрактность–конкретность и ряд других, тогда как полезависимость, широту сканирования и метафоричность интерпретирует как когнитивно-аффективные стили, а ригидность, импульсивность, толерантность к нереальному опыту и физиономический–буквенный стили — как аффективные. Поскольку аффективные процессы выполняют прежде всего регулятивную функцию, постольку можно думать, что эта функция более представлена во втором выделяемом Ройсом классе стилей по сравнению с первым, и еще более — в третьем. (В частности, согласно определению рефлексивности–импульсивности, этот стиль характеризует степень склонности к анализу ситуации перед принятием решения.)

Когнитивно-аффективные стили выделены по поведенческим показателям у дошкольников, что отражает различные соотношения познавательных и регулятивных компонентов психической деятельности, характеризующих стиль (Стеценко, 1983).

В отличие от Дж. Ройса, В.А. Колга (1986) трактует полезависимость и импульсивность как «когнитивные стили», а меннингерские когнитивные стили (сглаживание–подчеркивание, диапазон эквивалентности, широту сканирования, толерантность к нереальному опыту) как «когнитивные контроли» (следуя здесь дефиниции, введенной меннингерской группой). При этом, с точки зрения Колги, в первых более представлена познавательная функция психического (отражать постоянное в меняющемся мире), а во втором регулятивная («быть в соответствии с изменяющимся миром»), в результате чего первые, в отличие от вторых, характеризуют не только качественные особенности познавательных процессов, но и уровень их развития.

Этот конечный вывод согласуется с большинством экспериментальных данных, однако может быть не связан с предполагаемым Колгой преобладанием познавательной функции первых и регулятивной — вторых. Его интерпретация этих функций представляется

менее отвечающей психологическому содержанию перечисленных когнитивных стилей — и прежде всего импульсивности — в сравнении со схемой Ройса, что подтверждается упоминавшимися выше данными о взаимосвязи импульсивности и ригидности с психофизическими характеристиками принятия решения при зрительном и слуховом различении (Кочетков, Скотникова, 1993; Скотникова, 1990). Вместе с тем для поле(не)зависимости и диапазона когнитивной эквивалентности подобной взаимосвязи не обнаружено. Это согласуется с классификацией когнитивных стилей, предложенной Ройсом, в соответствии с которой импульсивность и ригидность можно рассматривать как стили, более тесно связанные с процессами принятия решения (регулятивными), чем диапазон когнитивной эквивалентности и поле(не)зависимость.

Представленные ниже, в главах 9, 10 и отчасти в главе 11, материалы характеризуют в суммированном виде результаты, полученные автором в ходе развиваемого ею направления в исследовании когнитивных стилей, отраженные более чем в двадцати публикациях начиная с 1984 г. Это изучение проявлений когнитивных стилей в стратегиях познавательной деятельности человека и взаимосвязанная с этим проблема влияния когнитивных стилей на ее успешность. Цикл исследований автора касается наиболее изучаемых когнитивных стилей: поле(не)зависимости, ригидности–флексибельности и рефлексивности–импульсивности, проявления которых хорошо известны в зрительном восприятии, в когнитивной сфере в целом и более того — в других сферах психического (личности, социально-психологических феноменах). Изучалось, существуют ли взаимосвязи между этими стилями, с одной стороны, и стратегиями решения сенсорных задач, с другой, и если да, то на функционировании какой из подсистем сенсорного процесса это сказывается: на характеристиках собственно чувствительности или процессов принятия решения.

Заключение

Когнитивные стили и познавательные стратегии, являясь индивидуализированными системами когнитивных операций, тем не менее, представляют собой разные психические образования. Они исходно изучались в рамках разных направлений исследований, ведущихся, соответственно, от меннингерской школы и от Дж. Брунера.

Когнитивный стиль — это относительно устойчивая характеристика индивидуальности, предрасположенность человека к использованию определенных способов взаимодействия с информацией, проявляющаяся при решении *широкого класса* познавательных задач. Стратегия же — это индивидуализированная система способов оперирования информацией, направленная на решение *конкретной* задачи (основной принцип ее решения). Присущий индивиду когнитивный стиль при решении разных задач проявляется в разных познавательных стратегиях.

Предложена иерархическая схема детерминации когнитивных стилей и познавательных стратегий свойствами индивидуальности и структурами когнитивного опыта. Первые — это типологические свойства нервной системы, темперамент и индивидуально-личностная организация (основные свойства личности), вторые — когнитивные структуры, база знаний и ментальное пространство. Оба потока детерминант формируются в жизнедеятельности человека (индивидуальный базируется также на биологических особенностях организма) и конвергируют в когнитивные стили. Стили обуславливают формы репрезентации объекта, стили и задача обуславливают познавательные стратегии. Формы же репрезентации и стратегии уже более непосредственно влияют на дифференциально-психологические различия результатов когнитивной деятельности. В частности, сенсорные стратегии влияют на них своими структурными особенностями, т.е. психологическим строением деятельности (ее операциональным составом, сложностью, развернутостью) и функциональными особенностями, рассматриваемыми по отношению к задаче (степенью адекватности ей, рациональности).

Глава 6

ПРОБЛЕМА УВЕРЕННОСТИ В СУЖДЕНИЯХ

6.1. Актуальность исследований уверенности

Экспериментальные исследования уверенности впервые стали проводиться в области психофизики, с которой вообще началась история психологии как самостоятельной экспериментальной науки. При этом именно состояния уверенности–сомнения при вынесении испытуемым суждений о своих сенсорных впечатлениях явились одними из первых «переменных субъекта», которые стали изучаться в психофизике. Эти работы продолжались на протяжении всей ее истории, хотя и с заметными перерывами. Ведь при решении пороговых задач, где отвечать приходится всегда, несмотря на высокий дефицит стимульной информации, состояние сомнения типично для человека.

Понятие уверенности (см.: Скотникова, 2002) затрагивалось многими отечественными психологами, но его специальные систематические исследования развивались до недавнего времени в основном в педагогической психологии: изучалась уверенность 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 уверенностью и правильностью исполнения в мировой науке (см. ниже в этой главе), 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.: Вайнер, 1990). Анализ литературы показывает, что развитых традиций, выраженного подхода, определенной школы изучения уверенности в российской науке не сложилось.

Заметная активизация отечественных исследований уверенности произошла в последнее десятилетие прежде всего под влиянием бурного развития зарубежных работ в этой области. Исследования уверенности

и субъективной вероятности событий стали междисциплинарными, распространяясь на экономику, политику и другие сферы жизни человека, в которых важнейшую роль играет вероятностное прогнозирование. На Западе интерес к этим проблемам резко возрос начиная с середины XX в. и устойчиво удерживается поныне, так как их значимость для понимания механизмов принятия решения велика. 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, характеризующихся неопределенностью, связанной с дефицитом или избытком входной информации. Это касается большинства видов сложной профессиональной деятельности (руководителей, предпринимателей, юристов, военачальников, врачей, педагогов и др.). Практическое значение исследований уверенности человека определяется тем, что степень переживания им уверенности-сомнения в значительной мере влияет на то, какое решение будет им принято, правильное или ошибочное, насколько быстро, а также на коррекцию этого решения. Кроме того, во многих жизненных ситуациях с неопределенностью важна не только правильность суждений, но и степень уверенности в них субъекта. Так, репутация врача страдает, если он будет часто ставить уверенные диагнозы, которые не всегда оказывается возможным подтвердить (даже если в среднем они подтверждаются, весьма сомнительна уверенность без достаточных оснований); ценность прогнозов экономиста растет для менеджера, если уверенные предсказания оправдываются чаще.

6.2. Основные виды уверенности

Несмотря на многообразие психологических дефиниций уверенности (см.: Вайнер, 1990; Высоцкий, 2001; Ромек, 1996, 1997), можно выделить два основных подхода к пониманию этого конструкта, сложившиеся и в российской, и в зарубежной науке, которые, по сути, представляют собой два его аспекта, что соответствует двум ведущим направлениям исследований.

1. Уверенность в себе (*self confidence*): исследуется с помощью целого ряда опросников на уверенность (в психотерапии, социальной психологии).

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, в частности при оценке общей осведомленности человека (general knowledge), при решении им психофизических задач.

Такое разграничение близко к разведению личностной и ситуативной уверенности, введенному в отечественной психологии по аналогии с личностной и ситуативной тревожностью (Серебрякова, 1955; см. также: Вайнер, 1990, 1991; Высоцкий, 2001). И.В. Вайнер на материале пороговой задачи подравнивания стимулов пришел к выводу, что возможны сочетания высокой личностной уверенности как с высокой, так и с низкой ситуативной уверенностью. Думается, справедлива критика этого положения В.Б. Высоцким, который указывает, что понимание ситуативной уверенности у Вайнера смещается от уверенности в своих результатах к уверенности в поступающей информации, а понимание эффективности в решении задачи — от степени точности решения к устойчивости следования определенной стратегии. Более логичной и непротиворечивой видится позиция Высоцкого: личностная уверенность — это производная от ситуативной, но обобщенная на всем опыте субъекта. Полученные этим автором данные указывают на то, что уверенность в правильности решения мыслительных задач зависит не от реальных результатов решения, а от уверенности в себе как личностной характеристики. В отечественной печати обзорные и экспериментальные материалы о личностной уверенности представлены в работах Ромека (1996, 1997), о личностной уверенности и уверенности в суждениях — в работах Вайнера (1990, 1991), Скотниковой (1996, 2002, 2005), Высоцкого (2001), Головиной (2002, 2006).

Автор этой книги более двадцати лет проводит систематические экспериментальные исследования уверенности для случая принятия решения в неопределенных ситуациях на материале задач базового уровня когнитивной сферы — сенсорно-перцептивного. Примером таких ситуаций являются задачи порогового типа, широко распространенные в медицине при диагностике и коррекции сенсорных дефектов, в деятельности операторов технических систем, врачей-рентгенологов, работающих в режиме обнаружения слабых сигналов среди помех, различения и/или идентификации сходных сигналов (объектов), при разработке видео- и аудиотехники, дегустации и т.п. Для подобных

задач характерны переживания неуверенности, сомнений. В связи с этим далее мы будем рассматривать проблемы, касающиеся второго направления в исследованиях уверенности, а именно уверенности в суждениях.

6.3. Представления о психологическом содержании категории «уверенность в суждениях»

В литературе, рассматриваемой в этом параграфе, обсуждается теоретическая проблема о психологическом содержании конструкта «уверенность» применительно к сенсорным ситуациям. В этих работах имеется в виду уверенность в суждениях, понимаемая как характеристика принятия решения: одна из психологических переменных, включенных в процесс решения. Наиболее определенным такое понимание является в психофизических работах, где 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 уверенности) о полученном сенсорном впечатлении. Поэтому за рубежом наиболее разветвленный анализ порождения и внутренних механизмов уверенности проводится в психофизике. Он выходит на построение теоретических и математических моделей принятия решения, в которых одним из аспектов решения является степень уверенности в его правильности (см. ниже). Вместе с тем, помимо представления об участии уверенности в операциях, традиционно выделяемых в структуре процесса решения — сравнении и выборе гипотез, — имеются указания и на другие функции уверенности, а именно на когнитивные функции, относящиеся к блоку переработки информации в традиционной схеме когнитивной психологии: уверенность в суждениях трактуется не только как параметр решения, но и как метакогнитивный процесс — специфическое субъективное отражение правильности своих впечатлений, решений, знаний (Bjorkman, 1994; Gregson, 1999). Кроме того, уверенность интерпретируется как один из источников когнитивного контроля над суждением, повышающего его точность, но ограничивающего возможности субъекта обнаруживать свои

ошибки (Vickers, Lee, 1998), т.е. в этой трактовке объединяются и когнитивная, и контролирующая функции уверенности. В задачах на вероятностное прогнозирование и общую осведомленность оценка человеком своей уверенности в правильности суждения чаще всего отождествляется с оценкой вероятности правильного ответа (Лихтенштейн и др., 2005), что можно рассматривать, вслед за Вайнером (1990), как когнитивистское толкование уверенности. Таким образом, в западной литературе присутствует веер трактовок функционального назначения уверенности в суждениях.

Ряд российских исследователей сенсорных и сенсомоторных феноменов интерпретируют уверенность как регулятивный процесс в терминах концепции Б.Ф. Ломова (1999) о системном строении психики, включающем когнитивную, регулятивную и коммуникативную подсистемы. О.А. Конопкин и Ю.С. Жуйков (1973) определяют уверенность как индикатор сформированности самооценки, готовности человека к взаимодействию с внешней средой, Ю.М. Забродин (1976) — как субъективный прогноз ошибок решения, т.е. как внутреннюю обратную связь, существенный фактор регуляции поведения. Данная точка зрения не противоречит характеристике уверенности как фактора, ограничивающего возможности субъекта обнаруживать свои ошибки, поскольку прогноз ошибок зачастую бывает неточным (Vickers, Lee, 1998). Это проявляется в известных феноменах недостаточной либо чрезмерной уверенности в правильности решения по отношению к его реальной правильности, т.е. в нарушениях «реализма уверенности» (см. ниже). Забродин первым среди отечественных психофизиков начал изучать уверенность и обнаружил, что она коррелирует не только с вероятностью правильных ответов, но и с вероятностной оценкой ситуации (Забродин, Шихин, 1969). Под его руководством И.В. Вайнер (1990, 1991) впервые в России выполнил диссертационное исследование уверенности и ее реализма. Вайнер провел серьезнейший теоретический анализ концепта «уверенность», а также его экспериментальный анализ на материале сенсорных задач. Отправляясь от этих работ, автор данной книги обратилась к исследованию уверенности в поисках путей к выявлению субъектных психологических факторов решения дискретных пороговых задач, когда деятельность наблюдателя предельно свернута и малодоступна внешней регистрации. Ведь именно Забродин (1976) указал, что изучение уверенности позволяет получить информацию о внутреннем состоянии наблюдателя в таких задачах,

а Вайнер (1990) познакомил нас с интенсивно развиваемой за рубежом парадигмой реализма уверенности.

Вайнер прямо характеризует оценивание уверенности как процесс скорее регулятивный — оценочную психическую функцию (видимо, точнее, оценочное психическое переживание, состояние), детерминированную в значительной степени индивидуально-личностными факторами, в отличие от оценки вероятности как преимущественно когнитивном процессе, определяемом прежде всего входящей информацией. Трактовка уверенности как регулятивного процесса, с позиций концепции Ломова (1999) о системном строении психики, соответствует доминирующим в западных психофизических исследованиях представлениям об уверенности как о переменной решения, поскольку процессы решения, по Ломову, входят в регулятивную подсистему психики.

Высоцкий (2001) отмечает, что проводимое Вайнером разведение оценок вероятности и уверенности 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 уверенности в том, что оно произойдет. Поэтому обе категории трактуются как субъективные и тем самым сближаются. Вместе с тем еще Р. Прайс (см.: Линк, 1995) впервые развел категории субъективной вероятности и уверенности. Начиная с 1980-х годов публикуются экспериментально-теоретические материалы, позволяющие высказать предположение о различии оценок уверенности при решении когнитивных (так принято называть семантические задачи, в частности, на общую осведомленность) и сенсорно-перцептивных задач (Dawes, 1980; Keren, 1988). Д. Канеман с соавт. (Kahneman et al., 1982) разграничили два вида неопределенности: в когнитивных суждениях она *выведенная* (reasoned) из знаний субъекта (напр.: «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 уверенности базируется на когнитивных «подсказках» (cues), формируемых в индивидуальном опыте субъекта, и выводится из них в тесной связи с оценками вероятности, а во втором переживается непосредственно в самом сенсорном впечатлении (Bjorkman,

1994). Это же различие подчеркивает австралийский исследователь Р. Грегсон: уверенность в сенсорных задачах необязательно связана с категориальным суждением, но может ассоциироваться с интенсивностью ощущения без использования вероятностной метрики. Поэтому уверенность, с его точки зрения, — это не оценка вероятности и не метакогнитивное суждение, она, скорее, может быть понята как перцептивная переменная (Gregson, 1999).

Безотносительно к продолжению дискуссии о том, различаются ли оценки уверенности в когнитивных и сенсорных задачах (см.: Bjorkman, 1992; Olsson, Winman, 1996), представляется, что во втором случае уверенность действительно определяется в значительной степени величиной сенсорного впечатления и необязательно выражается вероятностной оценкой, но представляет собой непосредственное и зачастую неосознанное переживание (в континууме «уверенность–сомнение»), связанное с величиной ощущения. Вместе с тем уверенность с необходимостью появляется и осознается, когда требуется сформировать суждение о появившемся впечатлении, категоризовать его, т.е. *принять решение* о том, каково оно. Если же этого не требуется, то само впечатление может быть нейтральным: в нем может не быть уверенности–сомнения, т.е. уверенность при всей своей неразрывной взаимосвязи с величиной ощущения все же функционально включена в процесс решения об этой величине в ***типичном случае выполнения задач*** сенсорного и высших когнитивных уровней, когда необходимо вынести решение. Отсутствие же переживания уверенности–сомнения в сенсорном впечатлении или проявление его как перцептивной переменной, видимо, может наблюдаться в ситуациях созерцания, где не требуется давать ответ о полученном впечатлении.

Нельзя не согласиться с тем, что процессы оценки вероятности и оценки уверенности близки по психологическому содержанию, но тем более продуктивно *выделение их специфики* относительно друг друга: ведь смешение понятий затуманивает и без того не слишком ясное психологическое знание. Представляется, что трактовки концепта «уверенность в суждении» как преимущественно когнитивного (а также сенсорно-перцептивного) либо регулятивного подчеркивают в нем лишь один из аспектов. По-видимому, уверенность в суждениях — это *полифункциональное системное* психическое образование, выполняющее ряд функций: *когнитивную* — вероятностный прогноз правильности решений; *метакогнитивную* — рефлексия субъекта,

осознанная либо нет, о полученной информации, своих знаниях; *регулятивную* — переживание и состояние, связанные с этими процессами и влияющие на латентность и результат решения, на выбор той или иной гипотезы в зависимости от прогноза ее правильности; *когнитивно-регулятивную* — оценка правильности сделанного выбора и на ее основе внутренняя обратная связь, позволяющая корректировать данное и последующие решения. Таким образом, в силу всех этих функций уверенность является существенной детерминантой как приема и переработки информации, так и принятия решения.

6.4. Концепция когнитивно-регулятивных функций принятия решения

В монографии А.В. Карпова (2003), обобщающей большой цикл его исследований принятия решения, даже собственно процесс принятия решения рассматривается не как чисто регулятивный, но как *когнитивно-регулятивный* в силу включенности в него когнитивных компонентов, и в частности рефлексии. В охарактеризованных представлениях автора настоящей работы об уверенности, как и в концепции Карпова о принятии решения, видится продуктивное развитие теории Б.Ф. Ломова (1999) о системном строении психики. Правда, в книге Карпова речь идет о сложных интеллектуальных и практических решениях (в частности, управленческих) и, соответственно, об осознанной рефлексии (уверенность при этом не изучается). В нашем же случае думается, что уверенность, включенную в принятие решения, можно понимать как вид исходно неосознанной рефлексии, которая осознается, если встает задача оценить степень уверенности. Карпов, характеризуя мозаичность теорий принятия решения, обосновывает необходимость построения его общей теории — *когнитивно-регулятивной*. Он в развернутой форме строит иерархию психических процессов, выделяя в ней пять уровней. *Элементные* психические функции — процессы первого порядка, под которыми понимается психофизиологическое обеспечение психических процессов, не обогащенное пока операциональными механизмами. *Компонентные* (первичные) процессы второго порядка: мотивационные, когнитивные, аффективные, волевые. *Субсистемные* процессы третьего порядка: «синтетические» по своему процессуальному психологическому обеспечению (в их

структуре осуществляется интеграция процессов первого порядка) и регулятивные по своей функции — это интегративные процессы регуляции деятельности и поведения, их процессуально-динамические аспекты: целеполагание, антиципация, принятие решения, планирование, контроль. *Системные* процессы четвертого порядка: метакогнитивные процессы, прежде всего рефлексия. *Метасистемные* процессы пятого порядка — сознание.

Элементные и компонентные процессы образуют микроуровень, субсистемные — мезоуровень, системные и метасистемные — макроуровень. На основе разработанных Карповым и под его руководством методик исследуется влияние рефлексии на качество принятия решения и обнаружено существование ее оптимума, а также увеличение вариативности качества принятия решения с ростом рефлексии. Высокая рефлексия лучше помогает лицам с низким и средним интеллектом в принятии решения и хуже лицам с высоким интеллектом (им она может даже мешать).

6.5. Уверенность после и в процессе решения

Возвращаясь к изучаемому нами виду рефлексии в принятии решения — уверенности в его правильности — охарактеризуем принятый за рубежом методический подход к ее исследованию на материале когнитивных и сенсорно-перцептивных задач. Это последовательное вынесение субъектом двух суждений: первичного — ответа 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) и затем вторичного — оценки своей уверенности в правильности первичного суждения. Такая процедура не предполагает анализа протекания самого процесса решения, а лишь регистрирует его конечный результат и последующую оценку уверенности. Поэтому в большинстве работ уверенность рассматривается как появляющаяся после исходного суждения — «уверенность после решения» («postdecisional confidence»). В этом смысле уверенность выступает как компонент внешнего по отношению к решению и действительно вторичного процесса оценивания, от которого таким образом результат решения оказывается независим (Лихтенштейн и др., 2005; Audley, 1960; Vickers, Lee, 1998).

Автору настоящей работы представляется, что при анализе *только результатов решения* без рассмотрения также его *процесса* не развоятся конечная осознанная оценка уверенности и бессознательное ее переживание, 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 регулирующую функцию: время решения и его результат (какая гипотеза будет принята) могут в значительной степени зависеть от степеней уверенности для разных гипотез. Если же требуется оценить степень уверенности в принятом или предполагаемом решении, то она, конечно, осознается. Направление, в котором возможно углубить анализ этой проблемы и приблизиться к пониманию психологического содержания концепта «уверенность», автору подсказал А.В. Брушлинский, за что она ему особенно признательна. На одной из конференций Андрея Владимирович задал существенный и логичный вопрос: если уверенность является рефлексивным переживанием и вместе с тем она исходно бессознательна, то значит ли это, что бывает неосознанная рефлексия, нет ли здесь терминологического противоречия? Думается, что бывает: в частности, первичное переживание уверенности как раз и является такого рода бессознательной рефлексией.

Это представление согласуется с точкой зрения ряда исследователей о том, что уверенность возникает непосредственно после первичного впечатления в *ходе* вынесения суждения. Такую «уверенность, появляющуюся в ходе решения» («decisional confidence»), в литературе чаще относят лишь к сенсорным задачам (Bjorkman et al., 1993; Gregson, 1999; Petrusic, Baranski, 1997), и реже к когнитивным (об этом см.: Baranski, Petrusic, 1998).

Дж. Барански и У. Петрусик (Baranski, Petrusic, 1998; Petrusic, Baranski, 2000) установили, что оба «локуса» переживаний уверенности возможны. Регистрируя время суждений об уверенности, они обнаружили в ряде экспериментальных условий увеличение времени реакции с введением оценок уверенности, указывающее на то, что переживание степени уверенности влияет на первичное решение, поэтому в данных условиях точка зрения о возникновении уверенности после решения неверна. Переживание степени уверенности возникает после решения, во-первых, трудных задач (напр., в пороговом сенсорном различении) и, во-вторых, при ограничении времени на

ответ и заданной в инструкции установке на его скорость. В случае же установки на точность ответа это переживание возникает также при неограниченном времени на ответ, причем в начале эксперимента. При решении легких задач переживание уверенности начинает появляться уже в самом ходе решения, причем не на начальной а на последующих фазах эксперимента. Авторы полагают, что, поскольку в трудных задачах время реакции велико, введение оценок уверенности замедляет решение в меньшей степени, чем в легких задачах, в которых время реакции мало. При установке на скорость субъект не успевает одновременно и принять решение, и почувствовать и оценить уверенность, поэтому данные процессы происходят последовательно. При установке же на точность (без ограничения времени на ответ) то же самое происходит в начале эксперимента, до автоматизации процессов вынесения обоих суждений, тогда как по мере их автоматизации переживание уверенности начинает включаться в процесс решения. При этом внимание субъекта успевает делиться между необходимостью вынести основное решение и оценить степень уверенности. Позже были получены дополнительные результаты, подтвердившие, что в подобных условиях уверенность формируется в процессе решения. На это указывал тот факт, что время первого ответа (о различии стимулов) в серии, когда уверенность оценивалась, было выше, чем в серии, где этого не требовалось. Кроме того, это время линейно росло с увеличением задержки сигнала о том, что не нужно оценивать уверенность, который подавался в половине проб следующей серии в случайном порядке (Caroll, Petrusic, 2006).

6.6. Полемика о принятии решения как выборе из альтернатив и о его моделировании

Рассматривая уверенность в процессе принятия решения, следует остановиться на дискуссионном вопросе о понимании этого процесса как выбора из ряда альтернатив. Данный вопрос освещается в книге Т.В. Корниловой (2003). В ней дан всесторонний четко структурированный анализ современного состояния исследований принятия решения, тесно связанный с обсуждением подходов к моделированию процессов решения в сложной деятельности человека. Представлены непсихологические и психологические модели принятия решения.

Первые, формализованные — нормативные, дескриптивные и перспективные, в которых собственно принятие решения выступает как выбор одной из конкурирующих альтернатив. Такое понимание было обосновано А. Тверски (Tversky, 1972) и утвердилось после его работ. Подготовка к этому выбору может быть длительной и осуществляться в ходе сколь угодно сложной деятельности человека.

Отметим, что автор классической монографии по проблемам принятия решения Ю. Козелецкий (1979) подобную подготовку называет предрешением и выделяет в ней три стадии, а четвертую стадию определяет как собственно решение и рассматривает ее как выбор из альтернатив.

Вторая группа моделей — дескриптивные, концептуальные, не выходящие в плоскость формальных описаний. Корнилова, известный в отечественной науке специалист в области психологии мышления, анализирует принятие интеллектуальных решений и рассматривает психологические модели как наиболее содержательно описывающие целостную интеллектуальную деятельность, которая включает, помимо стадий, выделенных Козелецким, также определение направления мыслительного поиска возможных альтернатив решения, сам процесс этого поиска. Формализованные зарубежные модели — модели ожидаемой полезности, теория проспектов А. Тверски и Д. Канемана и др., отечественные — концепции принятия решения П.К. Анохина, А.Р. Лурия, Е.Н. Соколова рассматриваются автором как упрощенные схемы, поскольку в их основе лежит механизм выбора из альтернатив. Экспериментально изучая процессы подготовки и регуляции интеллектуальных решений, Корнилова полагает, что в них далеко не всегда присутствует такой выбор, поскольку альтернативы решения исходно не заданы, но субъект сам постепенно вырабатывает их в ходе мыслительного поиска, а критерии правильной альтернативы в таких задачах могут быть неопределенными. Этой же позиции придерживаются и другие исследователи интеллектуальных и сложных жизненных решений, что вполне понятно в силу специфики последних. А.В. Брушлинский (Брушлинский, Темнова, 2006) отмечал ограниченность логико-математических теорий принятия решения, считая, что не все решения, особенно моральные, принимаются в результате дизъюнктивного выбора из альтернатив. По его мнению, для честного человека не существует нравственного выбора: совершать бесчестный поступок или нет. Эту точку зрения разделяет В.В. Знаков (2005). Вместе

с тем можно думать, что, если вопрос о таком поступке возникает, то, по сути, альтернативы (совершать или нет) заданы. Но, действительно, для честного человека здесь нет *процесса* выбора: он редуцирован до мгновенного, без колебаний принятия единственной возможной для него альтернативы.

Отметим, что выбор из альтернатив на конечном этапе процесса принятия решения происходит и тогда, когда на предшествующих этапах разворачивается сколь угодно сложная и длительная мыслительная деятельность по поиску возможных вариантов решения. Не случайно, видимо, несмотря на критику Корниловой указанных формальных моделей принятия решения, автор все же сама не может избежать представления о выборе как типичном завершении процесса принятия решения. «Интеллектуальные решения — это выборы из альтернатив, которые осуществляет думающий и способный изменить ситуацию человек» (Корнилова, 2003, с. 9), «в мышлении имеют место интеллектуально обоснованные выборы» (там же, с. 17), «субъективная неопределенность — опосредующее звено между личностной регуляцией стратегий и интеллектуальной подготовкой выборов» (там же, с. 119). Трактовка собственно акта принятия решения как выбора из альтернатив содержится также в охарактеризованной выше монографии А.В. Карпова (2003).

В своем исследовании Корнилова экспериментально изучает микрогенез регуляции выбора в интеллектуальных решениях на мыслительном материале — в задаче поиска неочевидной закономерности. Безусловно, это образец глубокого психологического анализа всей системы деятельности по принятию интеллектуальных решений, включающего дифференцированное выделение ее внутренних регуляторов, разработку концепции мультивариативной функционально-уровневой регуляции принятия решения, осуществляемой на разных уровнях различными психическими образованиями и структурами. Наиболее конструктивно представление о неопределенности самих критериев правильной альтернативы в мышлении, тогда как в задачах нижележащих когнитивных уровней экспериментатору известно, какая из альтернатив решения является правильной. Корнилова развивает положение своего учителя О.К. Тихомирова о специфике принятия решения в разных задачах. Отметим, что это вопрос совсем не простой, и такая специфика не исключает существования индивидуально-типичных стилей принятия решения, устойчиво проявляющихся при решении

задач разных классов, что теоретически обосновано Ю.М. Забродиным (1976) и экспериментально показано В.В. Кочетковым на материале сенсорных (слуховых) и сенсомоторных (стрельба из пистолета, подравнивание длин линий) задач и вероятностной игры (Кочетков, Скотникова, 1993). В целом же книга Корниловой содержит капитальную систематизацию современных знаний по психологии принятия решения, в которые ею самой внесен серьезный вклад.

Вместе с тем подчеркнем, что речь в ней идет о *специфике интеллектуальных решений* и прежде всего о процессах их подготовки и регуляции. Конечно, такой качественный анализ — это первоочередная задача психолога-исследователя. Однако думается, что он не отменяет информативность формализованных моделей конечного выбора, а дополняется ими, тем более, что такие модели, появившиеся в последние годы, выходят на описание ряда форм внутренней активности субъекта, которая регулирует процессы принятия им решения, а именно на описание степени его уверенности в правильности принимаемого решения. За рубежом развивается целый ряд подходов к моделированию принятия решения, включающему переживание и оценку степени уверенности в нем. Поскольку большинство таких моделей разрабатывается применительно к сенсорному различению (см.: Скотникова, 2002, 2005; Шендяпин, Скотникова, 2006), неудивительно, что Т.В. Корнилова их не отслеживает, хотя существуют также модели принятия решения и уверенности в задачах на общую осведомленность (Bjorkman, 1994; Juslin P., Ollson, 1997) и в сложных многоальтернативных жизненных решениях (Usher, Zakay, 1993).

6.7. Психологическое ядро уверенности: принятие себя и своих решений

В отечественной науке развернутое экспериментальное исследование динамики степени уверенности на разных стадиях процесса решения выполнено В.Б. Высоцким (2001) на материале мыслительных задач. Установлено, что на протяжении процесса решения уверенность меняется незначительно, 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 и уверенности, развитый А.В. Брушлинским (1996).

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 (1996, 1997) и В.Б. Высоцким (2001). Знаменательно, что оба определения практически совпадают, несмотря на то, что исследования проводились этими авторами независимо: уверенность в себе — это принятие своих действий, решений, навыков как правильных, уместных (т.е. принятие себя).

В качестве ведущих личностных коррелятов уверенности экспериментально выявлены такие базовые структуры, как мотивация достижений (Вайнер, 1990, 1991); волевой самоконтроль и тревожность (Высоцкий, 2001); в качестве социально-психологических детерминант — принятие себя (в узком смысле, диагностируемое специальными методиками), инициатива и смелость в социальных контактах (Ромек, 1996, 1997).

Нетрудно прийти к заключению о том, что такая дефиниция распространяется не только на один из изучаемых отдельно аспектов уверенности — уверенность в себе, но и на второй — уверенность в суждениях, т.е. позволяет определить психологическое содержание целостного конструкта «уверенность». Действительно, то и другое характеризуется как принятие своего внутреннего мира и поведения (себя), включая принимаемые решения, как правильных, адекватных. Специфика же сохраняется для методического обеспечения исследований: опросников в случае уверенности в себе и с задач с двумя последовательными ответами (основным и оценкой уверенности в его правильности) в случае уверенности в суждениях.

На рубеже XIX и XX вв. **уверенность достаточно интенсивно изучалась** в психофизике в связи с двумя другими ведущими характеристиками сенсорного исполнения: правильностью ответов (точностью — ассигасу) и их скоростью (по показателю времени реакции) в задаче «больше меньше» («>, <»)-различения, иногда включающей также ответ «равно» («>, <, =») (см.: Скотникова, 2002; Baranski, Petrusic, 1998; Bjorkman et al., 1993) с использованием метода констант и не менее трех градаций уверенности. Во второй половине XX в. исследования уверенности в сенсорном различении широко развернулись вслед за изучением уверенности в когнитивных суждениях. Проводившийся

в этих исследованиях анализ соотношений между тремя названными параметрами решения вызвал целый ряд дискуссионных вопросов, часть которых исследовалась в настоящей работе.

6.8. Проблемы соотношений между уверенностью и правильностью суждений

Уверенность–неуверенность и правильность–ошибочность суждений

Соотношения между уверенностью суждений и их реальной правильностью неоднозначны для разных характеристик уверенности. Выше уже отмечалось, что в отечественных работах такая неоднозначность проявилась при сопоставлении уверенности школьников и студентов в себе и своих знаниях, с одной стороны, и их общей успеваемости, с другой. По данным Вайнера (1990, 1991), выполнение пороговой задачи подравнивания стимулов оптимально при сочетании высокой личностной уверенности с низкой ситуативной. Это обеспечивалось использованием испытуемыми устойчивых стратегий исполнения. Высоцкий (2001) обнаружил, что в мыслительных задачах уверенность слабо связана с реальными результатами процесса решения.

И в ранних, и в современных психофизических исследованиях уверенности обнаружено, что в задаче больше-меньше («>, <»)-различения неуверенные суждения чаще бывают верными, чем ошибочными (см.: Vjorkman et al., 1993). Причем это установлено лишь при расчетах относительно всего массива данных. Для второго же виде различения, по типу «одинаковые-разные» («same-different» — «=, ≠»), уверенность практически не исследовалась. Эта задача вообще осталась малоизученной в психофизике (в отличие от «=, ≠»-опознания), хотя она широко распространена во многих областях практики, поскольку допускает не только количественное, но и качественное сравнение между собой любых объектов, субъектов и событий по типу «такой–не такой» (Galanter, 1956). Именно применительно к задаче «=, ≠» автор настоящей работы в ходе дифференцированного многопараметрического анализа исследует уверенность в суждениях, соотнося эту характеристику решения с двумя другими его характеристиками: правильностью ответов и их скоростью. Так, автор анализирует соотношения между уверенностью–неуверенностью суждений и их правильностью–ошибочностью,

причем не только в традиционной форме (для всего массива данных), но дополнительно также раздельно для верных и ошибочных ответов, т.е. исследует и, по сути, неочевидное обратное соотношение: что чаще бывает сомнительным — ошибки или верные ответы.

Представления о реализме уверенности

Еще в конце XIX в. были проведены исследования сенсорного различения, в которых испытуемые, во-первых, отвечали на основной вопрос задачи (больше, меньше или равен тестовый стимул по отношению к эталонному) и, во-вторых, оценивали степень своей уверенности в правильности этого ответа. Установлено, что уверенность повышается монотонно с ростом точности сенсорного различения, но «отстает» от нее (феномен «недостаточной уверенности» — *underconfidence*, см.: Bjorkman et al., 1993). При этом наблюдалась интраиндивидуальная взаимосвязь уверенности и точности, но не межиндивидуальная. Однако феномен недостаточной уверенности оказался неоднозначным: он проявлялся в основном при низких и средних категориях уверенности, а при высоких исчезал и даже изменялся на «сверхуверенность» («*overconfidence*») при пропорциях верных ответов, больших, чем 0,8 (Bjorkman et al., 1993; Crawford, Stankov, 1996; Olsson, Winman, 1996) (см. рисунок 6.1). Сверхуверенность также обнаруживалась в ряде задач на различение, обнаружение и идентификацию (см.: Скотникова, 2005).

Начиная с работ Д. Адамс и П. Адамс (Adams, Adams, 1961), за рубежом развернулось новое направление в изучении ключевой проблемы уверенности: соотношения между уверенностью в правильности решения и его фактической правильностью (точностью). Сформировалась парадигма исследования реализма уверенности (калибровки уверенности по правильности). Предложена удобная процедура и однородные меры для сопоставления уверенности и точности: испытуемые оценивали уверенность в процентах, что сравнивалось с процентом их правильных ответов и тем самым выяснялось, насколько реалистичны оценки уверенности.

В современной литературе ведется острая дискуссия по проблеме недостаточной–чрезмерной уверенности в сенсорном различении. Шведские авторы (Bjorkman et al., 1993; Juslin, Ollson, 1997; Olsson, Winman, 1996) обосновывают недостаточную уверенность как коренное свойство сенсорного различения, что следует из разработанной ими теории субъективных расстояний (Bjorkman et al., 1993). В ее основе: а)

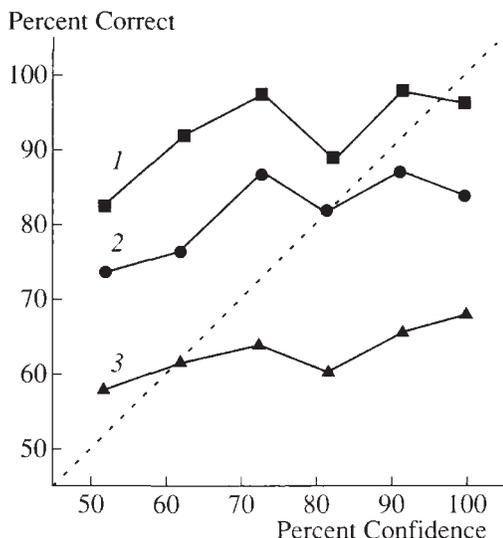


Рис. 6.1. График реализма (калибровки) уверенности, отражающий зависимость правильности решения (PC — пропорции верных ответов в процентах) от уровня уверенности (P_{con} — используемых оценок уверенности в процентах). Диагональ координатной плоскости отображает идеальную калибровку, кривые 1, 2 — недостаточную уверенность (переходящую в самоуверенность для верхних категорий уверенности), кривая 3 — самоуверенность. Рисунок взят из работы Petrusic, Baranski, 1997.

представление Л. Терстона о нормальном рассеянии сенсорных эффектов; б) допущение, что уверенность является функцией субъективного расстояния между стимулами, и в) равноделение «интервала сомнения» между верными и ошибочными ответами — в результате среди сомнительных ответов оказывается больше верных, чем ошибочных. Суть модели наиболее наглядно проявляется в случае двухкатегорийной оценки уверенности: «уверен—сомневаюсь» (см. рисунок 6.2).

Суммарная вероятность всех сомнительных ответов (верных и ошибочных) равна единице: $b + c = 1$. Если бы тех и других ответов было поровну, то их вероятности составляли бы по 0,5. Но раз сомнительных верных ответов больше, чем сомнительных ошибочных ($c > b$), значит, вероятность первых (c) больше 0,5, а вероятность вторых (b) меньше.

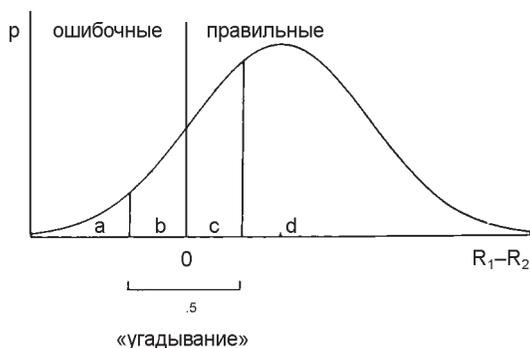


Рис. 6. 2. Распределение плотностей вероятностей (p) величин сенсорного различия ($R_1 - R_2$) и схематическая локализация на нем плотностей вероятностей верных–ошибочных–уверенных–сомнительных ответов при двухкатегорийной оценке уверенности (уверен–сомневаюсь), согласно «теории субъективных расстояний»:
 a – уверенные ошибочные ответы, b – сомнительные ошибочные ответы, c – сомнительные верные ответы, d – уверенные верные ответы. Рисунок взят из работы Bjorkman et al., 1993.

Поскольку же вероятностная мера категории «сомневаюсь» составляет 0,5 (чистое гадание, тогда как для категории «уверен» такая мера равна 1), она оказывается меньше приходящейся на нее пропорции верных ответов (c), больше 0,5. Таким образом, уверенность оказывается меньше точности различения, т.е. появляется недостаточная уверенность. Авторы теории предполагают, что при использовании более двух категорий уверенности этот сдвиг сохраняется и для остальных категорий, в силу чего образуется недостаточная уверенность в целом по опыту, которая действительно обнаружена в их экспериментах (Bjorkman et al., 1993; Juslin, Olsson, 1997; Olsson, Winman, 1996).

Дискуссионным здесь представляется неаргументированное равноделение интервала сомнения между верными и ошибочными ответами, противоречивым — отнесение теории лишь к задаче «>, <, =» по методу констант и вместе с тем обобщение недостаточной уверенности на любое сенсорное различие. Канадские же, американский и австралийский исследователи обнаружили в таких задачах парадоксальный «эффект трудности–легкости» («Hard-Easy Effect»).

Он проявлялся в недостаточной уверенности при легком сенсорном различении, надпороговом, где пропорция правильных ответов (*PC*) превышала 0,8, и, напротив, в сверхуверенности при трудном различении, пороговом и подпороговом, где *PC* не превышала 0,8 (Baranski, Petrusic, 1994; Ferrel, 1995; Stankov, 1998) (аналогичный эффект был получен в задачах на общую осведомленность, см.: Лихтенштейн и др., 2005). Шведские авторы считают эффект трудности-легкости в тесте на общую осведомленность артефактом в результате невалидного для испытуемых отбора вопросов на оценку знаний и устраняют его с помощью валидных вопросов (Bjorkman et al., 1993; Juslin, Ollson, 1997), а эффект трудности-легкости в сенсорном различении считают артефактом, обусловленным возможными методическими дефектами (Ollson, Winman, 1996). **Однако их канадские оппоненты демонстрируют адекватность методики и подтверждают существование этого эффекта в различении (Baranski, Petrusic, 1999).**

В литературе представлена гипотеза о том, что причина эффекта трудности-легкости состоит в «стягивании» субъективных вероятностей к среднему. Поэтому малые вероятности, в которых выражается оценка уверенности в трудных задачах, завышаются, а большие вероятности, в которых выражается оценка уверенности в легких задачах, занижаются (Козелецкий, 1979). Наряду с этим автор данной работы могла бы предложить дополнительное объяснение обсуждаемого эффекта: человек склонен недооценивать сложность трудных задач и потому переоценивать свою уверенность в их решении, и, наоборот, он склонен переоценивать сложность легких задач и оттого недооценивать свою уверенность в их решении.

В настоящем исследовании проблема недостаточной-чрезмерной уверенности изучается применительно к «=, ≠»-различению.

6.9. Гипотеза о межкультурных различиях в реализме уверенности

Охарактеризованные выше значительные расхождения результатов по вопросам о недостаточной-чрезмерной уверенности, полученных по разные стороны Атлантики, перекликаются со сходными различиями, обнаруженными по данным вероятностного прогнозирования и бытовых наблюдений. Сравнительный анализ показал, что шведские

испытуемые практически никогда не давали ответы «полностью уверен», канадские же и американские — в 20–40% случаев (об этом см.: Baranski, Petrusic, 1999), а российские — в 90% случаев! (Скотникова, 2005). Кроме того, 46,3% американских и только 15,5% шведских автомобилистов оценивали себя как входящих в категорию водителей высшего класса (по: Baranski, Petrusic, 1999).

В ряде исследований описаны межкультурные и межнациональные различия в вероятностных суждениях (финансовых, спортивных, метеорологических прогнозах). Обнаружено устойчивое превышение сверхуверенности у представителей стран Юго-Восточной Азии (особенно у китайцев) в сравнении с американцами (по: Baranski, Petrusic, 1999). Четкого объяснения этих фактов пока нет. Но в целом на основании перечисленных материалов Дж. Барански и У. Петрусик (классики в исследованиях уверенности) в не раз цитированной выше статье предположили, что в оценках уверенности при решении сенсорно-перцептивных задач также могут проявиться межкультурные и межнациональные различия.

В настоящей работе впервые проведено прямое специальное экспериментальное исследование этой проблемы (на материале сравнения российской и немецкой выборок).

6.10. Индивидуальные особенности и уверенность

Собственно дифференциально-психологических исследований уверенности в суждениях немного. Р. Уолф и Дж. Грош (Wolf, Grosh, 1990) изучали четырнадцать личностных черт, которые были объединены ими при помощи факторного анализа в четыре фактора: аффективный, когнитивно-социальный, нарциссизм-эксгибиционизм, социабельность. Тесты на общую осведомленность и различие почерков, а также опросники на диагностику свойств личности показали, что уверенность в большей степени зависит не от достигнутого уровня правильности, а от личностных черт, особенно от первых двух факторов. В них вошли эмоциональность, самоуважение, оптимизм, познавательная потребность, объективизм и др. И.В. Вайнер (1990, 1991) обнаружил большую уверенность у лиц, мотивированных на достижение успеха, чем у мотивированных на избегание неудачи, а В.Б. Высоцкий (2001) — также у лиц с высоким волевым самоконтролем и низкой тревожностью.

А. Гаррига-Трилло и др. (Garriga-Trillo et al., 1994) установили положительную взаимосвязь между уверенностью в суждениях при слуховой оценке временных интервалов и поведенческой импульсивностью по опроснику NEO PI-R (Big Five).

Автор настоящей работы впервые исследовала когнитивно-стилевые корреляты уверенности в сенсорных суждениях, поскольку именно этот класс индивидуальных особенностей специфически характеризует познавательную сферу человека. Среди когнитивных стилей была выбрана рефлексивность–импульсивность, так как этот стиль более других затрагивает принятие решений в ситуациях с неопределенностью, для которых типичны состояния сомнения.

Ранее автором была установлена пониженная чувствительность к различению временных интервалов у более импульсивных лиц по сравнению с более рефлексивными (Скотникова, 1999). Имеющиеся в литературе данные (Messer, 1976; Nosal, 1990) позволяют предположить, что один из психологических механизмов этого явления может быть связан с нерациональными стратегиями когнитивной деятельности, свойственными импульсивным: невнимательным, поверхностным анализом входной информации и принятием решения не столько на основе этого анализа, сколько «доверяясь себе». В силу такого доверия они могут не испытывать потребности в тщательном анализе информации и в итоге часто ошибаться, что ведет к пониженным показателям чувствительности. Если верно высказанное предположение о повышенном доверии импульсивных к себе, то они должны быть более уверены в своих суждениях, чем рефлексивные. Это проверялось в нашем исследовании (см. главу 11).

6.11. Правильность, скорость и уверенность суждений

Как правило, с ростом точности и уверенности ответов их скорость растет (время реакции падает). Однако взаимные соотношения между тремя параметрами решения меняются с изменением условий наблюдения. Так, точность и уверенность ответов растут с ростом длительности стимулов, задаваемых экспериментатором, и падают, когда они регулируются самим испытуемым (Vickers, Lee, 1998). Обратная взаимосвязь между уверенностью и временем реакции наблюдается лишь в тех случаях, когда время на ответ не ограничивается;

в противном случае имеет место прямая связь (Petrušic, Baranski, 1997). Соотношение между скоростью верных и ошибочных ответов изучалось преимущественно для задач опознания (а не различения), на материале которых установлено «правило Свенссона»: при решении трудной задачи и установке на точность решения ошибочные ответы даются медленнее верных, а при решении легкой задачи и установке на скорость — наоборот (по: Luce, 1986). Эта проблема изучается в настоящем исследовании для «=, ≠»-различения.

6.12. Трактовки соотношений между показателями реализма уверенности

В рамках парадигмы калибровки разработан целый ряд показателей реализма уверенности. Прежде чем охарактеризовать проблему соотношения между ними, рассмотрим основные индексы (Baranski, Petrušic, 1994; Bjorkman et al., 1993; Ronis, Yates, 1987; Yates, 1982):

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

$M(x) = \sum x_i * n_i / N$ — средняя взвешенная используемая категория уверенности;

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

C (calibration) = $1/N * \sum n_i (x_i - c_i)^2$ — «калибровка»: показатель соответствия между используемыми категориями уверенности и пропорциями правильных ответов, полученными для каждой категории. Чем меньше величина C , тем больше это соответствие, т.е. тем лучше субъект «отслеживает» используемыми категориями уверенности пропорции своих правильных ответов, приходящихся на каждую категорию;

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

Sl (slope) = $M(x)_{\text{cor}} - M(x)_{\text{err}}$ — наклон функции ковариации: показатель различия средних категорий уверенности, полученных для правильных и ошибочных ответов, где: $M(x)_{\text{cor}}$ — средняя взвешенная используемая категория уверенности для правильных ответов; $M(x)_{\text{err}}$ — аналогичная категория уверенности для ошибочных ответов. Чем больше величина Sl , 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 — вероятностная мера i -ой используемой категории уверенности (в долях единицы или процентах); для категории «сомневаюсь» она принимается за 0,5 (чистое гадание), для категории «уверен» — за 1 (полная уверенность), для промежуточных категорий используются равноотстоящие друг от друга вероятностные меры; n_i — число случаев использования i -ой категории уверенности; s_i — пропорция правильных ответов, полученных при использовании i -ой категории уверенности.

Проблема соотношений между показателями уверенности является сложной и дискуссионной. В литературе, посвященной реализму уверенности, представлены противоречивые точки зрения. Индекс R интерпретируется и как отражающий наклон кривой калибровки — функции зависимости частоты правильных суждений от категорий уверенности (Lichtenstein, Fischhoff, 1977), и как не связанный с этим наклоном (Vickers, Lee, 1998); как более точный в задачах на сенсорное различение (отражающий более дифференцированное распределение категорий уверенности между верными и ошибочными ответами), чем в задачах на общую осведомленность (Crowford, Stankov, 1996; Dawes, 1980; Keren, 1988), так и наоборот (Bjorkman, 1992); как связанный с величиной C (Vickers, Lee, 1998) и вносящий в нее больший вклад, чем значение B (Bjorkman, 1994), так и как не коррелирующий с величинами C и B (обнаруживающими корреляции между собой), но коррелирующий с величиной S (Crowford, Stankov, 1996). Таким образом, в целом нельзя не согласиться с мнением о том, что принятые индексы уверенности, возможно, не являются взаимонезависимыми, но отношения между ними весьма сложные, и поэтому все их следует использовать при анализе экспериментальных данных, чтобы получить максимально информативные результаты (Ronis, Yates, 1987). Именно такой многосторонний анализ показателей уверенности и различных функциональных зависимостей между ними, а также между ними и характеристиками исполнения

предпринят автором настоящей работы. При этом впервые определены данные показатели и их соотношения для «=, ≠»-различения.

Обычно при вычислении индексов уверенности ее оценкам, данным испытуемыми, приписывают вероятностные меры, получаемые путем равномерного деления диапазона 0,5–1,0 на используемое в эксперименте число категорий уверенности. Соответственно, полярным категориям «*полностью сомневаюсь*» и «*полностью уверен*» приписывают значения 0,5 и 1,0 (Baranski, Petrusic, 1999; Bjorkman et al., 1993). При измерении сенсорной чувствительности обычно задают 2–4 категории уверенности, так как увеличение их числа замедляет работу наблюдателя. Однако при этом он вынужден работать с грубой, недостаточно дробной шкалой и не всегда способен адекватно выбрать правильную категорию оценки своей уверенности. Особенно это касается оперирования верхней и нижней категориями уверенности и более всего — когда лишь они и предлагаются. В этом случае наблюдателю приходится все свои впечатления точно разграничить на «*полностью сомневаюсь*» и «*полностью уверен*». Таким образом, при анализе данных принятое приписывание этим ответам вероятностных мер 0,5 и 1 — это чрезмерная «натяжка». При этом ранее не предпринималось попыток специальной проверки того, действительно ли испытуемые пользуются именно указанными вероятностными мерами. Такая проверка была проведена В.Е. Дубровским совместно с автором настоящей работы. Равенство же расстояний между категориями уверенности, промежуточными между 0,5 и 1,0, не подтверждается данными, полученными по методу оценки, когда наблюдатели должны оценивать в категориях уверенности свои впечатления о том, предьявлялся ли сигнал или только шум (либо равны или различны два сигнала). Реально у разных людей критерии принятия решения, соответствующие используемым категориям уверенности, по-разному и чаще всего неравномерно отстоят друг от друга (см.: Бардин, 1976).

6.13. Подходы к математическому моделированию принятия решения и уверенности в его правильности

За рубежом теоретические модели, предлагающие формальное описание внутренних механизмов уверенности в когнитивных суждениях, появились в последние два десятилетия (Gigerenzer et al., 1991; Bjorkman, 1992, 1994; Juslin et al., 1994, 1997). На материале сенсорных задач (обычно

на различение сигналов по типу «больше–меньше–равно») уже около полувека проводится процессуальный теоретико-экспериментальный анализ принятия решения, включающий рассмотрение роли и места уверенности в его структуре и динамике и разработку концептуально-математических моделей. Построение таких моделей является закономерным итогом наиболее развитых исследований психического. Воспроизведение моделью изучаемых явлений дает возможность представить их структуру и механизмы, а также, что особенно важно, прогнозировать динамику их функционирования. В данном случае модели позволяют наиболее компактно и наглядно формулировать рабочие гипотезы о механизмах формирования уверенности, проверять их соответствие эмпирическим данным и предсказывать характеристики процессов решения, включающих переживание и оценку степени уверенности. Поскольку автор данной работы изучает уверенность в сенсорных суждениях, представим кратко наиболее разработанные из таких моделей. Вначале полезно прояснить содержание моделей сенсорного различения, дав общую характеристику основных их классов, а затем, в сводке, отразить более компактную и вместе с тем дифференцированную их систематизацию по трем разным основаниям.

1. Стационарные модели, разработанные в русле психофизической теории обнаружения сигнала (Green, Swets, 1974), в которых принятие решения в каждой стимульной пробе рассматривается как базирующееся на единичном неделимом наблюдении. Для полученного в нем сенсорного впечатления оценивается отношение правдоподобия между двумя альтернативами ответа (равны или различны предъявленные стимулы), и на основе этого отношения выбирается одна из них. Степень уверенности в ее правильности определяется расстоянием на оси сенсорных эффектов от величины полученного сенсорного впечатления до величины сенсорного впечатления, соответствующего критерию принятия решения (Balakrishnan, Ratcliff, 1996; Bjorkman et al., 1993; Ferrel, 1995; Treisman, Faulkner, 1984). Процесс оценки наблюдателем степени своей уверенности с помощью нескольких градаций уверенности репрезентируется как использование им нескольких критериев решения, локализованных на оси сенсорных эффектов, которые вызваны стимулами или их различиями (по типу процедуры «оценки»: «rating»). Если конкретное наблюдение попало в определенный сегмент распределения, то в ответе сообщается соответствующая категория уверенности (см.: Baranski, Petrusic, 1998; Bjorkman et al., 1993). Не-

достаток стационарных моделей как следствие используемой теории обнаружения сигнала, продолжающей исходную традицию психофизики анализировать лишь резульативные показатели сенсорного исполнения (частоты ответов наблюдателя) состоит в том, что они описывают лишь правильность и уверенность, но не время ответов и его взаимосвязи с двумя первыми переменными.

2. Динамические модели, описывающие процесс решения как стохастический путь, состоящий из последовательных малых шагов, в ходе которых накапливаются свидетельства в пользу каждой из двух ($>$, $<$) или трех ($>$, $<$, $=$) альтернатив ответа на общем счетчике-накопителе (модели случайных блужданий: Heath, 1984; Link, 2003; Link, Heath, 1975) либо на отдельных счетчиках (аккумуляторная модель: Vickers et al., 1998, 2000a,b, 2003 и модель выборочных окон: Juslin, Ollson, 1997). Принимается та альтернатива, для которой сумма свидетельств первой достигает своего порога. Уверенность интерпретируется как функция разности сумм свидетельств для этих альтернатив (в моделях блужданий и аккумуляторной) и как функция отношения этой разности к общей сумме обеих сумм свидетельств (в модели окон). В экспериментальном примере (Vickers, Pietsch, 2000) справа и слева от наблюдателя в случайном порядке предъявляются краткие частые световые вспышки, сенсорные впечатления от которых и выступают в роли свидетельств. Сравнение наблюдателем их количеств с той и с другой стороны определяет степень его уверенности при выборе ответа (справа или слева больше вспышек), которая и вычисляется по упомянутым разностям либо отношениям этих количеств. Динамические модели описывают, помимо правильности и уверенности, также время первичного ответа и его соотношение с двумя названными переменными, а кроме того — время вторичного суждения об уверенности.

Представления как теории обнаружения сигнала, так и теории стохастического накопления свидетельств использованы в модели уверенности, разработанной на основе волновой теории сходства и различия (Линк, 1995). Процесс принятия решения описывается в ее рамках на основе механизма случайных блужданий. Степень уверенности характеризуется как функция сенсорной различимости, определяемой величинами стимуляции, критерия решения и длины стохастического пути случайных блужданий. Здесь в анализ кроме уверенности включены точность и время первичного ответа, но не рассматривается время суждения об уверенности.

3. Модели, строящиеся на основе алгебры нелинейной психофизической динамики, а также использующие аппарат формальных нейронов и нейросетевую парадигму. В модели Р. Грегсона (Gregson, 1999) уверенность 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. Нейросетевые модели описывают психические процессы в соотношении с их нейрофизиологическими механизмами, рассматриваемыми как функционирование нейронных сетей мозга. Разработанные к настоящему времени модели описывают процесс принятия решения не в различении, а в других видах сенсорно-перцептивных задач, в когнитивных и жизненных задачах. Но поскольку сегодня этот подход к моделированию принятия решения и уверенности развивается наиболее интенсивно (в частности, объединяясь с динамическим подходом: Lacouture, Marley, 2000; Usher, McClelland, 2001; Van Zandt, Maldonado-Molina, 2000; Vickers, Lee, 2000), кратко охарактеризуем его. В модели адаптивных фильтров (Heath, Fulham, 1988) используется принцип случайных блужданий для характеристики принятия решения в задаче узнавания перцептивных паттернов и учитывается работа механизмов памяти. Однако в ней анализируется собственно процесс решения и лишь эскизно — уверенность. Принцип текущего соревновательного аккумуляторного процесса использован в нейросетевых моделях принятия решения для задач узнавания (Van Zandt, Maldonado-Molina, 2000) и абсолютной идентификации (Lacouture, Marley, 2000). Однако в первой из них уверенность вновь затрагивается лишь отчасти, а во второй совсем не рассматривается. На основе концепции А. Тверски (Tversky, 1972) о процессе решения как элиминировании конкурирующих альтернатив до принятия одной из них, а также раннего варианта модели стохастического накопления свидетельств (Audley, 1960) построена нейросетевая многоаспектная модель принятия решения, одним из компонентов которой является степень уверенности. На каждом шаге решения делается предварительный выбор одной или нескольких альтернатив. Если одна из них остается единственно выбранной на заданном, достаточно большом числе шагов, то процесс останавливается, и эта альтернатива окончательно фиксируется как правильная. Степень уверенности в ней определяется числом колебаний между альтернативами до принятия конечного решения, что переключает

кается с зафиксированными в человеческом опыте и языке представлениями о сомнениях как о колебаниях в ходе решения. Неуверенность рассматривается как результат неустойчивых стратегий решения, что согласуется с экспериментальными данными, полученными на материале зрительных пороговых задач (Вайнер, 1990). Данная модель разработана уже не только для простых двух- и трехальтернативных выборов, но и для решения человеком сложных жизненных проблем, включающих оперирование большим числом многопризнаковых вариантов решения (например, при выборе квартиры) (Usker, Zakay, 1993). Нейросетевые модели описывают и правильность, и время, и уверенность решения. Их преимущество в развитии «brain-like»-подхода к математическому моделированию психических процессов.

В качестве краткого обзора тех из перечисленных моделей, в которых в более или менее явном виде рассматривается уверенность, представим более строгую и дифференцированную их классификацию, предложенную В.М. Шендяпиным (2006), который выделил три вида способов математического описания:

А) **s**- и **n**-модели — описание сенсорных образов стимулов;

Б) **i**- и **ii**- модели — описание протекания процессов принятия решения во времени;

В) **c1**-, **c2**- и **v**-модели — описание формирования оценки уверенности в правильности выбранной альтернативы.

А. **s**-модели: стохастическое описание сенсорных образов стимулов задается в сигнальной (**signal**) форме; это модели, основанные на теории обнаружения сигнала (Signal Detection Theory Models: Balakrishnan, Ratcliff, 1996; Bjorkman et al., 1993; Ferrel, 1995; Treisman, Faulkner, 1984), модели случайных блужданий (Random Walk Models: Линк, 1995; Heath, 1984; Link, 2003; Link, Heath, 1975), аккумуляторная модель (Accumulator Model: Vickers et al., 1998, 2000a,b, 2003) и модель выборочных окон (Windows Sampling Model: Juslin, Ollson, 1997);

n-модели: стохастическое описание сенсорных образов стимулов основано на применении аппарата формальных нейронов и нейросетей (**neuron**: Neural Network Models: Heath, Fulham, 1988).

Б. **i**-модели (стационарные): принятие решения в каждой стимульной пробе рассматривается как базирующееся на единичном неделимом наблюдении (т.е. на основе единственной выборки случайного процесса) и осуществляется по оценке отношения правдоподобия двух альтернатив ответа (модели, основанные на теории обнаружения сигнала);

ii–модели (динамические): каждое принятие решения базируется на множественных наблюдениях, т.е. представляет собой последовательность элементарных шагов решения (модели случайных блужданий, аккумуляторная, выборочных окон, нейросетевые).

В. c1–модели в **i**–моделях принятия решения: степень уверенности (**confidence**) соответствует расстоянию от сенсорного впечатления о различии стимулов до впечатления, соответствующего критерию решения (модели, основанные на теории обнаружения сигнала).

c2–модели в **ii**–моделях принятия решения: на каждом элементарном шаге процесса решения в пользу каждой альтернативы ответа вычисляются свидетельства, накапливающиеся на общем либо отдельных сумматорах. Степень уверенности в правильности выбранной альтернативы вычисляется по разностям (в моделях случайных блужданий и аккумуляторной) или отношениям (в модели выборочных окон) сумм свидетельств в пользу сравниваемых альтернатив; специфичное определение уверенности предложено в волновом варианте модели случайных блужданий с использованием теории обнаружения сигнала (Линк, 1995, см. 2);

v–модели для **ii**–моделей принятия решения: в процессе решения происходят колебания (**vacillations**) между альтернативами; число колебаний характеризует степень уверенности в ответе (нейросетевые модели: Usher, Zakay, 1993).

К настоящему времени за рубежом наиболее детально проработанной и развернуто характеризующей принятие решения и уверенность в нем признается аккумуляторная модель Д. Викерса (Vickers et al., 1998, 2000a,b, 2001, 2003). Она предполагает сравнительное «взвешивание» свидетельств в пользу сравниваемых альтернатив ответа и выбор той альтернативы, для которой они весомее. В силу наибольшей авторитетности этой концепции она используется и в других моделях (Baranski, Petrusic, 1998; Lacouture, Marley, 2000; Usher, McClelland, 2001; Van Zandt, Maldonado-Molina, 2000).

В приведенных моделях предлагаются продуктивные подходы к формальному описанию принятия решения и уверенности в сенсорном различении, однако они не отражают всего процесса различения в целостном виде. Если собственно сенсорное звено этого процесса развернуто либо бегло характеризуется в ряде из них, то контролирующая функция уверенности как субъективной обратной связи о правильности вынесенного решения представлена только в аккумуляторной модели,

причем сжато. Однако даже эта наиболее развитая модель объясняет не все упомянутые выше экспериментально наблюдаемые феномены уверенности в решении. Не объяснены эффекты сверхуверенности (а лишь недостаточной уверенности) и трудности–легкости; рассматривается преимущественно задача «больше–меньше» и лишь в малой степени задача «одинаковые–разные», хотя это наиболее распространенная в повседневной жизни ситуация различия. В остальных же динамических моделях тем более описывается преимущественно собственно процесс решения, а уверенность — в гораздо меньшей степени. В стационарных моделях не анализируется важнейший фактор временных характеристик ответов. Лишь в одной из нейросетевых моделей конкретно характеризуется уверенность, но для сложных жизненных решений, а не для сенсорных задач.

С целью восполнения хотя бы части этих пробелов В.М. Шендяпин при участии автора настоящей работы (Шендяпин и др., 2003, 2006, 2007, 2008) разрабатывает математическую модель принятия решения и уверенности в нем. В модели используются преимущества ряда из перечисленных подходов; она создается на материале принятия решения в сенсорных задачах, в которых оно всегда представляет собой выбор из ряда предложенных наблюдателю альтернатив ответа. Вместе с тем можно предполагать, что выбор из альтернатив — это достаточно типичный конечный этап процессов принятия решения, даже в случаях сложной и продолжительной мыслительной деятельности по поиску возможных вариантов решения на предшествующих его этапах (выше мы обсуждали это в параграфе 6.6.).

Разработка нашей модели ведется на основе литературы, в которой специально анализируется процесс принятия сенсорных решений. В то же время именно на представлении о выборе из альтернатив основаны также имеющие длительную историю зарубежные разработки формальных моделей принятия решения в задачах самых разных типов: относящихся к различным уровням познавательных процессов, вероятностным прогнозам в разных сферах деятельности, игровым лотереям, личностным выборам и мн. др. Более того, повторим, что и в концептуальной, а не формализованной теории принятия решения Ю. Козелецкого (1979) четвертая, заключительная из выделенных автором фаз принятия решения, собственно решение, понимается как выбор из альтернатив. Информация, которую субъект «добывает» на начальных трех фазах, названных «предрешением», выполняет далее

функцию системы сложных детерминант выбора. Соответствующие три вида детерминант и могут служить свидетельствами в пользу сравниваемых альтернатив, а соотношение объемов этих свидетельств может быть основанием для конечного выбора одной из них. Схема Козелецкого вполне согласуется с разработанной позднее Д. Викарсом и являющейся на сегодня ведущей за рубежом аккумуляторной моделью принятия решения и уверенности в нем, которая модифицирована в развиваемой нами модели.

Рассмотрев теоретические вопросы общего характера, связанные с предметом настоящей работы, перейдем в следующем разделе книги к освещению проведенного экспериментального исследования.

Заключение

В психофизике первыми среди «переменных субъекта» стали изучаться его состояния уверенности–сомнения при вынесении суждений о своих сенсорных впечатлениях. Ведь в пороговых задачах всегда высок дефицит входящей информации, и потому состояние сомнения типично для человека, что характерно также для большинства видов сложной практической деятельности. За рубежом бурно развиваются исследования уверенности, так как высока их значимость для понимания механизмов принятия решения. Исследуются два основных аспекта уверенности: уверенность в себе как личностная характеристика, изучаемая на материале опросников; уверенность в правильности своих суждений, изучаемая на материале когнитивных заданий по оценке знаний и в сенсорных задачах. Личностная уверенность рассматривается в литературе как производная от ситуативной, но обобщенная на всем опыте субъекта. В настоящей работе изучается уверенность в сенсорных суждениях. Исследования уверенности в суждениях строятся на основе последовательного вынесения субъектом двух решений: первичного — ответа на предложенный вопрос о его знаниях или сенсорных впечатлениях, и затем вторичного — оценки своей уверенности в правильности первичного суждения. Чаще всего полагается, что уверенность появляется после исходного суждения («после решения»). Автору же представляется, что при анализе только результатов решения без рассмотрения также его процесса не разведется конечная осознанная оценка уверенности и бессознательное ее

переживание, которое может исходно непосредственно включаться в «психологическую ткань» процесса решения: продуцирование гипотез, их сравнение и конечный выбор.

В литературе уверенность в суждении понимается либо как компонент принятия решения, либо как когнитивный, либо как метакогнитивный процесс. Теоретический анализ проблемы позволил предположить, что каждая из этих трактовок подчеркивает лишь один из аспектов концепта «уверенность в суждении». Обосновано, что это полифункциональное системное психическое образование, выполняющее ряд функций: *когнитивную* — вероятностный прогноз правильности решений; *метакогнитивную* — рефлексия субъекта о полученной информации, своих знаниях; *регулятивную* — переживание и состояние, влияющие на латентность и результат решения; *когнитивно-регулятивную* — оценка правильности выбора и внутренняя обратная связь о необходимости коррекций решения. Таким образом, уверенность является существенным механизмом как приема и переработки информации, так и принятия решения.

Наиболее проработано определение уверенности в себе как принятия своих действий, знаний, навыков как правильных, уместных (т.е. принятия себя). Автор полагает, что эта дефиниция распространяется также на уверенность в суждениях (принятие своих решений), т.е. позволяет определить психологическое содержание целостного конструкта «уверенность».

В ряде исследований в качестве личностных коррелятов уверенности экспериментально выявлены мотивация достижений, волевой самоконтроль, тревожность, самоуважение, оптимизм и ряд других; в качестве социально-психологических — инициатива и смелость в социальных контактах. Однако практически не изучались взаимосвязи между уверенностью и специфическим классом индивидуальных особенностей познавательных процессов: когнитивными стилями, что предпринято в настоящей работе.

Уверенность изучается в психофизике преимущественно на материале задачи различения «больше–меньше» в связи с двумя другими характеристиками сенсорного исполнения: правильностью ответов и их скоростью. Взаимные соотношения между всеми тремя характеристиками сложны, и данные о них неоднозначны. Ключевой является проблема «реализма уверенности», т.е. соотношения между уверенностью в правильности решения и его фактической правильностью. За рубежом

ведется острая полемика о «недостаточной уверенности» в сенсорном различении либо парадоксальном «эффекте трудности–легкости» (недостаточной уверенности при легком различении, и самоуверенности при трудном). Существует объяснение фактов проявления этого эффекта «стягиванием» субъективных вероятностей к среднему. Автор предполагает также, что человек склонен недооценивать сложность трудных задач и потому переоценивать свою уверенность в их решении, и наоборот, переоценивать сложность легких задач и оттого недооценивать свою уверенность в них. Зарубежные исследования реализма уверенности выходят на проблему межкультурных различий, которая экспериментально изучалась лишь для когнитивных задач. При этом имеются противоречивые точки зрения о соотношениях между показателями реализма уверенности.

За рубежом разработан ряд концептуально-математических моделей, позволяющих компактно и наглядно формулировать рабочие гипотезы о внутренних механизмах уверенности, их роли в структуре и динамике процессов решения, прежде всего в сенсорном различении. Однако эти модели не отражают всего процесса различения в целостном виде.

Раздел 3

СУБЪЕКТНЫЙ ПОДХОД В ПСИХОФИЗИКЕ: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Глава 7.

ЛОГИКА И ОБЩАЯ МЕТОДИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью *первого* этапа настоящей работы стало экспериментальное развитие обоснованного в отечественной науке положения о том, что поведение наблюдателя в ситуации психофизического измерения представляет собой решение сенсорной задачи, о ее ключевой роли как ведущей детерминанты, организующей формирование и функционирование сенсорного процесса. На этом этапе изучалась роль различных вариантов одной и той же задачи, возможных при различных субъективных интерпретациях инструкции разными наблюдателями (глава 8). Таким образом, уже в исходном замысле настоящей работы и в ее осуществлении реально был заложен субъектно-деятельностный подход.

На *втором* этапе работы ее внутренняя логика обусловила постановку вопроса о том, какие требования предъявляет конкретная сенсорная задача к операциональному составу деятельности наблюдателя, т.е. как в зависимости от задачи строится ее инструментальная структура (глава 8).

Когда же полученные данные показали различие используемых операциональных приемов не только в разных задачах, но и в одних и тех же задачах у разных наблюдателей, закономерно сформировался *третий* этап исследования: поиск взаимосвязей между этими различиями и индивидуальными особенностями наблюдателей. Такой поиск потребовал анализа обоих типов данных особенностей: как интер- так и интраиндивидуальных. На третьем этапе работы изучалась роль интраиндивидуальных характеристик — особенностей когнитивных стилей наблюдателей как такого класса дифференциально-психологических свойств человека, которые специфически отражают индивидуальное своеобразие его познавательных, в частности, сенсорных процессов (главы 9 и 10).

На *четвертом* этапе исследовались интраиндивидуальные факторы решения сенсорных задач порогового типа: в нашем случае это были типичные для таких ситуаций состояния уверенности–сомнения (глава 11).

На *пятом* этапе экспериментально проверялась замеченная автором на предшествующих стадиях работы тенденция испытуемых чаще высказывать суждения о равенстве сравниваемых сенсорных признаков, чем об их различии (при равновероятном предъявлении равных и различных признаков). Выяснялись возможные детерминанты данной асимметрии сенсорных суждений и, в частности, те из них, которые имеют субъектный характер (глава 12).

На заключительном, *шестом* этапе исследования подводились его итоги, обобщались и систематизировались полученные материалы с целью теоретико-методологической разработки субъектного подхода в психофизике (глава 2, заключение).

Итак, работа планировалась и проводилась в соответствии с методологией отечественной психологии сенсорных процессов, направленной на изучение влияния регуляции человеком своей сенсорно-перцептивной деятельности на пороги чувствительности, таким образом, исходно развивалась деятельностная парадигма исследования. Вместе с тем с самого начала акцент ставился на анализе собственной активности субъекта в сенсорных измерениях (см. главу 2).

Автором проведены циклы экспериментальных исследований по изучению значения перечисленных выше субъектных факторов, включенных в психофизические измерения, для получаемых количественных показателей, введенных с целью оценки сенсорной чувствительности и критерия принятия решения.

В работе использовались методы классической и современной психофизики. Исследования велись на материале задач зрительного различения. В качестве объекта изучения выбрано зрение как ведущая сенсорная модальность у человека и различение как один из трех основных видов сенсорных задач (обнаружение, различение и опознание), выделяемых в соответствии с целями наблюдателя в психофизике–I, изучающей сенсорную чувствительность и процессы решения. Среди них различение не случайно занимает центральное место в психофизических исследованиях, поскольку имеет наиболее общий характер, тогда как две другие задачи по своему психологическому содержанию рассматриваются как частные случаи различения. Так Ю.М. Забродин

(1981) характеризует все названные задачи как нахождение разделяющей границы между сенсорными впечатлениями. Для обнаружения этой границы между впечатлениями о тестовом стимуле (сигнале) и фоне (шуме), т.е. их различение; для собственно различения — между впечатлениями о двух сравниваемых стимулах; для опознания — между впечатлениями о тестовом стимуле и ранее предъявленном эталоне, сохранившимся в памяти, т.е. их различение.

Традиционно выделяются четыре основных атрибута ощущений: модальность, интенсивность, пространственная и временная структура (Ананьев, 1977; Boring, 1963, Hensell, 1966). В соответствии с этим изучалось различение таких признаков зрительных объектов как яркость, ориентация и длина линий, длительность. Согласно классификации сенсорных признаков, предложенной в психофизике С. Стивенсом (1974), выделяются два их основных класса: так называемые «количественные» (протетические) и «качественные» (метатетические). Используемые в настоящей работе зрительные признаки относятся к обоим этим классам: яркость, длина линий и длительность — к первому, ориентация линий — ко второму. Вместе с тем полученные в исследовании результаты позволили предположительно отнести длину к «гибридному», промежуточному классу, на существование которого указывали С. Стивенс (1974) и Г. Эйслер (по: Лупандин, 1989).

При классификации сенсорных задач по принципу организации стимуляции и деятельности наблюдателя выделяются два их основных вида: непрерывные и дискретные (см.: Психофизика дискретных и непрерывных задач, 1985). В первом случае стимулы предъявляются непрерывно (или продолжительно), деятельность наблюдателя тоже продолжительна и внешне развернута: он сам манипулирует величинами стимулов, воспроизводя их. В дискретных задачах стимуляция предъявляется кратковременно, а наблюдатель дает также дискретные вербальные или моторные ответы (нажимает на кнопки). В работе использовались задачи обоих видов. В качестве непрерывных использовались задачи уравнивания яркостей, наклонов и длин линий с применением классического метода средней ошибки; в качестве дискретной — зрительное различение временных интервалов с применением современного метода «да-нет» в варианте для различения (задача «одинаковые-разные»). Эта задача является более распространенной на практике в сравнении с другой типичной задачей сенсорного различения: «больше-меньше», причем не только среди сенсорных

задач, но и при сравнении («такой–не такой») любых объектов или их качеств, выраженность которых необязательно измерима физическими величинами. Тем не менее, задача «одинаковые–разные» гораздо менее изучена в психофизике, чем задача «больше–меньше».

В соответствии с охарактеризованной выше логикой экспериментального исследования, при рассмотрении его результатов остановимся вначале на данных о значении задачи, принятой и выполняемой субъектом, и операциональных средств его сенсорной деятельности для получаемых психофизических показателей.

Глава 8.

ЗНАЧЕНИЕ ЗАДАЧИ НАБЛЮДАТЕЛЯ И ОПЕРАЦИОНАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ЕЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СЕНСОРНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

Материалы циклов экспериментов по изучению влияния сенсорной задачи и операциональных средств ее решения на получаемые пороговые показатели, призванные характеризовать «чистую чувствительность», составили содержание кандидатской диссертации автора (Скотникова, 1980) и публикаций по ее содержанию (Бардин и др., 1980, 1984; Михалевская, Скотникова, 1978; Скотникова, 1981). Поэтому здесь не приводится представленный в этих работах табличный материал, а лишь кратко характеризуется проведенное исследование. Его целью было выяснить, способен ли человек дифференцировать и устойчиво воспроизводить пять различных точек припороговой области, относительно которых в литературе издавна ведется дискуссия: какой из них соответствует среднее значение результатов, получаемых посредством процедур уравнивания испытуемыми величин стимулов и прежде всего классического метода средней ошибки.

8.1. Гипотеза о возможной зависимости результатов уравнивания сенсорных признаков от понимания наблюдателем своей задачи

При измерении дифференциальных порогов данным методом существует более или менее протяженный диапазон значений переменного стимула, которые испытуемый воспринимает как равные эталонному стимулу (это зона субъективного равенства) в силу использования в соответствии с требованиями метода плавных регуляторов величины переменного стимула. При этом стандартная инструкция «подравнять по величине переменный стимул к эталонному» не указывает, какую

именно точку этой зоны следует воспроизводить в ходе подравнивания, и потому испытуемый, в принципе, волен выбирать любую. Анализ литературы показал, что, действительно, возможны различные интерпретации этой традиционной инструкции и соответственно будут различаться средние значения результатов подравнивания в пределах не только зоны субъективного равенства, но и ее ближайших окрестностей, т.е. припороговой области. Психофизический смысл среднего подравниваний трактуется по-разному разными авторами, а именно как точка субъективного равенства — ТСР (это наиболее распространенная точка зрения — «по определению»: Энген, 1974; Fullerton, Cattell, 1892; Woodworth, Schlosberg, 1963), либо точка едва незаметного различия — ЕНЗР (Fechner, 1860; Rubin, Walls, 1969), либо даже точка едва заметного различия — ЕЗР (Osgood, 1953), либо любая из этих точек в зависимости от интерпретации наблюдателем инструкции (Бардин, 1976). Вопрос о смысле среднего принципиален, поскольку в случае поиска испытуемыми разных точек сравнение индивидуальных данных неправомерно. При этом в литературе подвергалась сомнению способность человека устойчиво дифференцировать перечисленные точки припороговой области.

Чтобы развести возможные разные толкования наблюдателем задачи, в наших экспериментах по зрительному уравниванию наклонов и длин линий, а также яркостей светящихся прямоугольников вместо традиционно неопределенной инструкции вводились «открытые» инструкции.

8.2. Методика исследования значения задачи наблюдателя и операциональных средств ее решения для результатов уравнивания зрительных признаков

Охарактеризуем общую часть методики экспериментов с использованием указанных трех видов стимулов и метода средней ошибки. Испытуемые в трех сериях эксперимента с наклонами линий и в трех сериях с длинами линий получали три разные варианта инструкции, возможные в рамках классической инструкции «уравнять стимулы»: воспроизводить нижнюю и верхнюю точки ЕЗР, соответствующую пару точек ЕНЗР и ТСР. В эксперименте с яркостями проводилась лишь одна серия с воспроизведением точек ЕНЗР. Все эксперименты прово-

дильсь в затемненной комнате. Наклонные линии, а также светящиеся прямоугольники предъявлялись в центре черного экрана, полностью перекрывавшего поле зрения и находившегося на расстоянии 1,5 м от испытуемого. Эталонная и переменная наклонные линии предъявлялись друг под другом (место эталона в паре менялось в разных сериях) в овальной прорези экрана, позволявшей сохранять длины обеих линий постоянными (15 см) при изменении их наклонов. Стимулы формировались с помощью осциллографа С1–33 в комплексе со специально сконструированным управляющим устройством. Наклон переменного стимула менялся испытуемым с помощью десятиоборотного прецизионного потенциометра, плавность регулировки составляла 0,7%. Процесс подравнивания (движения руки испытуемого) и его результаты регистрировались на ленте самопишущего потенциометра КСП–4; общая погрешность измерений не превышала $\pm 1,5\%$. В случае подравнивания длин линий стимулами служили отрезки прямых, расположенные на оборотной (чистой) стороне шестидесятисантиметровой линейки. Испытуемые регулировали длину переменного стимула, перемещая движки по линейке. В случае подравнивания яркостей предъявлялись два смежных светящихся прямоугольника голубого свечения размером по одному угловому градусу каждый, справа — эталонный по яркости, слева — переменный. Экспериментальная установка включала источники излучения (электролюминесцентные индикаторы типа ИЭЛ–М–II), блок питания излучателей (специально сконструированный генератор переменного напряжения), регулятор напряжения на переменном стимуле (двухоборотный прецизионный потенциометр) и блок регистрации процесса и результатов подравнивания (шлейфный осциллограф Н–700 в комплексе с разработанным управляющим устройством). Яркость стимулов оценивалась измерительным устройством, изготовленным в НИИАА на базе фотоэлемента ФЭС–10 и микроамперметра М–25. Общая погрешность измерений не превышала $\pm 2\%$.

Величины эталонных стимулов составили для наклонов линий 17° , для длин линий 17 см (14 угл. град.), для яркостей 27,5 нит. Переменные стимулы изменялись в следующих диапазонах: наклоны линий — от 3° до 31° , длины линий — от 2 см до 32 см, яркости — от 12 нит до 43 нит. Подравнивания происходили поочередно от заметно меньших и заметно больших, чем эталон, исходных значений переменного стимула. По три таких значения (меньших и больших, чем эталон: 3° , 6° , 9° и 25° , 28° , 31° ; 2, 6, 10 см и 24, 28, 32 см; 12, 17, 22 нит и 33, 38, 43

нит) чередовались в случайном порядке. Испытуемые подравнивали по величине переменной стимул к эталонному, воспроизводя заданные характерные точки припороговой области: при уравнивании наклонов и длин линий — точку субъективного равенства (ТСР) и расположенные по обе стороны от нее на оси стимулов нижнюю и верхнюю точки едва незаметного различия (ЕНЗР) и две аналогичные точки едва заметного различия (ЕЗР), а при уравнивании яркостей — две точки ЕНЗР. Время и направление подравниваний не регламентировались с целью предоставить испытуемым возможности как можно точнее воспроизводить требуемые точки припороговой области. В результате получены распределения конечных значений подравниваний, локализованные в разных по сенсорным впечатлениям зонах припороговой области: в ее центре (интервале неразличения) и на периферии (в зоне перехода от неразличения к различению). В случаях наклонов и длин линий это диктовалось задачами воспроизведения разных точек зоны, в случае же яркостей наблюдались достоверные смещения распределений по оси стимулов с тенденцией постепенного удаления от эталона, отражавшие, видимо, поиск испытуемыми наиболее точного впечатления ЕНЗР.

Во всех экспериментах участвовали испытуемые (мужчины и женщины) с нормальным зрением: в опытах с наклонами и яркостями — студенты в возрасте 20–26 лет, в опытах с длинами — операторы сложных движущихся объектов в возрасте 26–39 лет. Специфика психофизического исследования требует большой статистики материала, поэтому обычно в экспериментах участвует небольшое число испытуемых — но высоко тренированных. Так было и в наших опытах. Статистический объем материала составил: для наклонов линий — 7 испытуемых, 210 распределений по 50 подравниваний каждое, для длин линий — 8 испытуемых, 156 распределений по 24 подравнивания каждое, для яркостей — 5 испытуемых, 33 распределения по 50 подравниваний каждое. Тренировочные опыты включали по 100 проб для наклонов линий, по 24 пробы для длин линий и по 50 проб для яркостей. Для каждого распределения вычислялись средние арифметические значения и стандартные отклонения (σ) результатов подравниваний. Достоверность различий между средними арифметическими для пар соседних искомым точек проверялась по критерию Стьюдента, достоверность различий между величинами σ — по критерию Фишера (Плохинский, 1978).

Эксперимент с яркостями был дополнительным и проводился с целью выяснить, существует ли в пороговых задачах различие количественных и качественных сенсорных признаков, установленное С. Стивенсом (1974) в задачах субъективного шкалирования. Поэтому в данном эксперименте четырема испытуемыми воспроизводились лишь нижние точки ЕНЗР. Одна испытуемая воспроизводила и нижнюю, и верхнюю точки ЕНЗР, которые оказались статистически достоверно разведены: расстояние между ними составило 4,5 нит или 16% от величины эталона. Изучалась динамика формы распределений подравниваний при смещении их по оси стимулов. Данное исследование проблемы сенсорных континуумов имеет объектно-психофизический характер, поэтому здесь оно не приводится (об этом см.: Скотникова, 1992). И все же в этом эксперименте были получены свидетельства роли субъектных факторов в психофизических исследованиях: смещения распределений подравниваний по оси стимулов не были заданными, но испытуемые самостоятельно производили их в ходе повторения опытов, что отражало поиск наиболее удовлетворяющих их впечатлений ЕНЗР. В этом выразился процесс самообучения наблюдателей, описанный Ю.М. Забродиным (1976) и Ю.А. Индлиным (Индли, 1976; Бардин, Индли, 1993) на другом материале и вошедший в их теоретические модели как принципиальная составная часть процесса решения наблюдателями сенсорных задач.

8.3. Различие психофизических показателей при разных уточнениях задачи «уравнять стимулы»

8.3.1. Цель деятельности субъекта и показатели порога, основанные на среднем значении

Итак, в экспериментах с наклонами и длинами линий испытуемые вместо традиционной неопределенной инструкции «уравнять стимулы» получали три разных уточняющих ее варианта, в которых указывалось (в отличие от исходной инструкции), какие именно точки зоны субъективного равенства и ее окрестностей следует воспроизводить. Таким образом, предлагались фактически три разные сенсорные задачи, в которых требовалось воспроизводить точки ЕЗР (нижнюю и верхнюю), соответствующую пару точек ЕНЗР и ТСР, т.е. искать пять разных точек

зоны неразличения и перехода к различению. Оказалось, что все испытуемые способны устойчиво дифференцировать и воспроизводить эти пять характерных точек припороговой области, которые были достоверно разведены между собой по оси стимулов ($p < 0,001$ для наклонов линий, $p < 0,05-0,01$ для длин линий; см. рисунок 8.1а, б).

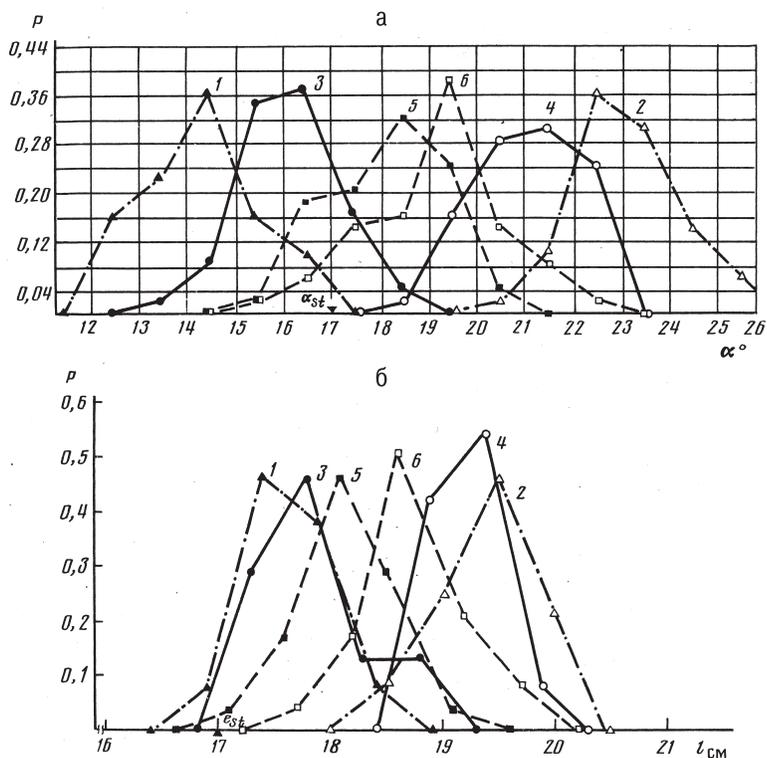


Рис. 8.1. Симметричные и равновариативные распределения результатов подравниваний к точкам ЕЗР (1, 2) ЕНЗР (3, 4) ТСР (5, 6) Темные треугольники, кружки и квадраты – нижние значения этих точек, светлые – верхние; а – наклоны линий, б – длины линий; P – ось относительных частот результатов подравниваний; α°, l_{cm} – оси величин стимулов в угловых градусах и сантиметрах соответственно; α_{st}, l_{st} – значения эталонных стимулов. Индивидуальные данные испытуемых А.С. (а) и Г.А. (б)

Индивидуальные вариации величин припороговой области (расстояния между нижней и верхней точками ЕЗР) составили: для наклонов линий от 3° до 8,5° (Скотникова, 1986а), для длин линий — от 4 до 7 см (там же), и в целом 17–88% от величин эталонов. Это перекликается с данными Н.А. Гарбузова (1990), который в конце сороковых годов ввел в отечественной психологии представление о зонной природе перехода от неощущения к ощущению и от неразличения к различению: 1,5–30,1% от исходного значения для восприятия музыки. Последующие теоретические предположения К.В. Бардина (1976) о возможности для испытуемых воспроизводить разные точки припороговой области (метод средней ошибки) позволили автору этой работы четко и строго определить сенсорные границы зоны перехода от неразличения к различению: нижнюю и верхнюю точки ЕЗР, а также границы зоны субъективного равенства: нижнюю и верхнюю точки ЕНЗР. Исследованные пять точек характеризуют структуру припороговой области, метят психологически различные ее участки: ТСР — центр зоны неразличения, ЕНЗР — ее границы, ЕЗР — зону перехода от неразличения к различению. По данным самоотчетов испытуемых, точки ЕЗР устанавливались по уверенным впечатлениям, а точки ЕНЗР — по неуверенным, т.е. точки ЕЗР являются границами между областями уверенного и неуверенного различения. Это согласуется с данными Бардина (1962) по цветоразличению. Поэтому именно точки ЕНЗР представляются наиболее соответствующими границам интервала неопределенности, а половина расстояния между ними — величине дифференциального порога, определяемого методами границ и констант. Соответственно, вариант метода средней ошибки с требованием воспроизводить граничные точки зоны неразличения (ЕНЗР) позволяет, в отличие от традиционного метода, оценить основной показатель классической психофизики — дифференциальный порог. Это создает основу унификации пороговых методов. Вариант инструкции, в котором требуется установить середину зоны неразличения, может быть более полезен по сравнению с традиционным методом благодаря ожидаемому сокращению разброса подравниваний в задачах, где определяется точка субъективного равенства, в частности, в ряде задач шкалирования. Вариант с воспроизведением едва заметного различия предпочтительнее классического «метода ЕЗР», так как позволяет устранить влияние сенсорной памяти на результаты. Таким образом, вместо стандартного метода средней ошибки с неопределенной инструкцией предложены

три его строгих варианта, позволяющие посредством каждого из них корректно достигать соответствующих различных целей и правомерно сравнивать индивидуальные данные.

Сенсорную задачу мы понимаем вслед за А.Н. Леонтьевым (1972) как *цель* деятельности субъекта, данную в конкретных *условиях*. Как показали рассмотренные выше результаты, в разных сенсорных задачах, представляющих собой вариации традиционного метода средней ошибки, искомые точки припороговой области выступали как цели деятельности испытуемых, которые определяли критерии принятия ими решения, а критерии, в свою очередь, — *показатели порога, основанные на среднем значении*. Поэтому при использовании данного метода надо иметь в виду, что различия средних значений результатов подравниваний у разных наблюдателей могут быть не только (и даже не столько) следствием различий в уровне их дифференциальной чувствительности, сколько следствием выполнения ими разных сенсорных задач, о чем свидетельствуют наши данные.

В качестве специфических *условий* достижения целей (искомых точек) выступили разные участки локализации этих точек в припороговой области, ставшие рабочими для испытуемых и предъявлявшие разные требования к их сенсомоторной деятельности (Бардин и др., 1984; Скотникова, 1992). Исходя из характера воспроизводимых точек очевидно (и подтверждено самоотчетами испытуемых), что эти участки явились условиями разной отчетливости зрительных впечатлений. Наибольшей она была в задаче поиска точек ЕЗР, разделявших впечатления уверенного и неуверенного различия (испытуемые получали в этом случае максимальную зрительную информацию); меньшей — для точек ЕНЗР, разделявших впечатления неуверенного различия и равенства; и наименьшей для ТСР, находившейся в середине зоны неразличения, где зрительная информация минимальна и потому испытуемым приходилось привлекать кинестезии для выполнения задачи.

Полученные данные экспериментально обосновывают сформировавшееся в рамках самой психофизики принципиальное положение о существенной детерминирующей роли в измерениях задачи субъекта. Это было обозначено еще в работах С. Фернбергера (Fernberger, 1931) и Д. Корсо (1963, см. перевод 1974 г.) и развито в отечественной науке на основе ее теоретико-методологических позиций (Асмолов, Михалевская, 1974; Бардин, 1976; Забродин, 1985).

Отметим, что в литературе время от времени появлялись указания на некорректность ряда традиционных психологических инструкций. Так, Эдвардс (Edwards, 1961) рассматривал типичную инструкцию «реагировать на стимул как можно быстрее и точнее» как объединение двух противоречащих друг другу требований, которые испытуемый не в состоянии одновременно выполнить с максимальной эффективностью. Поэтому он вынужден прибегать к самоинструкции, отдавая предпочтение одному из этих требований. Не случайно впоследствии в зарубежной когнитивной психологии и психофизике произошло разделение этой инструкции на две однозначные, предписывающие либо скорость, либо точность выполнения задания («Speed-» or «Accuracy-instruction»: Luce, 1986; Baranski, Petrusic, 1998; Vickers, Lee, 1998). Более того, Н.И. Чуприкова (1976) установила, что при измерении времени реакции (ВР) в стандартной инструкции «реагировать на стимул как можно быстрее» не указывается специально, что после предупреждающего сигнала надо максимально готовиться к восприятию основного стимула и реагированию на него. Поэтому испытуемые в разной степени обращали внимание на предупреждающий сигнал, что искажало истинные значения их ВР. Включение же в инструкцию специального указания на необходимость преднастройки к реакции привело к значительному уменьшению ВР.

Выделим недавние немногочисленные исследования значения задачи наблюдателя, данной в инструкции, для психофизических показателей исполнения. В эксперименте по субъективному шкалированию громкостей (Sebald, 1991) каждой из трех групп испытуемых, включавших по 18 человек, давалась одна из трех различных инструкций. В первом варианте инструкции объяснялось, что громкости звуков — это объективные явления, и потому испытуемые должны шкалировать их так, чтобы отразить эту объективную характеристику и показать результаты, соответствующие данным других испытуемых. В этой группе наклоны полученных индивидуальных функций субъективной громкости оказались практически одинаковыми, в отличие от данных двух других групп, где они весьма существенно различались. Второй группе была дана инструкция о том, что громкость — это субъективный феномен с высокими интер- и интраиндивидуальными вариациями; а третьей группе — что громкость конкретного звука представляет собой относительный феномен, зависящий от общего звукового контекста. Таким образом, инструкции формировали у испытуемых разное понимание

стимуляции, разные относящиеся к ней и задаче в целом аттитюды и соответствующие установки на исполнение. Это обусловило меньшую индивидуальную вариативность результатов в первой группе, чем во второй и третьей. Делается вывод о необходимости стандартизовать инструкции в психофизическом эксперименте, и в частности — их начальный раздел, где объясняется специфика стимуляции, ее связь с задачей и исполнением. В этом случае испытуемые получают полную информацию о ситуации измерения, что формирует у них однозначное понимание этой ситуации и своей задачи и далее позволяет экспериментатору корректно сопоставлять индивидуальные данные. Это исследование А. Себалда, опубликованное в 1991 г. (т.е. гораздо позже работ на данную тему автора настоящей книги: Скотникова, 1980, 1981, 1986а) как видим, чрезвычайно близко по замыслу и выводам к нашему изложенному выше исследованию. В нем тоже давались три варианта инструкции, конкретизирующие ее стандартную неопределенную формулировку, что также позволило корректно сравнивать индивидуальные данные.

Автором недавно получены результаты, сопоставление которых с литературными данными вновь указывает на значение сенсорной задачи для результатов психофизических измерений. А именно на то, что цель деятельности субъекта, сформулированная в задаче и предъявляющая конкретные требования к его сенсорным возможностям, определяет тем самым уровень их использования (теоретическое обоснование см. в: Асмолов, Михалевская, 1974). В задаче зрительного различения временных интервалов по типу «одинаковые–разные» («=, ≠») от испытуемых требовалось проводить элементарную операцию дихотомии сенсорных впечатлений на равные и различные, т.е., по сути, использовать наиболее простую субъективную шкалу наименований (Скотникова, 2005). Полученные величины дифференциального порога (разницы по длительности между стимулами-световыми вспышками, при которой регистрировалось 70–80% правильных ответов) были достаточно велики: 100–225 мс, т.е. 17–37% от значения эталона, равного 600 мс. В отличие от этого, по литературным данным, в задаче различения по типу «больше–меньше» («>, <»), требующей более тонко разграничивать эти впечатления по величине на более сложной шкале порядков при аналогичном уровне различимости длин отрезков (70–80%), величины порога составили 1–5% от значения эталона (Baranski, Petrusic, 1994, 1999; Petrusic, Baranski, 1997), что в 7–17

раз ниже, чем в нашей задаче «=, ≠». Т.е. в задаче «=, ≠»-различие было более грубым, в силу чего пороги оказались более высокими, чем в задаче «>, <». Более того, разные целевые установки на степень тщательности и тонкости собственно сенсорной деятельности, которые формируют у наблюдателя эти задачи (на меньшую степень в случае «=, ≠» и на большую в случае «>, <»), по-видимому, генерализуются на всю целостную систему его деятельности. Так, в задаче «=, ≠» более грубыми оказались не только величины порога, но и оценки наблюдателями степени своей уверенности в правильности даваемых ими ответов, чем в задаче «>, <», в 3–13 раз (соответствующие показатели смещения оценок уверенности относительно правильности составили 0,165–0,218 в первом случае и 0,013–0,072 во втором, подробно эти данные изложены в главе 11).

В этой же задаче обнаружена большая частота ответов «равны», чем «различны», что соответствует меньшим значениям индекса критерия решения Yes Rate для первых, чем для вторых. Это означает, что испытуемые использовали либеральный критерий и соответствующую стратегию для принятия решения о равенстве длительностей, тогда как строгий критерий для решения об их различии. В подобных случаях ответ «различны» дается лишь при уверенных впечатлениях различия, тогда как ответ «равны» также и в сомнительных случаях равенства, в силу чего ошибок в *сторону равенства* оказывается больше. При этом нейтральная инструкция отвечать, равны или различны предъявляемые временные интервалы, должна была формировать установку на симметричный критерий решения, для которого частоты тех и других ответов ожидалось одинаковыми. Это значит, что испытуемые самостоятельно, а не руководствуясь заданной извне инструкцией, восприняли свою задачу как поиск различия, что и определило принятие ими более строгого критерия и соответствующей стратегии решения для впечатлений различия и потому меньшую частоту этих ответов (подробно об этом см. в главе 12).

8.3.2. Условия сенсорной деятельности и психофизические показатели, основанные на мерах вариативности

Даже в случае общности задач для разных наблюдателей индивидуально различалась операциональная структура их деятельности: ее стратегии и способы при уравнивании наклонов линий. Испытуемые

разделились на две подгруппы по способности к выработке в ходе опытов рациональных приемов работы. В первую вошли два человека, сумевшие найти эти приемы самостоятельно (один — с первого же десятка проб, вторая — после двух-трех десятков). Они сформировали и устойчиво использовали четко выраженные сенсомоторные стратегии, специфичные относительно поставленных сенсорных задач и адекватные им. После неоднократных поисковых движений в обе стороны припороговой области окончательные подходы к точкам ЕЗР они совершали из зоны субъективного равенства стимулов (так как подход из зоны равенства позволял остановиться в момент первого, едва заметного неравенства стимулов), к ЕНЗР — из зоны неравенства (поскольку подход от неравенства позволял остановиться в момент первого, едва заметного, равенства), к ТСР — с неоднократными возвратными движениями между границами зоны неразличения (что обеспечивало наиболее точный поиск середины этой зоны) (см. рисунок 8.2а).

В самоотчетах этих испытуемых проявилась осознанность использования различных двигательных приемов в разных задачах, т.е. эти приемы носили характер самостоятельных действий, по терминологии А.Н. Леонтьева (1975), и более того — систем действий (по крайней мере, вначале, до их автоматизации). Окрестности искомых точек как целей деятельности, т.е. зоны впечатлений равенства и различия, были рабочими участками поиска целей, служившими условиями, в которых эти цели даны. Таким образом, адекватно специфике целей и условий, т.е. сенсорных задач, и строились сенсомоторные стратегии.

Остальные же пять испытуемых, вошедших во вторую подгруппу, не выработали определенных сенсомоторных стратегий, их движения были однородными, недифференцированными во всех трех задачах: попеременные повороты регулятора переменного стимула в стороны его увеличения и уменьшения без учета различия задач (см. рисунок 8.2б). Самоотчеты показали, что эти наблюдатели неосознанно и случайно использовали различные приемы поиска, не связывая их с задачами, т.е. действовали на уровне операций (Леонтьев, 1975) Лишь в задаче воспроизведения ЕЗР, оказавшейся субъективно наиболее легкой для испытуемых, поскольку в ней работа происходила за пределами зоны неразличения, на основе ощущений видимых различий стимулов (в отличие от двух других задач), трое из этих наблюдателей постепенно в ходе опытов «нащупали» оптимальную стратегию, но использовали ее неустойчиво и несистематично. Кроме того, они чаще, чем испытуе-

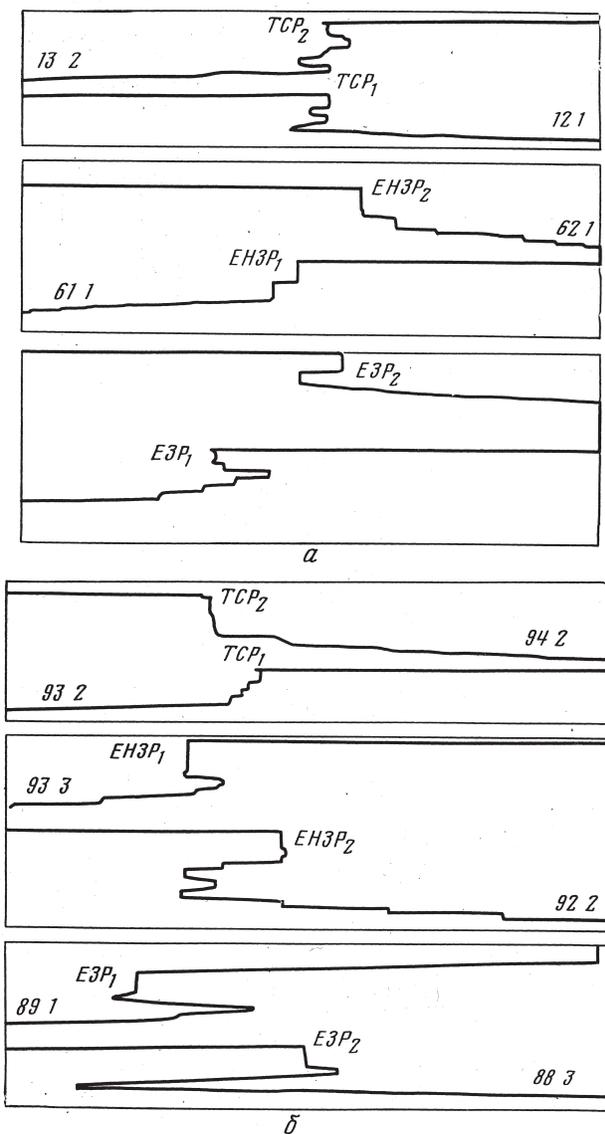


Рис. 8.2. Фрагменты записей процессов подравнивания наклонов линий в задачах воспроизведения нижних и верхних точек ЕЗР, ЕНЗР (с индексами «н» и «в» соответственно), а также ТСР испытуемой, нашедшей в этих задачах разные сенсомоторные способы деятельности, адекватные искомым точкам (а — исп. Н.С.), и испытуемой, которая не меняла способы деятельности (б — исп. Т.Г.), несмотря на различие задач (искомых точек)

мые первой подгруппы, использовали стереотипные кинестетические операции — одинаковые повороты регулятора независимо от различия его исходных значений. Это приводило к «загрубляющему» влиянию данных значений на результаты подравнивания — негативному «эффекту стартовой позиции» (см. об этом в главе 9).

Таким образом, нам удалось выделить в сенсомоторной деятельности наблюдателя, имеющей внешне выраженные компоненты, ее структурные единицы — операциональные средства. Они оказались индивидуально варьирующимися по инструментальному составу и степени рациональности, что вело к неодинаковым конечным результатам исполнения у разных испытуемых — существенно влияло на пороговые индексы, *основанные на мерах вариативности*. Более точные (менее вариативные: $\sigma = 40' - 50'$) результаты продемонстрировали испытуемые первой подгруппы, которые адекватно формировали свои зрительно-двигательные стратегии в соответствии со спецификой сенсорной задачи (ее цели и условий) и меняли их адекватно изменению задач. В отличие от этого, менее точные (более вариативные: $\sigma = 1^\circ - 1^\circ 18'$) результаты получены у испытуемых второй подгруппы, которые применяли одни и те же сенсомоторные стратегии в разных задачах, не меняя их при изменении задач. Как видно, диапазоны значений σ у испытуемых разных подгрупп даже не перекрываются, что свидетельствует о высокой статистической достоверности обнаруженных различий между ними.

Выявленные стратегии, разумеется, выступали не только как чисто исполнительное моторное звено деятельности (установка найденного значения переменного стимула), но и как зрительно-двигательные приемы самого процесса поиска, позволявшие варьировать стимульную информацию, повторять ее и многократно оценивать, соотносить с эталоном и конкретной целью в каждой задаче, соответственно им дифференцировать сенсорные впечатления и потому наиболее успешно использовать их для выполнения этих задач. Таким образом, эффективные операциональные средства являлись механизмом актуализации резервных возможностей сенсорной системы, выполняя функцию компенсации острого дефицита стимульной информации в пороговых задачах и выступая как психологический механизм развития сенсорной чувствительности, позволяющий субъекту решать такие задачи.

Итак, вклад выявленных операциональных средств деятельности наблюдателей в получаемые пороговые показатели был определен качественно и количественно.

Индивидуальные вариации длительности подравнивания были следующими. Двое испытуемых продемонстрировали наибольшую по группе продолжительность подравнивания (2–2,5 и 1,3–1,5 часа на опыт из 100 проб), один — наименьшую (0,66–0,75 часа), остальные трое — примерно одну и ту же промежуточную длительность (1 час). Временной параметр исполнения не обнаружил отчетливой связи с его эффективностью (лишь в случае максимальной длительности она была наивысшей.)

К.В. Бардиным с соавторами на материале задач различения громкостей звуков, решение которых не предполагает явных внешних сенсомоторных компонентов, выявлены внутренние инструментальные средства сенсорной деятельности, которые служат другим эффективным компенсаторным механизмом, позволяющим преодолеть дефицит сенсорной информации и улучшить пороговое различение. Это осуществляемое наблюдателями по мере сенсорной тренировки активное оперирование этой информацией и вычленение в простых сигналах *дополнительных сенсорных признаков* (ДСП, см.: Бардин, Войтенко, 1985; Бардин, Индлин, 1993).

Обнаружены два типа ДСП. В первый вошли признаки модально-специфические, сенсорные (акустические: звук светлый, объемный, плотный), произвольные, трудно вербализуемые, возникавшие у всех испытуемых в сам момент звучания при пороговых различиях в громкости. По мере тренировки наблюдатели начинали различать ранее неразличимые ими звуки лишь как одинаковые–разные (простое различение), затем осознавали, что различают по новым акустическим признакам, и, наконец, соотносили эти признаки с громкостью, различая звуки уже дифференцированно (больше–меньше). Бардин интерпретировал эту динамику как трехэтапное формирование новых осей сенсорного пространства — от аморфного множества признаков к их упорядочению в новую сенсорную ось и ее соотнесению с осью громкости.

Второй тип ДСП составили модально-неспецифические признаки: ассоциативно связанные с громкостью целостные предметные образы (мячи, фонарики, шары), произвольно управляемые, возникавшие не у всех испытуемых, но зато при любых стимульных различиях и не столько в сам момент звучания, сколько в представлениях о нем, изначально соотнесенных с громкостью. Таким образом, в ходе научения происходила переорганизация сенсорного пространства из одномерного

(громкости), которому соответствовала низкая чувствительность, в многомерное, ему соответствовала высокая чувствительность. Вычленение модально-специфических признаков рассматривается как проявление сенсорной многомерности, неспецифических — психологической многомерности: вовлечения более высоких когнитивных уровней (ассоциаций, представлений, воображения). Подобное вовлечение происходило и в случае улучшения зрительной чувствительности при активном включении ее в более высокоорганизованную когнитивную деятельность (мыслительную). Психологическим механизмом здесь оказалось установление непосредственных взаимосвязей между сенсорным и интеллектуальным уровнями. Этот процесс проходил, минуя регулятивную подсистему (так как критерий решения не менялся; см.: Бардин, Забродина, 1988).

Бардин интерпретировал ДСП как проявление интермодальной общности ощущений, также типичной для большинства людей (Бардин, Индлин, 1993), в отличие от синестезий, встречающихся лишь у 13–15%. Было показано, что внутренняя психологическая операциональная структура деятельности по различению с опорой на ДСП есть результат мысленного построения наблюдателями целостных предметных моделей воспринимаемых простых сигналов. Это являлось действенным средством сенсорного научения взрослых наблюдателей в трудных пороговых задачах (Войтенко, 1989), аналогично стимулирующей роли внешнего сенсорного моделирования в сенсорном развитии ребенка в обычных условиях (Венгер, 1969; Генезис..., 1976; Запорожец и др., 1967, 1986).

В следующей главе будут рассмотрены причины установленной межиндивидуальной вариативности сенсорных стратегий в одних и тех же задачах, которые автор этой работы искала, конечно, в характеристиках индивидуальности человека.

Заключение

Экспериментально установлено, что сенсорная задача, принятая и реально выполняемая субъектом и определяющая цель его деятельности, существенно сказывается на получаемых психофизических показателях, основанных на среднем значении. Более того, в рамках единых для всех испытуемых сенсорных задач индивидуально разли-

чается операциональная структура их деятельности, что значительно отражается на показателях, основанных на мерах вариативности. Они были лучше у тех, кто применял разные стратегии сенсомоторного поиска в соответствии с изменением задач. Выявленное значение внешних операциональных средств сенсорной деятельности для ее результатов перекликаются с данными других авторов, отражающими подобное значение в еще более сложных условиях: для использования наблюдателями внутренних способов оперирования сенсорной информацией.

Таким образом, задача наблюдателя и операциональные средства ее решения являются важнейшими структурными компонентами его сенсорной деятельности, вносящими значительный вклад в психофизические показатели.

Глава 9

КОГНИТИВНЫЕ СТИЛИ И РЕШЕНИЕ НЕПРЕРЫВНЫХ СЕНСОРНЫХ ЗАДАЧ

9.1. Взаимосвязи между стратегиями поиска различных точек припороговой области и когнитивными стилями

Теоретический анализ литературы, предпринятый для выяснения психологических детерминант выбора субъектом специфичной для него пороговой стратегии, привел к представлению о том, что среди свойств индивидуальности с познавательными стратегиями наиболее тесно связаны когнитивные стили в силу того, что они являются индивидуальными особенностями познавательных процессов и имеют инструментальный характер. К настоящему времени в литературе описана целая серия фактов, свидетельствующих о различном характере индивидуально-своеобразных стратегий решения познавательных задач у испытуемых с разными когнитивными стилями (см. об этом в гл. 5). Поэтому автор изучала межиндивидуальные механизмы психологической структуры сенсорной деятельности именно на материале когнитивных стилей.

В эксперименте по уравниванию наклонов линий испытуемые решали три разные сенсорные задачи — воспроизводить: 1) середину зоны неразличения стимулов — точку субъективного равенства, 2) ее границы — верхнюю и нижнюю точки едва незаметного различия, 3) аналогичную пару точек едва заметного различия. При этом автором были обнаружены индивидуальные различия в использованных испытуемыми стратегиях сенсомоторной деятельности (глава 8).

Качественный и количественный анализ материала, освещающего результаты и динамику регистрировавшихся на самописце процессов подравнивания при поиске испытуемыми пяти характерных точек припороговой области, позволил выделить три основных параметра индивидуальных различий в способах выполнения исследуемой сенсомоторной деятельности.

А. Дифференцированность–глобальность двигательных стратегий подравнивания в разных сенсорных задачах, что определяло, соответственно, меньшую или большую вариативность результатов подравнивания (подробно об этом говорилось в главе 8).

Б. Степень выраженности жестких моторных стереотипов деятельности (примерно одинаковый поворот регулятора величины переменного стимула независимо от его исходного значения), что вносило дополнительный разброс в результаты подравнивания.

В. Индивидуальная длительность подравнивания. Временной параметр исполнения не обнаружил отчетливой связи с его эффективностью (лишь в случае максимальной длительности она была наивысшей).

В целях выяснения тех индивидуальных характеристик когнитивной сферы субъекта, которые могли бы в значительной степени обусловить перечисленные индивидуальные особенности в способах решения пороговых задач, было сделано следующее. Из более чем полутора десятков разновидностей (параметров) когнитивных стилей, выделяемых в современной литературе, было выбрано три, взаимосвязи которых с тремя выделенными индивидуальными особенностями сенсомоторной деятельности теоретически представлялись наиболее вероятными, непосредственно соотносящиеся с процессами приема и переработки информации и принятия решения в зрительных задачах и исследуемые наиболее широко. Для них разработаны валидные и надежные диагностические методы.

А. Дифференцированный-глобальный, по Уиткину, когнитивный стиль, проявляющийся в уровне независимости-зависимости от перцептивного поля и характеризующийся, соответственно, рациональными и нерациональными стратегиями решения целого ряда когнитивных задач, требующих аналитической деятельности (см. главу 5). Представлялось логичным сопоставить характеристики этого когнитивного стиля у наших испытуемых с дифференцированностью-глобальностью их сенсомоторных стратегий. Более всего на целесообразность такого сопоставления указывали данные Охлманн (1981), также полученные на материале подравнивания стимулов (длин стержней), но для другой модальности — тактильной. Наилучшие результаты показали испытуемые, применявшие различные сенсомоторные стратегии в разных вариантах задач (с короткими либо длинными эталонами) и адекватные им: это стратегии скользящего ощупывания коротких эталонов

и измерение длинных в единицах ширины пальца. Такие испытуемые оказались значимо более полнезависимыми, чем те, кто не менял стратегии при изменении задач и проводил скользящие ощупывания и коротких, и длинных эталонов, что вело к худшим результатам подравнивания. Для диагностики данного стиля мы использовали тест включенных фигур Г. Уиткина (Witkin et al., 1974, 1982). Вычислялось среднее время поиска включенной фигуры по 1–12 карточкам Уиткина (Witkin et al., 1971).

Б. Ригидность–гибкость познавательного контроля. Поскольку ригидные лица отличаются от пластичных приверженностью к привычным, стереотипным способам действий, мы сопоставляли этот стиль с индивидуальной выраженностью жестких моторных стереотипов подравнивания. Для диагностики ригидности использовались лабиринтный тест И. Коуэна, опросники Дж. Бренгельманна и Г. Айзенка-Белоуса. Вычислялись принятые в этих методиках показатели ригидности (см.: Залевский, 1976, 2008). Данные же, указывающие на то, что двигательные стереотипы чаще наблюдались у лиц, которые использовали глобальные стратегии подравнивания, и реже у применявших дифференцированные стратегии, позволили предположить наличие корреляции полнезависимости с ригидностью и, соответственно, полнезависимости с гибкостью контроля, по аналогии с результатами Колги (1976а).

В. Рефлексивность–импульсивность. Так как свойственный рефлексивным лицам более развернутый анализ ситуации перед принятием решения по сравнению с импульсивными требует и большего времени, мы соотносили показатели этого стиля, полученные у наших испытуемых, с их индивидуальными показателями длительности подравнивания. Рефлексивность оценивалась с помощью опросника Азарова и его же теста по определению когнитивного порога принятия решения. Вычислялись предложенные в этих методиках показатели рефлексивности-импульсивности (Азаров, 1979, 1983).

Помимо перечисленных основных диагностических методик, дополнительно использовались опросники Мерца и Когана–Валлаха (Kogan, Wallach, 1964) по оценке склонности к риску — одной из важных детерминант принятия решения, хотя и рассматриваемой в литературе скорее не как когнитивный стиль, а как свойство индивидуальности более общего характера (Козелецкий, 1979). При обработке данных вычислялись коэффициенты ранговой корреляции Спирмена между показателями индивидуальной выраженности выделенных особен-

ностей сенсомоторной деятельности и когнитивных стилей (Плохинский, 1978).

Основные результаты, полученные в исследовании, отражены в таблицах 9.1, 9.2 и 9.3.

Поле(не)зависимость и характеристики стратегий. Двое испытуемых (М.Б. и Н.С.), которые перестраивали двигательные стратегии в соответствии с изменением сенсорной задачи, оказались более независимы от перцептивного поля, чем остальные, использовавшие во всех трех задачах одну и ту же стратегию. Из таблицы 9.1 видно, что время поиска первыми включенных фигур Уиткина меньше, чем у каждого из остальных испытуемых, и в среднем вдвое меньше, чем во второй подгруппе. (Корреляционный анализ в этом случае не проводился, поскольку полученные качественные характеристики динамики подравнивания позволяли лишь разделить испытуемых на две подгруппы соответственно двум выявленным типам стратегий).

Таким образом, больший уровень психологической дифференцированности был выявлен у испытуемых, которые варьировали способы

Таблица 9.1

Индивидуальные показатели поле(не)зависимости у испытуемых двух подгрупп

Испытуемый	Подгруппа	t (с), по Уиткину
М.Б.	1	7,4
Н.С.		9,7
В.К.		11,0
		$t_1 = 8,55$
Т.Г.	2	13,4
Е.М.		17,4
Г.Ф.		29,7
		$t_2 = 17,88$

Обозначения: t (с), по Уиткину, — время поиска включенных фигур Уиткина; t_1 — среднее значение t , по Уиткину, в первой подгруппе испытуемых; t_2 — среднее значение t , по Уиткину, во второй подгруппе испытуемых.

сенсомоторной деятельности, приспособлявая их к специфике задач, что обеспечивало более рациональное и потому более успешное исполнение. Данное наблюдение подтверждается сходными фактами для глазодвигательных (Blowers, O'Connor, 1979), тактильных (Ohlmann, 1981), мнемических (Henessey, Nachinsky, 1980), интеллектуальных стратегий (Лебедева, 1986), а также фактами большей успешности полнезависимых испытуемых в сенсомоторном слежении, установленными в работе, автор которой, С.Ф. Сергеев (1986) не выходя на анализ стратегий, опосредствующих влияние КС на исполнение, объясняет эти факты способностью субъектов к точной дифференцировке управляющих движений и соотносению их с целью.

Ригидность и моторные стереотипы. Против ожиданий, не обнаружено достоверных корреляций между долей моторных стереотипов подравнивания и уровнем ригидности, оцененным по использованному методикам (таблица 9.2), тогда как оба полученных показателя ригидности значимо коррелировали между собой ($r=0,80$; $p=0,05$).

Таблица 9.2

Индивидуальные показатели ригидности и пропорции моторных стереотипов

Испытуемый	% моторных стереотипов	t , по Коуэну (с)	R, по опросникам
М.Б.	19	74	10
Н.С.	35	Не решено	16
Т.Г.	48	507	13
Г.Ф.	56	328	13
В.К.	64	32	11
Е.М.	62	36	11
		$r = -0,6$	$r = -0,06$

Обозначения: t , по Коуэну (с) — время выполнения критического 8-го задания теста Коуэна в секундах; R, по опросникам, — суммарный индекс ригидности, по данным опросников Бренгельманна и Айзенка–Белоуса; r — коэффициенты ранговой корреляции Спирмена между индивидуальными показателями пропорции моторных стереотипов и когнитивных стилей.

Причиной такого несоответствия может быть сопоставление характеристик разных сфер психического: с одной стороны, сенсомоторной (двигательных стереотипий, обнаруженных при анализе деятельности испытуемых), а с другой — интеллектуальной (при решении лабиринтных задач) либо самооценки (по данным опросников) при диагностике ригидности.

Рефлексивность и длительность подравнивания. Индивидуальная длительность подравнивания положительно коррелировала с уровнем рефлексивности, оцененным при помощи теста Азарова ($p < 0,05$), и отрицательно — со склонностью к риску по результатам использования анкеты Мерца (на грани 5% уровня значимости) (таблица 9.3.).

Эта связь достаточно понятна: с ростом уровня рефлексивности и осторожности, что проявляется в склонности к накоплению информации и тщательному обдумыванию решения, увеличивается и требуемое для него время. А. Анастаси (1982) отмечает, что временные

Таблица 9.3

Индивидуальные показатели рефлексивности и время подравнивания

Исп	t подравнивания	Рефлексивность, по тесту	Рефлексивность, по анкете	Риск, по Мерцу	Риск, по Когану–Валлаху
В.К.	0,66-0,75	6,41	0,24	26	0,62
Е.М.	1,00	6,67	14,55	22	0,36
Н.С.	1,00	6,75	-12,62	18	0,59
Т.Г.	1,00	7,00	12,89	18	0,59
Г.Ф.	1,30-1,50	7,17	17,37	15	0,60
М.Б.	2,00-2,50	7,17	4,12	17	0,66
	$r = 0,98 > r_{0,05} = 0,80$	$r = 0,5$	$r = 0,76 \leq r_{0,05} = 0,80$		$r = 0,4$

Обозначения: t подравнивания — средняя для каждого испытуемого длительность подравнивания (в опыте из 100 проб); r — коэффициенты ранговой корреляции Спирмена между индивидуальными показателями длительности подравнивания и когнитивных стилей.

показатели решения перцептивных задач связаны с особенностями личности в большей степени, чем другие характеристики решения. Обращает на себя внимание высокая корреляция между показателями импульсивности, по тесту Азарова, и рискованности, по анкете Мерца: $r = 0,97, p < 0,05$.

9.2. Когнитивно-стилевые характеристики кинестетических стереотипов

9.2.1. Проблема эффекта стартовой позиции

Дальнейший, более углубленный анализ изучаемой сенсомоторной деятельности уравнивания сенсорных признаков позволил обнаружить целый ряд исследований зависимости получаемых результатов от исходных величин переменного стимула. Этот феномен, получивший название «эффект стартовой позиции», был описан Х. Вернером и С. Уопнером (Werner, Warner, 1952). Он проявляется в смещении воспроизводимой субъектом вертикали в сторону начальной ориентации стимульной линии. Авторы интерпретировали эффект с позиций разработанной ими сенсорно-тонической теории восприятия, в соответствии с которой каждый действующий стимул вызывает формирование определенного состояния сенсорной системы, влияющего на восприятие следующего стимула. Данная теория по сути близка теории уровней адаптации Х. Хелсона (Helson, 1964). Сенсорно-тонический механизм авторы рассматривали так же, как основу наблюдавшегося ими и дальнейшими исследователями феномена зависимости субъективной вертикали от различных видов унилатеральной дополнительной стимуляции (звуковой, зрительной, кожной, наклонов головы или тела субъекта — см. обзор Х. Дэй и Л. Шелли: Day, Shelly, 1980). С позиций теории Вернера и Уопнера, смещение субъективной вертикали в сторону от унилатерального стимула объясняется взаимодействием мышечного тонуса испытуемого с экстероцептивными ощущениями, которые искажаются при асимметричном распределении тонуса. Эта концепция получила большое распространение в перцептивных исследованиях и вышла далеко за пределы изучения субъективной вертикали. В 1970–1990-е годы сенсорно-тоническим фактором объясняли широкий круг феноменов контекста, перцептивной индукции и установки (на материале

сравнения тяжести, восприятия направления звука, автокинетического эффекта, оценки интерперсональной дистанции и др.).

В целом, в современных работах делается вывод о том, что теория Вернера и Уопнера в большинстве случаев подтверждается, особенно это касается влияния асимметричной стимуляции на восприятие (Baker, Ledner, 1990).

Вместе с тем имеется целый ряд противоречащих этой теории данных и иных интерпретаций. Р. Гринберг и С. Фишер (Greenberg, Fisher, 1973) обнаружили усиление производимого испытуемым действия как при мышечной активации (достигаемой с помощью маршевой музыки), так и при деактивации (осуществляемой путем проигрывания спокойной музыки). Наличие этого эффекта в *обоих* противоположных случаях рассматривается как несовместимое с сенсорно-тонической теорией и объясняется механизмом осознания мышечного напряжения. Интересующий нас эффект стартовой позиции не был обнаружен при восприятии и воспроизведении вертикали для двенадцати исходных отклонений наклона стимульной линии от 90° (Weintraub et al., 1964), а также для четырех отклонений в сочетании с унилатеральной звуковой стимуляцией (слева, справа, бинаурально). В силу этого работы, отстаивающие сенсорно-тоническую теорию, подвергаются критике, так как эффекты наблюдаются не всегда, некоторые из них — преимущественно у женщин (в частности, ЭСП), другие у мужчин; зачастую они зависят от ситуации исследования; в ряде экспериментов замечены методические погрешности (например, использовалось лишь нисходящее изменение величины тестового стимула, что вело к ошибкам ожидания: Day, Shelly, 1980). По данным С. Уопнера, Х. Левайна, И. Фридмана (к сожалению, неопубликованным, приводятся по: Witkin et al., 1974), воздействие начальной ориентации стимульной линии (а также наклона тела испытуемого) на субъективную вертикаль чаще отмечалось у полезависимых лиц в сравнении с полнезависимыми. Д. О'Коннел и Д. Уейнтрауб (O'Connel, Weintraub, 1967) относят зафиксированные случаи эффекта стартовой позиции за счет влияния не самого исходного значения стимула, но за счет «величины пути, пройденного субъектом от этого значения до конечного результата» (т.е. диапазона поворота регулятора тестового стимула и соответствующего изменения последнего) при воспроизведении вертикали. Таким образом, имеющиеся в литературе сведения об эффекте стартовой позиции в задаче воспроизведения вертикальной ориентации линии

неоднозначны, а для воспроизведения наклонных ориентаций этот эффект в литературе даже не обсуждается. Поэтому в настоящей работе феномен стартовой позиции специально проанализирован для случая воспроизведения наклонов линий.

9.2.2. Методика исследования эффекта стартовой позиции при уравнивании наклонов линий

В исследовании воспроизведения наклонной ориентации линии автор проверяла: а) наличие или отсутствие эффекта стартовой позиции; б) рассмотренные выше неопубликованные данные о большей выраженности рассматриваемого эффекта у полезависимых лиц в сравнении с полнезависимыми.

В этой главе представлены материалы, полученные автором в последние годы (Скотникова, 1998б).

1. Выполненный анализ более ранних экспериментальных данных (изложенных выше в главе 8 и параграфе 9.1. данной главы) с целью выяснения, зависят ли конечные значения подравнивания наклонов линий от исходных величин переменного наклона.

2. Результаты дополнительного эксперимента по диагностике поле(не)зависимого когнитивного стиля, проведенного с испытуемыми, участвовавшими в серии с подравниванием наклонов. Выяснялось, связано ли наличие–отсутствие у них исследуемого эффекта стартовой позиции (или степень его выраженности) с индивидуальными показателями поле(не)зависимости .

Методика экспериментов подробно была описана в главе 8. Поэтому здесь кратко повторим лишь задачи испытуемых и те характеристики процедуры, которые значимы для обсуждения эффекта стартовой позиции, а также приведем сведения о регистрации и статистической обработке данных, проводившихся в целях анализа данного эффекта.

Испытуемым предъявлялись пары наклонных линий. Наклон одной из них (эталона) составлял 17° , наклон другой испытуемые меняли, чтобы уравнивать его с наклоном эталона. В трех сериях эксперимента они воспроизводили пять характерных точек припороговой области: точку субъективного равенства (ТСР) и расположенные по обе стороны от нее на оси стимулов нижнюю и верхнюю точки едва незаметного различия (ЕНЗР), а также две аналогичные (но еще более удаленные от ТСР) точки едва заметного различия (ЕЗР).

Использовалась свободная процедура подравнивания переменного стимула к эталонному, которая не ограничивала наблюдателей в выборе направления, приемов и времени подравнивания. Это позволяло элиминировать ошибки ожидания и привыкания, которые провоцируются применением только нисходящих либо восходящих направлений изменения переменного стимула. Регистрировались конечные значения результатов подравниваний отдельно для каждого из шести исходных значений ($\alpha_{исх}$) переменного наклона ($\alpha_{исх} = 3^\circ, 6^\circ, 9^\circ$ и $25^\circ, 28^\circ, 31^\circ$). Данные каждого испытуемого для каждой из пяти воспроизводимых точек припороговой области обрабатывались следующим образом:

1) вычислялись средние значения результатов подравниваний и соответствующие значения стандартного отклонения (σ);

2) по шести полученным значениям результатов подравниваний ($\alpha_i = \alpha_1, \dots, \alpha_6$) отдельно для каждого из шести исходных значений переменного стимула:

- а) вычислялись разности между полученными величинами α_i ($\Delta\alpha_i$);
- б) рассматривались только те величины $\Delta\alpha_i$, которые превышали выбранное критическое значение: $|\Delta\alpha_i|_{критич.} = 10$ угл. мин;
- в) определялись средние значения этих величин $\Delta\alpha_i$ (в угл. мин.: $M\Delta\alpha_i$);
- г) вычислялись процент величин $|\Delta\alpha_i| > \Delta\alpha_i_{критич.} = 10$ угл. мин. в общем числе подравниваний ($\%M\Delta\alpha_i$).

Проводился качественный анализ записей процесса подравнивания, зарегистрированных на самописце.

В опытах участвовали семь испытуемых, проводивших по 200–400 подравниваний для каждой из пяти исследуемых точек припороговой области.

У шести из них тестировался поле(не)зависимый когнитивный стиль с помощью Теста Включенных Фигур (Witkin et al., 1974, 1982). Вычислялось среднее время поиска включенной фигуры по 1–12 карточкам Уиткина. Трое из них приняли участие в контрольной серии опытов по воспроизведению двух точек ЕНЗР с внешним научением оптимальным приемам подравнивания (по 150 проб на точку).

9.2.3. Поле(не)зависимость и эффект стартовой позиции

Полученные данные позволили в операциональном составе сенсомоторной деятельности уравнивания сигналов выявить два типа компонентов, которые обуславливали большую или меньшую точность результатов (по показателю их вариативности), а именно: а) поисковые стратегии, используемые наблюдателями при воспроизведении разных точек припороговой области; б) характер зрительно-кинестетических координаций. Испытуемые разделились на две подгруппы по качественному составу каждого из этих компонентов: а) по степени соответствия стратегий сенсорным задачам; б) по соотношению зрительного и кинестетического контроля.

Двое испытуемых, вошедших в первую подгруппу, адекватно формировали свои зрительно-двигательные стратегии в соответствии со спецификой сенсорной задачи и меняли эти стратегии адекватно изменению задач. У остальных же пяти испытуемых, вошедших во вторую подгруппу, не было определенных сенсомоторных стратегий, а движения были однородными и недифференцированными во всех трех задачах (см. главу 8). Одновременно у испытуемых второй подгруппы часто наблюдалась (в 48%–65% и в среднем в 58% случаев) зависимость результатов подравниваний от исходного наклона переменного стимула ($\alpha_{исх.}$): на рисунке 9.1 отражена тенденция, в соответствии с которой различия величин α_i были больше, чем на выбранную величину $\Delta\alpha_{критич.} = 10^\circ$; в таблица 9.4, исп. 3–7). Записи процессов подравнивания обнаружили у них тенденцию делать одинаковое количество оборотов регулятора наклона переменной линии независимо от ее разных начальных ориентаций. Видимо, эти лица использовали моторный отсчет угла поворота регулятора переменного наклона, ориентируясь скорее на этот отсчет, чем на зрительные впечатления. Можно предположить, что у них формировалось специфическое состояние, связанное с выработкой жесткого стереотипа движений, при котором неосознанная ориентировка на кинестетические ощущения руки часто подменяла собой зрительный контроль результатов, что вносило в них дополнительный разброс. Неосознаваемость использования моторного стереотипа обнаруживалась при опросах и прямых проверках, которые позволили выявить хорошее различение наблюдателями величин $\alpha_{исх.}$. По-видимому, можно заключить, что эти лица характеризовались неадекватным соотношением кинестетического и зрительного контроля.

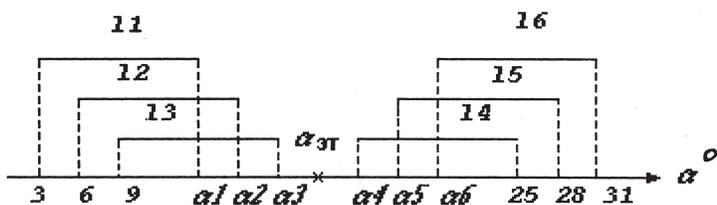


Рис. 9.1. Схематичное изображение зависимости результатов подравниваний ($\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5, \alpha_6$) от исходных значений переменного стимула ($\alpha_{исх} = 3^\circ, 6^\circ, 9^\circ; 25^\circ, 28^\circ, 31^\circ$). Начиная от каждого из этих исходных значений испытуемый поворачивал регулятор величины переменного стимула на один и тот же угол и в результате проходил одинаковые отрезки стимульной оси ($l_1=l_2=l_3=l_4=l_5=l_6$). $\alpha_{эт}$ — значение эталонного стимула

В отличие от этого у испытуемых первой подгруппы (исп. 1 и 2, см. таблицу 9.4), применявших адекватные задачам стратегии, одновременно гораздо реже (примерно вдвое) значения $\alpha_{исх}$ влияли на результаты подравниваний (лишь в 19% и 35 % и в среднем в 27% случаев). Средние значения $\Delta\alpha_i$ у исп. 1 и 2 (18 и 26 угл. мин.) тоже оказались меньше соответствующих значений у испытуемых второй подгруппы (см. таблицу 9.4). Таким образом, диапазоны вычисленных показателей ($\% \Delta\alpha_i$ и $M\Delta\alpha_i$) у испытуемых обеих подгрупп даже не перекрывались, что свидетельствует о высокой статистической достоверности обнаруженных между ними различий. Анализ записей процессов подравнивания показал, что для испытуемых первой подгруппы не были типичны одинаковые повороты регулятора при разных $\alpha_{исх}$, т.е. у этих лиц в гораздо меньшей степени было выражено подобное состояние жесткой стереотипизации движений, автоматического использования кинестезий. Напротив, они, по-видимому, выполняли по преимуществу тщательный зрительный контроль.

Индивидуальные различия по выделенным характеристикам сенсомоторной деятельности сопровождалось различиями вариативности ее результатов. У исп. 1, отличавшегося оптимальностью этих характеристик, разброс данных был наименьшим ($\sigma = 40'$); у исп. 2, менее оперативно нашедшего адекватные стратегии и продемонстрировавшего большую зависимость результатов от $\alpha_{исх}$, разброс был выше ($50'$); у остальных же испытуемых, применявших глобальные стратегии и сильно зависевших

от $\alpha_{\text{исх}}$, разброс был еще выше ($60' - 73'$, см. таблицу 9.4). Одновременно у испытуемых 1 и 2 были обнаружены отличия от остальных по характеристикам полезависимого–поленезависимого когнитивного стиля. Их оценки по Тесту включенных фигур Уиткина составили 7,4 и 9,7 сек (среднее — 8,55 сек), тогда как у наблюдателей из второй подгруппы они варьировались от 11 до 29,7 сек (среднее — 17,88 сек; см. таблицу 9.1).

Показатели поле(не)зависимости, полученные в двух выделенных подгруппах, не перекрывались, как и показатели использования кинестетических стереотипов. Таким образом, испытуемые первой подгруппы оказались в среднем вдвое более поленезависимыми, чем остальные наблюдатели, которые продемонстрировали менее рациональные зрительно-двигательно-кинестетические координации и потому менее точное исполнение.

Значение зрительно-двигательных стратегий воспроизведения характерных точек припогоговой области и значение кинестетических стереотипов для эффективности сенсомоторной деятельности проверялось в контрольной серии опытов по воспроизведению верхней и нижней точек ЕНЗР с внешним научением. Испытуемым №№ 3, 4, 6, не нашедшим самостоятельно рациональных способов деятельности, в инструкции сообщалась адекватная данной задаче стратегия зрительно-двигательного поиска и демонстрировались искажения, вносимые моторным стереотипом. Регистрация процессов подравнивания каждого испытуемого показала, что обучение было успешным. Они усвоили и выполнили инструкцию: окончательные подходы к точкам ЕНЗР стали совершаться из зоны неравенства стимулов, доля случаев использования моторного отсчета угла поворота регулятора существенно снизилась у каждого испытуемого: с 48%–62% до 11%–50% (см. таблицу 9.4) и в среднем с 55% до 35%, т.е. в 1,6 раза. Оптимизация двигательных действий вызвала значительное снижение вариативности их результатов (величин σ): с $60' - 73'$ до $47' - 55'$ и в среднем с $65'$ до $50'$, т.е. на 24% или примерно на четверть от значений σ в основном эксперименте (см. таблицу 9.4, рисунок 9.2). Статистический анализ достоверности зарегистрированных изменений не проводился в силу малочисленности выборки. Однако тот факт, что такие изменения, причем в одну и ту же сторону, наблюдались у всех испытуемых, а их абсолютные величины были значительными, не позволяет сомневаться в достоверности этих изменений. Рациональная организация сенсомоторной деятельности уравнивания наклонов линий (как самостоятельно осуществленная

Таблица 9.4

Зависимость результатов подравниваний от исходных значений переменного стимула в основном и контрольном экспериментах; соответствующие величины стандартного отклонения этих результатов.

№	Исп	Под-группа	Основной эксперимент			Контрольный эксперимент			Mtw
			% $\Delta\alpha_i$	M $\Delta\alpha_i$	σ_o	% $\Delta\alpha_i$	M $\Delta\alpha_i$	σ_k	
1	М.Б.	1	19	18	40				7,4
2	Н.С.		35	26	50				9,7
			M=27	M=22	M=45				M=8,55
3	Т.Г.	2	48	32	61	11	24	47	13,4
4	Г.Ф.		56	27	60	44	29	47	29,7
5	В.К.		61	31	65				11,0
6	Е.М.		62	34	73	50	31	55	17,4
7	А.С.		65	36	70				
			M=58	M=32	M=66	M=35	M=28	M=50	M=17,8

Обозначения:

% $\Delta\alpha_i$ – процент величин $|\Delta\alpha_i| > \Delta\alpha_{критич.} = 10'$ в общем числе подравниваний, где $\Delta\alpha_i$ – разности результатов подравниваний от разных $\alpha_{исх.}$, большие критической разности в $10'$, что соответствует тенденции зависимости подравниваний от угла поворота регулятора переменного стимула (в угл. мин.)

M $\Delta\alpha_i$ – средние значения величин $\Delta\alpha_i$ (в угл. мин.).

σ_o – средние значения стандартного отклонения результатов подравниваний в опытах основной серии (в угл. мин.).

σ_k – средние значения стандартного отклонения результатов подравниваний в опытах контрольной серии (в угл. мин.).

Mtw – среднее время поиска для 1–12 включенных фигур Уиткина (в сек.)

двумя испытуемыми, так и ставшая результатом внешнего научения у трех испытуемых, см. рисунок 9.2) позволила получить у всех пятерых примерно одинаковое отношение величин стандартного отклонения по методу средней ошибки к соответствующим величинам для различения наклонов линий, полученных в эксперименте по методу вынужденного выбора – наиболее точному современному методу оценки чувствительности (при времени предъявления стимулов, равном 800 мс, т.е. сравнимом с временем непрерывного предъявления в методе средней ошибки). Это отношение оказалось равным примерно 2/3 для наших экспериментальных условий (см. рисунок 9.3.) (материалы сравнения этих методов представлены в работе: Бардин и др., 1980).

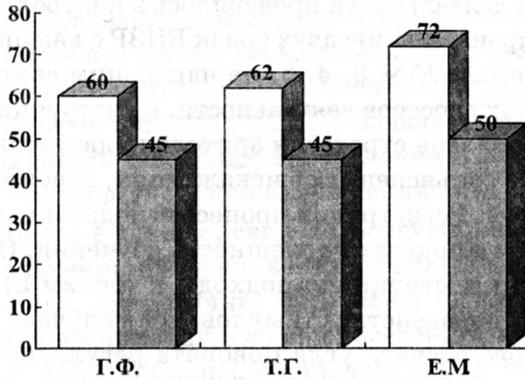


Рис. 9.2. Диаграмма, отражающая уменьшение величины σ подравниваний наклонов в контрольном эксперименте (левые столбцы) по сравнению с основным (правые столбцы). Индивидуальные данные трех испытуемых, прошедших обучение

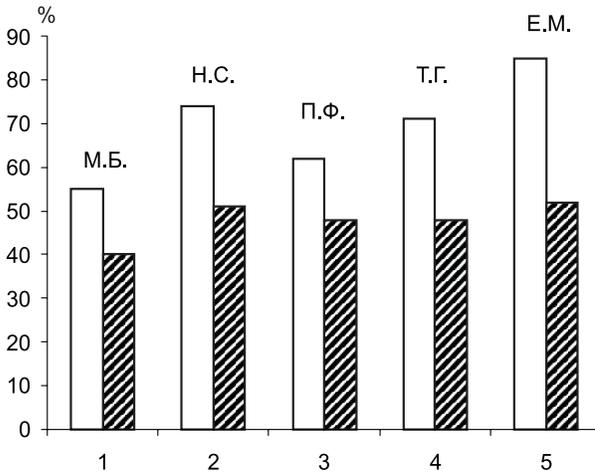


Рис. 9.3. Диаграмма, отражающая соотношение величин σ результатов различения наклонов линий, полученных по методу вынужденного выбора при устранении дефицита времени наблюдения (правые столбцы), и величин σ , полученных по методу средней ошибки при оптимальной организации сенсомоторной деятельности (левые столбцы). Индивидуальные данные пяти испытуемых

Рассмотренные данные, свидетельствующие о зависимости конечных значений подравнивания от исходных величин тестового стимула, аналогичны данным об эффекте стартовой позиции при восприятии и воспроизведении вертикали (Werner, Wapner, 1952; O'Connell, Weintraub, 1967). Таким образом, наши материалы свидетельствуют о том, что этот эффект не ограничивается лишь случаем субъективной вертикали, но распространяется также и на установку наклонной ориентации линии. Напомним, что Х. Вернер и С. Уопнер относят эффект стартовой позиции за счет формирования предшествующим стимулом сенсорно-тонического состояния воспринимающей системы, на фоне и в зависимости от которого воспринимается следующий стимул, тогда как Д. О'Коннел и Д. Уейнтрауб — за счет пути, пройденного при подравнивании. Последняя трактовка сходна с нашей интерпретацией данного феномена как проявления, главным образом, моторно-кинестетического стереотипа. Этот фактор в нашем случае, по-видимому, явился более значимым, чем сенсорно-тонический эффект, поскольку различия исходных величин переменного стимула между собой были невелики (но вместе с тем зрительно неодинаковы для испытуемых). Поэтому примерно равные повороты регулятора требовались для того, чтобы достичь цели, начиная от каждой из этих исходных величин, т.е. провоцировались кинестетические стереотипы. Представляется маловероятным, что близкие друг другу начальные величины тестового стимула вызовут заметно различные состояния сенсорной системы. По-видимому, сенсорно-тонический фактор должен заметнее сказываться в случае больших различий исходных величин стимула, которые соответственно могут индуцировать заметно различающиеся состояния анализаторной системы.

Полученные факты, свидетельствующие о более дифференцированных в разных задачах и адекватных им зрительно-двигательных стратегиях у полнезависимых лиц, чем у полезависимых, согласуются с данными ряда авторов для других видов стратегий и в целом для когнитивных операций, относящихся к различным уровням познавательных процессов: сенсорному, перцептивному, мнемическому, интеллектуальному (см. главу 5, а также работы: Скотникова, 1985, Кочетков, Скотникова, 1993). В этом проявляется склонность полнезависимых субъектов активно переструктурировать проблемную ситуацию под влиянием внешних требований, что обеспечивает более успешное выполнение ими когнитивных заданий (в сравнении с полезависимыми).

Наблюдавшиеся у полезависимых субъектов кинестетические стереотипии, приводившие к разным конечным значениям подравнивания при различных исходных величинах переменного стимула, соответствуют описанной при воспроизведении вертикали подверженности таких лиц эффекту стартовой позиции.

Таким образом: а) подтвердились неопубликованные данные С. Уопнера, Х. Левайна и И. Фридмана для установки вертикали, приводимые Г. Уиткиным (Witkin et al., 1974); б) **эффект стартовой позиции у полезависимых** обнаружен при воспроизведении испытуемыми наклонной ориентации линии, наряду с эффектом, известным по литературе для вертикальной ориентации. Эти факты также могут быть следствием упомянутой выше склонности полезависимых лиц использовать более пассивные, однообразные когнитивные и сенсомоторные операции в сравнении с полнезависимыми (Скотникова, 1985).

Соотнесем свойственный полезависимым испытуемым эффект стартовой позиции с отмеченными фактами гендерных различий в его проявлении (эффект чаще наблюдается у женщин, чем у мужчин) (Werner, Warner, 1952). В отличие от мнения Х. Дэя и Л. Шелли (Day, Shelly, 1980), которые усматривают в этом нетипичность эффекта (так как в целом по выборке он бывает незначим), такое соотнесение указывает на возможную взаимосвязь обоих феноменов (эффекта стартовой позиции и поле(не)зависимости) и их информативность в дифференциально-психологическом плане. Известно, что женщины в среднем более полезависимы, чем мужчины (Witkin, Goodenough, 1982). Таким образом, наличие эффекта стартовой позиции у полезависимых лиц и женщин позволяет предположить, что женщины подвержены ему именно в силу своей большей полезависимости. Более того, отсутствие статистической значимости данного эффекта в ряде работ (Day, Shelly, 1980; Weintraub et al., 1964) **могло быть следствием участия в экспериментах по преимуществу полнезависимых субъектов** (тем более, если среди них преобладали мужчины). Таким образом, это не опровергает существования самого феномена (поскольку поле(не)зависимость в данных работах не учитывалась). Вполне возможно, что в тех случаях, когда он был зарегистрирован, среди испытуемых было больше полезависимых участников, в том числе / либо женщин. Наши данные, а также результаты, представленные в других работах (Witkin, Dyk, 1974), полученные путем включения в психофизические исследования диагностики поле(не)зависимости наблюдателей, позволяют предположить, что дифференци-

ально-психологический фактор (большая или меньшая выраженность полезависимого когнитивного стиля) обуславливает проявление либо не проявление эффекта стартовой позиции.

Далее рассмотрим когнитивно-стилевые факторы решения дискретных сенсорных задач.

Заключение

В исследовании операциональной структуры и динамики сенсомоторной деятельности по воспроизведению наклонов линий обнаружен эффект стартовой позиции, описанный ранее для воспроизведения вертикали: зависимость результатов уравнивания стимулов от исходных значений переменного стимула. Подтверждена гипотеза о возникновении эффекта в результате двигательного-кинестетических стереотипов деятельности, в отличие от сенсорно-тонической гипотезы. Выработка наблюдателями сенсомоторных стратегий и зрительно-двигательно-кинестетических координаций (т.е. индивидуально-специфичных операциональных средств выполнения психофизических задач) характеризуется индивидуальными различиями и их когнитивно-стилевой специфичностью. Это сопровождается различиями в показателях исполнения, основанных на мерах вариативности. Более успешными оказались полезависимые лица, которые перестраивали стратегии адекватно изменению сенсорных задач и были менее подвержены негативному влиянию кинестетических стереотипов в силу своей способности активно переструктурировать входную информацию, в сравнении с полезависимыми.

В силу проявившихся особенностей деятельности человека в процедурах уравнивания (воспроизведения) стимулов (произвольной вариативности движений, изменчивости их при тренировке, эффекта стартовой позиции) в них остро стоит проблема контроля научения, что наиболее критично для психофизических измерений. Оптимизировать деятельность человека в таких задачах и получить корректные меры исполнения можно путем направленного формирования рациональных стратегий на уровне специальных осознанных действий. По нашим данным, это сократило разброс результатов на четверть и привело к сопоставимости пороговых индексов, получаемых по методу средней ошибки, с современными мерами чувствительности, которые оцениваются методом вынужденного выбора.

Глава 10.

КОГНИТИВНЫЕ СТИЛИ И РЕШЕНИЕ ДИСКРЕТНЫХ СЕНСОРНЫХ ЗАДАЧ

10.1. Общая характеристика методики исследования дискретного сенсорного различения

В рассмотренном в главах 8 и 9 первоначальном экспериментальном исследовании автором установлено значение структуры деятельности субъекта (ее стратегий и способов) как психологического механизма, опосредствующего влияние стиля на интегральные результаты пороговых измерений. Это было осуществлено путем процессуальной регистрации входящих в такую структуру действий и операций, что возможно в непрерывных пороговых задачах благодаря использованию длительной непрерывной стимуляции и ответного исполнения, являющегося сукцессивной деятельностью с развернутым внешним проявлением. В дискретных же задачах порогового типа, где и сигналы, и ответы наблюдателя на них кратковременны и дискретны, его деятельность, напротив, симультанна, происходит преимущественно во внутреннем плане, внешняя ее часть максимально свернута. Поэтому здесь гораздо сложнее объективно зафиксировать и проследить процесс деятельности, выявить ее внутреннюю структуру, чем в случае непрерывных задач. Один из наиболее продуктивных подходов к этой проблеме, позволяющий к тому же развести когнитивную и поведенческую составляющие деятельности, обеспечивается методами современной психофизики (Бардин, 1976; Гусев и др., 2005; Иган, 1983; Green, Swets, 1974). В частности, критерий наблюдателя отражает в своей динамике одновременно и процессуальный, и результативный аспект деятельности по принятию решения (ее эффективность). Дополнительную информацию дает регистрация времени реакции и степени уверенности испытуемых в ответах (Забродин и др., 1984), характеризующих внутреннее содержание психических процессов. Такая регистрация традиционно используется в когнитивной психологии, в отличие от психофизики (где обычно принято было анализировать лишь результативные показатели:

частоты ответов разных типов; Luce, 1986). Применение этого подхода дало возможность выявить операциональную по своей природе сторону деятельности, связанную с принятием решения, и установить зависимость ее динамических характеристик от интер- и интраиндивидуальных особенностей субъекта и его сенсорной деятельности.

Автором проведено комплексное экспериментальное исследование в целях выяснения роли в решении дискретных сенсорных задач таких интериндивидуальных особенностей субъекта, как его когнитивные стили. Кроме того, автор выполнила исследование таких интраиндивидуальных особенностей, как рефлексивные переживания наблюдателем уверенности–сомнения при решении дискретных задач порогового типа, а также дискуссионной проблемы асимметрии восприятия равенства–различия объектов, в котором также было выявлено существенное значение субъектных факторов. Специфика анализа результатов, полученных при изучении уверенности и равенства–различия, охарактеризована в главах 11 и 12 соответственно. Вначале же представим ту часть методики и статистической обработки данных, которая является общей для исследований, отраженных в данной и последующих главах.

Исследовалось пороговое различение зрительных временных интервалов — длительностей предъявлявшихся парами последовательных световых вспышек голубого люминесцентного индикатора прямоугольной формы яркостью около 20 нит и угловым размером $11,5^\circ$. Методика экспериментов была разработана автором, а ее программное обеспечение — В.А. Чурсиновым, А.Н. Костиным и В.А. Садовым. Стимулы предъявлялись на экранах мониторов компьютеров РС-286–486, работающих в монохромном режиме с разрешением 800×600 пикселей. Эксперимент проводился в автоматическом режиме. В основном эксперименте использовалась парадигма «да–нет» с процедурой различения «одинаковые–разные» («**same–different**»), в **предварительном эксперименте** — техника лестниц для определения разностного порога (см.: Бардин, 1976). Длительность одного сигнала (t) всегда составляла 600 мс («нейтральный интервал», наиболее адекватно воспринимаемый человеком) (Фресс, 1978), длительность другого ($600 \text{ мс} - \Delta t$) подбиралась индивидуально для каждого испытуемого в предварительной серии. Погрешность формирования длительностей стимулов не превышала 8 мс, т.е. около 1–2% от их значений. Интервал между вспышками в паре составлял 1 с. Пары одинаковых (по 600 мс каждый) и разных стимулов

(600 мс и 600 мс — Δt), а также место более длительного стимула в парах разных стимулов были равновероятны и чередовались в случайном порядке. В каждой пробе испытуемые давали два ответа: 1) оценивали предъявленные длительности как «одинаковые» или «разные» и 2) оценивали, уверены они или сомневаются в правильности своего первого ответа, т.е. в правильности различения.

В предварительном эксперименте после тренировки каждому испытуемому в пробах с разными стимулами предъявлялись 11 величин Δt_i в диапазоне 50–300 мс шагами по 25 мс в блоках, состоящих из 10–30 проб каждый (по одной величине Δt в каждом блоке, всего не менее 70 проб в серии). Определялся традиционный разностный порог как величина Δt , соответствующая 70–80% правильных ответов (полученные величины порогов индивидуально варьировались в диапазоне 55–250 мс, что полностью согласуется с данными других авторов: Забродин и др., 1981; Садов, 1982; Шпагонова, 1984). После определения индивидуального порога испытуемого и тренировочных опытов с использованием выбранной индивидуальной величины Δt проводился основной эксперимент из 100 проб. Давалась нейтральная инструкция, которая не предписывала испытуемым принимать какой-либо определенный критерий принятия решения, но неявно предполагала симметричный критерий. Также инструкция ориентировала испытуемых давать возможно более точные ответы, тогда как время на ответ (интервал между парами стимулов) не ограничивалось. Оба ответа испытуемые давали моторно: нажатием на определенную клавишу на клавиатуре компьютера. Фиксировались тип каждого ответа и время «одинаковые» либо «разные».

Всего в эксперименте участвовал 71 испытуемый с нормальным или скорректированным зрением, мужчины и женщины в возрасте 18–51 года, вошедшие в две выборки: 1) 29 человек: инженеры космической техники и студенты вузов; 2) 42 человека: студенты и сотрудники вузов. Из них 15 человек немецкие граждане, с которыми автор проводила эксперименты в университете г. Геттинген (ФРГ). С остальными российскими испытуемыми, вошедшими во вторую выборку, эксперименты под руководством автора вели Е.В. Головина (с 21 испытуемым) и Б. Херманн (с 6 испытуемыми). Общее число измерений составило более 12 000. Специфика психофизических исследований такова, что требуется большая статистика измерений для каждого наблюдателя в целях получения достоверных показателей сенсорного исполнения

(десятки и сотни проб на каждую получаемую точку индивидуальной психометрической функции или рабочей характеристики наблюдателя). Поэтому дифференциально-психофизические исследования выполняются обычно с участием не сотен испытуемых, как принято в дифференциально-психологических (когда с каждым проводится 1–2 измерения по конкретной методике), а лишь десятков (или даже 6–10 человек), что достаточно для получения значимых результатов в силу большого объема сенсорных измерений для каждого испытуемого.

В этой и последующих главах рассматриваются субъектные факторы, связанные как с сенсорной составляющей ответов наблюдателя, так и с процессами принятия им решения. Количественными показателями этих процессов служат индексы критерия принятия решения. Следует специально остановиться на вопросе о выборе таких индексов. В психофизике предпринималось много попыток разработать наиболее адекватный показатель для количественной оценки критерия. Выбор наилучшей из ряда предложенных мер до настоящего времени остается проблемой, обсуждаемой в литературе. По-прежнему широко используются параметрические индексы теории обнаружения сигнала (β, С: Green, Swets, 1974; Бардин, 1976; Stanislav, Todorov, 1999; Гусев и др., 2005). Вместе с тем известно, что они справедливы лишь для симметричных кривых рабочей характеристики наблюдателя (РХ), т.е. для нормальных и равновариативных распределений функций плотностей вероятности сигнала и шума. Тем не менее, параметрические индексы часто вычисляются и без оценки формы РХ. Такие вычисления считаются некорректными, поскольку в случае асимметричных РХ эти индексы не являются независимыми от показателей чувствительности, а меняются при их изменении (Бардин, 1976). Достаточно широко применяется b-индекс критерия, предложенный Д. Люсом (Luce, 1963):

$$b = [(1 - H)(1 - F)/HF]^{1/2},$$

где: H («Hits», т.е. «попадания») — у нас: правильные ответы «разные» (дававшиеся при предъявлении пар разных длительностей); F («False alarms», т.е. «ложные тревоги») — ошибочные ответы «разные» (дававшиеся при предъявлении пар одинаковых длительностей).

b-индекс обычно интерпретируется как основанный на симметричных РХ логистического характера ((Dusoir, 1983; Swets, 1986), т.е. на менее строгом допущении об их форме, чем в случае показателя критерия β, введенного в теории обнаружения сигнала.

Непараметрические меры критерия, основанные на оценке площади под кривой PX (индекс Ходоса [Hodos] B'' , индекс Гриера [Grier] B'''), тоже подвергаются критике, поскольку все же обнаруживают зависимость от формы PX и по ряду параметров уступают параметрическим мерам локализации критерия (Macmillan, Creelman, 1990). Известный исследователь психофизических индексов А. Дюзор (Dusoir, 1983) установил, что кривые равной чувствительности и равных критериев не являются постоянными и ряд из них не соответствует ни одной модели. Дюзор делает вывод о том, что универсальная мера критерия вряд ли возможна. Поэтому в практике вычислений обычно делаются допущения о форме распределений либо используются показатели, преимущества которых перед другими были выявлены. На основе второго соображения в нашей работе были выбраны такие индексы критерия, как *частота правильных ответов* (Yes Rate: YR; вычисляется как полусумма частот попаданий и ложных тревог) и *условная частота ошибок* (Conditional Error Rate: CER; вычисляется как отношение частот ошибок обоого рода: пропусков и ложных тревог). Эти индексы рассматриваются как непараметрические, «независимые от теории» (Dusoir, 1983; Gagne, McKelvie, 1990). Н. Макмиллан и К. Крилман (Macmillan, Creelman, 1990) подвергают эту точку зрения сомнению. Тем не менее, они характеризуют YR (наряду с тремя другими индексами) как меру, предпочтительную в сравнении с остальными восемью индексами, которые они также анализировали (при сопоставлении всех двенадцати индексов по восьми характеристикам).

Что касается показателя CER, то Ю.А. Индлин (1976) установил, что его эмпирические значения, вычисленные по данным базовых экспериментов теории обнаружения сигнала (Green, Swets, 1974), гораздо лучше соответствуют теоретическим величинам критерия $\beta_{\text{теор}}$, рассчитанным в теории обнаружения сигнала на основе вероятностей шума и сигнала и цен ответов (см. 10.2.1.), чем эмпирические значения β , вычисленные по формуле, введенной в рамках этой теории. Индлин рассматривает полученные им результаты как эмпирические свидетельства в пользу примененной им меры критерия и обоснованного правила оперирования несенсорной информацией для принятия решения (оценивать текущие пропорции ответов в сравнении с ожидаемыми пропорциями сигналов) в сравнении с показателем критерия и правилом решения, введенными в теории обнаружения (в основе которых лежит оценка отношения правдоподобия). Можно заметить,

что индекс критерия, вычисляемый как отношение частот пропусков сигнала к частотам ложных тревог и соответствующий индексу CER в современной терминологии, использован Индлиным (1976) на четырнадцать лет раньше публикации цитированной выше обзорной статьи Макмиллана и Крилмана о мерах критерия (1990), т.е., вероятно, введен им самостоятельно и независимо. Автор же настоящей работы, выбирая меру критерия для обработки своих экспериментальных данных около двадцати лет назад, опиралась именно на работу Индлина и выявленные им преимущества такой меры как отношения частот ошибок обоого рода. Лишь после выхода в свет работы Макмиллана и Крилмана, где на другом материале показана хорошая пригодность этого показателя, она стала использовать международное его обозначение: CER (в частности, в данной монографии, тогда как более ранних работах он назван β_{II} : Скотникова, 1990; Кочетков, Скотникова, 1993).

В целом в нашей работе вычислялись три индекса критерия: параметрический b и непараметрические YR и CER. Первоначально это были b и CER (см. 10.2), ранее описанные в литературе (Luce, 1963; Индлин 1976) как обладающие преимуществами по сравнению с индексом β , далее к ним был добавлен индекс YR (см. параграф 10.3 и главу 12 настоящей работы).

Для участников первой выборки определялись характеристики трех когнитивных стилей по четырем методикам: поле(не)зависимости по Тесту включенных фигур Уиткина (Witkin et al., 1971); ригидности–флексибельности по Вербально-цветовому тесту Струпа (Stroop, 1935), а также опросникам Дж. Бренгельманна и Г. Айзенка – В.В. Белоуса (см.: Залевский, 1976); рефлексивности–импульсивности по Тесту подбора сходных фигур Кагана (Kagan, 1966) и опроснику Азарова (1983). По каждой методике вычислялись стандартные показатели когнитивных стилей.

По данным теста Уиткина оценивалось T_{2-13} – время поиска включенных фигур, среднее по первому субтесту (со 2-ой карты по 13-ую). По данным теста Струпа $\Delta t(\%)$ – величина изменения времени выполнения третьей (конфликтной) пробы по отношению к времени выполнения второй (фоновой) пробы (в процентах). По данным опросников Бренгельманна и Айзенка–Белоуса – суммарный по обоим методикам показатели ригидности. По данным теста Кагана – временной (T_k) и точностный (N_k) индексы рефлексивности–импульсивности: T_k – среднее по первым шести картам время первого ответа;

N_k — суммарное по первым шести картам число ошибок. По данным опросника Азарова — индекс рефлексивности–импульсивности Азарова (чем больше время первого ответа и число ошибок в тесте Кагана и чем ниже индекс Азарова, тем выше импульсивность). Таким образом, в целом определялось 6 показателей трех исследуемых когнитивных стилей.

В ходе статистического анализа данных определялись соотношения всех переменных между собой. Достоверность различий между показателями оценивалась по трем непараметрическим критериям: знаков, Вилкоксона и Манна — Уитни на основе компьютерных пакетов Statgraphycs и Statistica. Проверка гипотез о значимости различий начиналась с использования самого простого и оперативного критерия знаков, и если данный критерий оказывался достаточным для определения достоверности различий, этим и заканчивалась. В иных случаях применялись более мощные критерии Вилкоксона или Манна — Уитни (первый или второй в зависимости от имевшегося в тот момент статистического пакета анализа данных). Взаимосвязи между показателями определялись путем вычисления ранговых корреляций тремя способами: Спирмена, Кендалла и «гамма». Методы непараметрической статистики использованы потому, что они неспецифичны относительно характера распределения эмпирических данных и оттого более универсальны и адекватны психологическим исследованиям, чем параметрические методы, применимые лишь для нормальных распределений.

10.2. Когнитивные стили и динамика процессов принятия решения при различении временных интервалов

10.2.1. Специфика методики изучения подвижности процессов принятия решения

В дополнение к общей части методики экспериментов, представленной выше, рассмотрим особенности процедуры и статистического анализа полученных данных, использованных при исследовании когнитивно-стилевых факторов динамики критерия принятия решения.

В психофизической парадигме «да–нет» с процедурой различения «одинаковые–разные» («same–different») принято интерпретировать различие стимулов как сигнал, а их равенство — как отсутствие сигнала

(шум). Соответственно, в качестве четырех исходов различения, аналогичных стандартным четырем исходам обнаружения сигнала на фоне шума, здесь принято рассматривать следующие типы ответов наблюдателя (Бардин, 1976): правильные ответы «разные», т.е. дававшиеся при предъявлении пар разных длительностей — «попадания» («Hits» — H); правильные ответы «одинаковые», т.е. дававшиеся при предъявлении пар одинаковых длительностей — «правильные отрицания» («Correct Rejections» — CR); ошибочные ответы «разные», т.е. дававшиеся при предъявлении пар одинаковых длительностей — «ложные тревоги» («False alarms» — F); **ошибочные ответы «одинаковые», т.е. дававшиеся при предъявлении пар разных длительностей** — «пропуски различия» («Misses» — M). В нашем эксперименте в первом блоке опыта испытуемые получали нейтральную инструкцию и симметричную «платежную матрицу», определявшую равные значимости всех четырех типов ответов (с помощью их одинаковых по абсолютной величине цен, равных 2: +2 — за верные ответы, -2 — за ошибочные) и поэтому задававшую симметричный критерий принятия решения. Во втором и третьем блоках давались асимметричные платежные матрицы. А именно: во втором блоке ответы на предъявление одинаковых стимулов стоили вдвое дороже, чем на предъявление разных, что побуждало наблюдателей избегать ошибок ложной тревоги (т.е. задавался строгий критерий принятия решения), и наоборот, в третьем блоке платежная матрица была прямо противоположной (т.е. задавался либеральный критерий).

Матрица плат и штрафов за верные и ошибочные ответы

№ блока	Сигналы	Оценки ответов	
I	Разные	+2	-2
	Одинаковые	-2	+2
II	Разные	+1	-1
	Одинаковые	-3	+3
III	Разные	+3	-3
	Одинаковые	-1	+1

Обработка данных каждого испытуемого включала вычисления показателей критерия принятия решения:

а) индекса CER (Conditional Error Rate) (Индлин, 1976; Macmillan, Creelman, 1990):

$$CER = (1 - H) / F;$$

б) индекса b , введенного Д. Люсом (Luce, 1963):

$$b = [(1 - H)(1 - F)/HF]^{1/2}.$$

Меры критерия подсчитывались по отдельности для каждого блока. Далее вычислялись разности между парами этих значений в разных блоках, т.е. оценивалась динамика данных показателей при изменении платежной матрицы. Значения критерия (b и CER), вычисленные для каждого блока, сравнивались с соответствующими теоретическими величинами критерия ($\beta_{\text{теор}}$), рассчитанными по стандартной формуле, введенной в теории обнаружения сигналов (Бардин, 1976; Иган, 1983; Green, Swets, 1974):

$$\beta_{\text{теор}} = (P_n / P_s) \times [(C_F - C_{CR}) / (C_M - C_H)],$$

где:

P_s — априорная вероятность сигнала (в нашем случае — пар разных стимулов);

P_n — априорная вероятность отсутствия сигнала (у нас — пар одинаковых стимулов);

C_F — цена ложной тревоги; C_{CR} — цена правильного отрицания;
 C_M — цена пропуска различия; C_H — цена попадания.

Для нашего случая:

$$P_n / P_s = 0,5 / 0,5 = 1;$$

$$\beta_I = -2 - 2 / -2 - 2 = 1; \beta_{II} = -3 - 3 / -1 - 1 = 3; \beta_{III} = -1 - 1 / -3 - 3 = 0,33.$$

Вычислялись средние арифметические значения времени реакции (ВР) и соответствующие величины стандартного отклонения (σ), а также вероятности сомнительных ответов (P_c) в отдельности для каждого из четырех исходов различения в каждом блоке опыта, средние значения ВР и P_c в отдельности для верных и ошибочных (в среднем по трем блокам опыта) ответов и по всему массиву данных.

Перечисленные количественные характеристики решения сенсорной задачи каждым наблюдателем сопоставлялись между собой, а также с результатами определения индивидуальных показателей когнитивных стилей (путем вычисления коэффициентов ранговой корреляции Спирмена и использования ранговых критерия знаков и критерия Вилкоксона–Манна–Уитни: Лакин, 1990). Теоретически наиболее ожидаемыми представлялись взаимосвязи между динамичностью психофизических показателей, прежде всего критерия решения при смене внешних требований, и ригидностью–гибкостью познавательного контроля; а также между временными характеристиками различения и рефлексивностью–импульсивностью.

В экспериментах приняли участие 13 испытуемых-мужчин в возрасте от 30 до 40 лет, с нормальным зрением, имеющих опыт работы операторами сложных движущихся систем.

10.2.2. Особенности динамических характеристик принятия решения у лиц с разными когнитивными стилями

Результаты экспериментов, представленные в таблицах 10.1–10.4, отражают индивидуальные количественные характеристики решения операторами сенсорной задачи по зрительному различению длительностей в соотношении с параметрами их когнитивного стиля. На основании полученных данных установлено следующее:

Динамика критерия решения. Все испытуемые разделились на две группы (6 и 7 человек) по способности управлять локализацией критерия решения в соответствии с внешними требованиями.

Группа А: те, кто смещали критерий в направлениях, адекватных платежным матрицам; а именно в блоке II избегали более «дорогих» ошибок ложной тревоги за счет «дешевых» пропусков, что выражалось в одновременном снижении вероятностей ложных тревог (P_F) и правильного различения (P_H) (или одной из этих вероятностей при неизменности второй) в сравнении с блоком I (нейтральным). В блоке III с **противоположной платежной матрицей** они соответственно избегали ошибок пропусков за счет ложных тревог; при этом повышалась вероятность ложных тревог и правильного различения в сравнении с блоком II и, по крайней мере, одна из этих вероятностей по сравнению с блоком I (таблица 10.1). В результате рабочие характеристики (P_X) этих операторов

имели адекватную (или близкую к адекватной) форму (примеры представлены на рисунке 10.1).

Группа Б: операторы, у которых динамика критерия недостаточно соответствовала изменениям платежных матриц. Они смещали критерий в неадекватных направлениях, т.е. не выдерживали указанные выше заданные матрицами соотношения вероятностей ответов (таблица 10.1), соблюдавшиеся в группе А, поэтому их РХ имели искаженную форму (примеры представлены на рисунке 10.2а). При этом пять из шести операторов группы А характеризовались более гибким когнитивным стилем по данным теста Струпа: $\Delta t\% = 84 \pm 20\%$ (исключение составил исп. А.Л.: $\Delta t\% = 50\%$) по сравнению с операторами группы Б, более ригидными: $\Delta t\% = 21 \pm 54\%$ (таблица 10.2).

Данные повторных опытов, проведенных с двумя операторами этой группы, показали улучшение формы РХ (рисунок 10.2,б) (не достигающее, однако, до адекватности, свойственной группе А). Это дает возможность предположить, что операторам с повышенной ригидностью требуется более длительное упражнение для научения управлению положением критерия по сравнению с более гибкими испытуемыми (группа А), которые осваивают такое управление с первого опыта. В таблице 10.3. приведены индивидуальные показатели критерия принятия решения в трех сериях эксперимента, где давались разные платежные матрицы.

Выделенные два типа динамики критерия наглядно выступают при графическом отображении зависимости экспериментальных его значений (CER) от теоретических ($\beta_{теор}$).

Оказалось, что у испытуемых группы А направления изменения величин CER , происходящего при смене платежных матриц, имеют адекватный характер, т.е. как и для значений $\beta_{теор}$, удовлетворяют соотношению: $CER_{III} < CER_I < CER_{II}$ (рисунок 10.3).

У испытуемых же группы Б это соотношение нарушено. Выделены нарушения двух типов: у двоих испытуемых соотношение выглядело как $CER_{III} \leq CER_I > CER_{II}$, т.е. искажено одно из направлений изменения критерия: в блоке II, где запрещались ложные тревоги, и поэтому критерий должен был повышаться по сравнению с блоком I (нейтральным), в то время как он, напротив, снижался (рисунок 10.4а). У пяти испытуемых наблюдалось соотношение $CER_I < CER_{III} < CER_{II}$, т.е. в блоке III при запрете пропусков критерий снижался по отношению к непосредственно предшествовавшему его значению

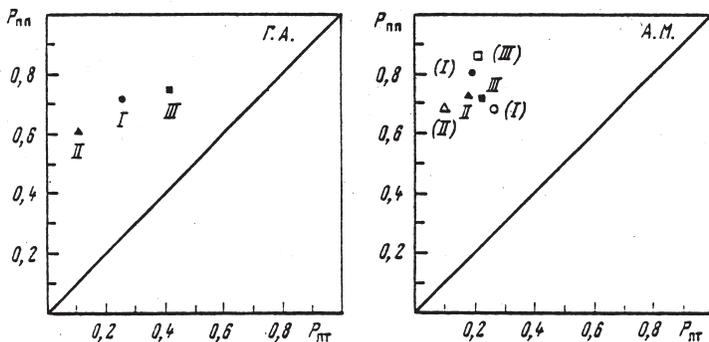


Рис. 10.1. Рабочие характеристики операторов, у которых обнаружены оптимальные (Г.А.) или близкие к оптимальным (В.В.) направления смещения критерия решения в соответствии с платежными матрицами

Обозначения: $P_{пн}$ — вероятность попаданий, $P_{пт}$ — вероятность ложных тревог; кружки — данные блока I (с симметричной платежной матрицей); треугольники — данные блока II (с запретом ложных тревог); квадраты — данные блока III (с запретом пропусков различия)

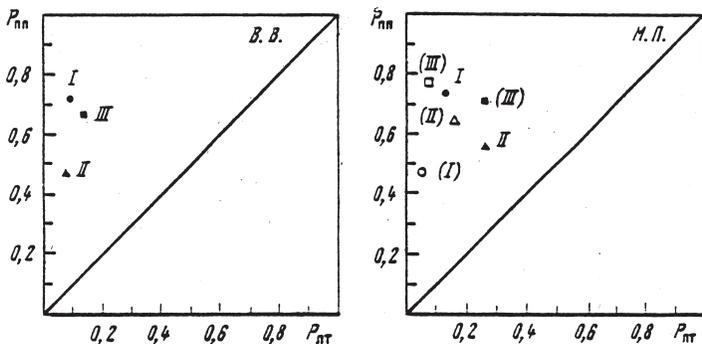


Рис. 10.2. Рабочие характеристики операторов А.М. и М.П., смещавших критерий решения в направлениях, неадекватных платежным матрицам и улучшивших динамику критерия в повторных опытах

Обозначения: незаполненные кружки, треугольники и квадраты — данные блоков первичного опыта; заполненные кружки, треугольники и квадраты — данные блоков повторного опыта; остальные обозначения те же, что на рис. 10.1

Таблица 10.1

Значение частот правильного различения и ложных тревог, а также оценки ригидности (по Струпу)

Группа	Испытуемый	Значения частот по блокам						Оценки ригидности	
		I		II		III		$\Delta t\%$	r
		H	F	H	F	H	F		
A	В.В.	0,72	0,08	0,54	0,08	0,67	0,13	13	12,0
	Н.Б.	0,76	0,14	0,26	0,00	1,00	1,00	19	11,5
	Г.А.	0,72	0,26	0,62	0,12	0,76	0,42	19	11,5
	А.Б.	0,80	0,28	0,30	0,00	0,96	0,68	20	9,5
	С.Б.	0,78	0,16	0,72	0,16	0,80	0,18	20	9,5
	А.Л.	0,84	0,30	0,76	0,24	0,84	0,32	50	2,0
B	М.Т.	0,82	0,24	0,80	0,04	0,74	0,04	21	8,0
	О.К.	0,96	0,44	0,94	0,38	0,74	0,50	38	7,0
	А.К.	0,70	0,20	0,46	0,04	0,62	0,10	39	5,5
	Л.Г.	0,72	0,26	0,70	0,12	0,68	0,24	39	5,5
	М.П.	0,74	0,12	0,56	0,26	0,72	0,26	42	3,5
	А.Ф.	0,72	0,26	0,86	0,16	0,74	0,24	42	3,5
	А.М.	0,80	0,20	0,74	0,18	0,72	0,22	54	1,0

Обозначения:

H — частота правильного различения (попаданий); *F* — частота ложных тревог;

I — симметричная платежная матрица (ПМ); *II* — ПМ, побуждающая избегать ложные тревоги; *III* — ПМ, побуждающие избегать пропуски сигнала; $\Delta t\%$ — величина изменения времени выполнения третьей конфликтной пробы теста Струпа по отношению к времени выполнения второй фоновой пробы (в процентах); *r* — ранговые оценки ригидности.

Примечание. Последовательность испытуемых в пределах групп А и Б выдержана в порядке возрастания оценок ригидности.

Таблица 10.2

Величины динамичности критерия и оценки ригидности

Исп.	Динамичность критерия		Оценки ригидности				
	Δb_{\max}	r	Струп $\Delta t\%$	r	Опрос.	r	Струп + опрос. (r)
В.В.	1,50	9,0	13	12,0	9	9,5	11,25
Н.Б.	∞	12,5	19	11,5	8	11,5	11,50
Г.А.	1,46	8,0	19	11,5	11	5,0	8,25
А.Б.	∞	12,5	20	9,5	10	7,0	8,25
С.Б.	0,45	5,0	20	9,5	8	11,5	10,00
М.Т.	2,07	10,0	21	8,0	6	13,0	10,50
О.К.	0,36	3,5	38	7,0	13	2,0	5,25
А.К.	5,98	11,0	39	5,5	12	3,5	8,25
Л.Г.	0,72	7,0	39	5,5	12	3,5	8,25
М.П.	0,56	6,0	42	3,5	9	9,5	6,50
А.Ф.	0,14	1,0	42	3,5	10	7,0	5,25
А.Л.	0,36	3,5	50	2,0	10	7,0	4,50
А.М.	0,27	2,0	54	1,0	14	1,0	1,00

Обозначения:

Δb_{\max} — максимальные величины изменения от блока к блоку критерия, вычисленного по способу Люса;

$\Delta t\%$ — индекс ригидности по тесту Струпа (подробнее см. обозначения к табл. 10.1);

r — ранговые оценки показателей.

Примечание. Последовательность испытуемых выдержана в порядке возрастания индекса ригидности, по Струпу.

Таблица 10.3.
Показатели критерия решения

Исп.	t_2 (мс)	b_1	b_{II}	b_{III}	Δb_{II-I}	Δb_{III-II}	Δb_{III-II}	CER_I	CER_{II}	CER_{III}	$lgCER_I$	$lgCER_{II}$	$lgCER_{III}$
В.В.	500	1,70	3,20	1,82	1,50	1,38	-0,12	3,50	5,75	2,54	0,54	0,76	0,40
А.Л.	477	0,67	1,00	0,64	0,33	0,36	0,03	0,53	1,00	0,50	-0,28	0,00	-0,30
О.К.	422	0,23	0,32	0,59	0,09	0,27	-0,36	0,09	0,16	0,52	-1,04	-0,80	-0,28
Г.А.	453	1,05	2,12	0,66	1,07	1,46	0,39	1,08	3,17	0,57	0,03	0,50	-0,24
А.К.	500	1,31	7,29	3,23	5,98	4,06	-2,02	1,50	26,00	6,67	0,18	1,42	0,82
А.М.	477	1,00	1,27	1,17	0,27	0,10	-0,17	1,00	1,44	1,27	0,00	0,16	0,10
А.Ф.	453	1,05	0,92	1,06	-0,13	-0,14	-0,01	1,08	0,88	1,07	0,03	-0,06	0,03
Н.Б.	422	1,39	∞	0,00	∞	∞	1,39	1,71	∞	0,00	0,23	∞	∞
А.Б.	453	0,80	∞	0,14	∞	∞	0,66	0,71	∞	0,06	-0,15	∞	-1,22
М.Т.	453	0,83	1,87	2,80	-1,04	-1,03	-2,07	0,75	2,80	6,50	-0,12	0,45	0,81
Л.Г.	453	1,05	1,77	1,22	0,72	0,55	-0,17	1,08	2,50	1,33	0,03	0,40	0,12
М.П.	453	1,61	1,50	1,05	-0,11	-0,45	0,56	2,17	1,69	1,08	0,34	0,23	0,03
С.Б.	422	1,22	1,52	1,07	0,30	0,45	0,15	1,38	1,75	1,11	0,14	0,24	0,05

Обозначения: t_2 — величины сравниваемого стимула (в мс), правильно отличаемые от эталона в 75% случаев (по данным предварительных опытов); b , CER — показатели критерия решения при разных ПМ: индексы Люса (b) и CER ; Δb — величины изменения показателей критерия решения (по Люсу) при смене ПМ. Жирным шрифтом выделены максимальные для каждого оператора величины изменения индексов.

Примечание. Значения b , CER , равные ∞ — это математическая абстракция, результат формального их вычисления в случаях, когда частота ложных тревог равна нулю (см. формулы расчета b и CER в параграфе 10.2.1). При очень больших объемах данных в экспериментах порогового типа частоты ложных тревог обычно отличны от нуля, и в этих случаях индексы b и CER могут принимать высокие значения, но, разумеется, не бесконечно большие.

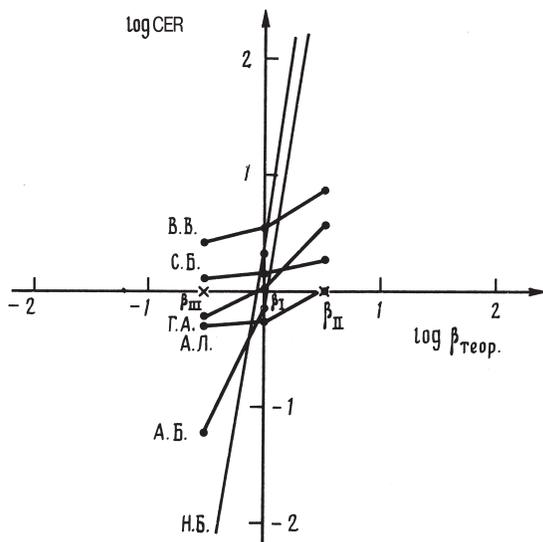


Рис. 10.3. Зависимость экспериментальных значений критерия решения (CER) от теоретических его величин ($\beta_{\text{теор}}$). Динамика критерия решения, адекватная платежным матрицам. Обозначения: β_I — теоретическое значение критерия в I блоке опыта, β_{II} — в блоке II, β_{III} — в блоке III

(зарегистрированному в блоке II, где запрещались ложные тревоги), но не достигал уровня, меньшего по сравнению с блоком I, как того требует соотношение величин $\beta_{\text{теор}}$ (рисунок 10.4б). Таким образом, у более флексибельных испытуемых величина критерия изменялась строго в направлениях, заданных двумя взаимно обратными платежными матрицами, и при обеих матрицах относительно первоначального, симметричного его значения (соответствующего нейтральной матрице). В отличие от этого у более ригидных субъектов либо нарушалось заданное направление изменения последующей величины критерия относительно предыдущей (по нашим данным, CER_{II} относительно CER_I), либо менялась величина критерия преимущественно по отношению к непосредственно предшествовавшему его значению, а не к симметричному критерию (в блоке II по отношению к блоку I, а в блоке III по отношению к блоку II).

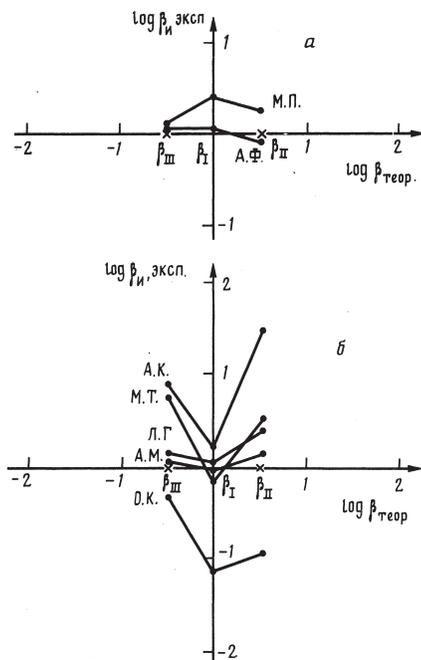


Рис. 10.4. Зависимость экспериментальных значений критерия решения (CER) от теоретических его величин ($\beta_{\text{теор}}$). Данные испытуемых группы Б, у которых обнаружены два типа отклонений (*а* и *б*) динамики критерия от адекватности платежным матрицам. Обозначения те же, что на рис. 10.3

Отметим, что в случае вычисления эмпирических значений критерия решения по показателю CER их индивидуальная динамика при смене заданных (теоретических) величин критерия обнаруживает разделение испытуемых на те же две группы, что и в случае анализа формы РХ. Поэтому можно заключить, что данная мера критерия адекватно характеризует индивидуальные различия процесса принятия решения, отраженные на РХ. При вычислении критерия по способу Люса (показателя *б*) **указанное соответствие обнаружено у 12 испытуемых из 13** (исключение составили данные исп. В.В.). Преимущества показателя CER обнаружены при сравнении его с мерой критерия $\beta_{\text{эксп}}$, вычисляемой на основе теории обнаружения сигнала (Бардин,

1976; Green, Swets, 1974). Лучшее соответствие теоретическим значениям β величин CER в сравнении с $\beta_{\text{эксп}}$, показано Ю.А. Индлиным (1976) на материале анализа данных Д. Грина и Дж. Светса, а также Ю.М. Забродина. Индлин рассматривает результаты своего анализа как эмпирические свидетельства в пользу примененной меры критерия и соответствующего обоснованного правила оперирования несенсорной информацией для принятия решения (оценивать текущие пропорции ответов в сравнении с ожидаемыми пропорциями сигналов) в сравнении с показателем критерия $\beta_{\text{эксп}}$ и правилом решения, введенными в теории обнаружения сигнала (в основе которых оценка отношения правдоподобия). Это имеет существенное теоретическое значение для психофизики — для сопоставления современных концепций о работе наблюдателя, и прежде всего о процессах и правилах принятия им решения по обнаружению и различению сигналов, а также практическое значение для выбора эмпирического показателя критерия среди ряда существующих.

Динамичность критерия и ригидность–гибкость познавательного контроля. Индивидуальная динамичность критерия решения оказалась существенно различной у разных испытуемых: величины изменения (при смене платежных матриц) индекса критерия, вычисленного по способу Д. Люса (Δb), индивидуально варьировались от $-0,01$ (А.Ф.) до ∞ (Н.Б, А.Б.) (см. таблицу 10.3). Эти различия обнаружили высокодостоверную взаимосвязь с различиями испытуемых по уровню ригидности–гибкости познавательного контроля. Для оценки этой взаимосвязи были выбраны максимальные для каждого оператора величины смещения критерия при изменении платежных матриц. Эти величины с их ранговыми значениями представлены в таблице 10.2. В ней же приведены абсолютные и ранговые оценки ригидности операторов, полученные по тесту Струпа, опросникам, а также средние ранги по тесту и опросникам. Корреляционный анализ показал, что у операторов с более гибким познавательным контролем (по результатам теста Струпа и по совместным данным теста и опросников) наблюдались большие сдвиги критерия решения (Δb_{max}). Соответствующие коэффициенты корреляции составили $0,70$ и $0,73$ ($p < 0,001$).

Эти факты согласуются с рассмотренными выше данными Кочеткова (Дружинин, Кочетков, 1988; Кочетков, Скотникова, 1993) по обнаружению звуковых сигналов на фоне шума (флексильные наблюдатели

обнаружили оптимальный, «согласованный» стиль принятия решения, т.е. оказались наиболее способными отслеживать критерием изменения релевантной несенсорной информации) и вполне соответствуют психологическому смыслу рассматриваемого когнитивного стиля. Гибкий стиль проявляется в малой инерционности познавательных процессов, что позволяет успешно и оперативно варьировать поведение и деятельность в соответствии с меняющимися требованиями в отличие от ригидного стиля (Залевский, 1976). Поэтому в нашей задаче порогового различения гибкие операторы быстро усваивали и сразу же успешно выполняли инструкции, требовавшие неоднократной перестройки процесса принятия решения: они смещали критерий в заданных платежными матрицами направлениях, и при этом на большие величины. Для ригидных же операторов, характеризующихся пониженной переключаемостью на новые способы действий, такие трансформации более затруднительны, что выразилось в недостаточном соответствии направлений сдвига критерия требованиям инструкций, а также в сравнительно малых величинах сдвига. Таким образом, рассмотренные материалы позволяют полагать, что одним из существенных индивидуально-психологических механизмов, определяющих уровень подвижности процессов принятия решения конкретным оператором в пороговой задаче (лабильность критерия наблюдателя, скорость научения оперировать им), является степень выраженности динамических когнитивно-стилевых свойств субъекта (по параметру ригидности–гибкости познавательного контроля).

Анализ полученных нами результатов в сопоставлении с уже накопленными другими исследователями материалами показывает, что наша работа позволяет осветить неизученный ранее аспект проблемы индивидуально-стилевой специфики процесса решения сенсорной задачи. Такая специфика выявлена автором для восприятия *пороговых* сигналов в отличие от особенностей стилиевых характеристик восприятия *надпороговых* сигналов (Васильев, 1984; Дейнека, Алешина, 1984). При этом нами установлено, с какими конкретно психофизическими механизмами выполнения пороговой задачи (в зрительной системе) связан изучаемый ригидный–гибкий когнитивный стиль (а именно: прежде всего с функционированием аппарата принятия решения), в отличие от работ, где описано влияние когнитивных стилей на суммарный результат исполнения (величину порога) без разведения этих механизмов (Скотникова, 1985; Blowers, O'Connor, 1978; Ohlmann,

1981), а также от исследований, где такое разведение осуществлено для слухового порогового восприятия (Войтенко, 1989; Кочетков, Скотникова, 1993).

Отметим, что результаты, рассмотренные выше, в главе 9, характеризуют иной аспект проблемы: установлено значение структуры деятельности субъекта (ее стратегий и способов) как психологического механизма, опосредствующего взаимосвязи стиля с интегральными результатами пороговых измерений.

Время реакции, частоты сомнительных ответов и оценки импульсивности. Обнаружены резкие различия между индивидуальными средними значениями: а) времени реакций — максимальное из них (исп. А.Л.) превышало минимальное (исп. Л.Г.) втрое; б) вероятности сомнительных ответов: от полного их отсутствия (исп. С.Б.) до наличия в 63,4% случаев (исп. Г.А.; см. таблицу 10.4, столбцы 2–6). При этом обе характеристики оказались статистически достоверно связаны между собой ($r = 0,70, p < 0,01$, см. абсолютные и ранговые значения ВР, P_c в таблице 10.4, столбцы 2, 3, 6, 7). Взаимосвязь между индивидуальными величинами ВР и P_c подтвердилась при сопоставлении максимальных значений этих показателей в отдельных блоках опытов. Такое сравнение удалось провести по данным 10 испытуемых из 13, поскольку у двоих сомнительные ответы практически отсутствовали (С.Б., Н.Б.), а у одного (Г.А.) их было равномерно много во всех блоках опыта, т.е. у этих троих испытуемых не выделился максимум P_c .

Анализ результатов остальных 10 испытуемых включал данные 27 экспериментальных блоков (в трех блоках из 30 сомнительных ответов не было). Соответствие индивидуальных максимальных величин ВР и P_c наблюдалось в 21 блоке из 27 (статистически достоверно по критерию знаков $p < 0,001$). Одновременно установлены высокозначимые положительные корреляции между значениями ВР и P_c операторов, с одной стороны, и их уровнем рефлексивности — с другой. При этом величины ВР коррелировали с индексами рефлексивности–импульсивности, оцененными по обоим использованным методикам: тесту Кагана ($r = 0,78, p < 0,01$), опроснику Азарова ($r = 0,77, p < 0,01$), а также со средним по двум методикам ранговым показателем рефлексивности ($r = 0,86, p < 0,01$). Частоты же сомнительных ответов достоверно коррелировали с последними двумя оценками рефлексивности ($r = 0,77, p < 0,01; r = 0,71; p < 0,01$; см. таблицу 10.4, столбцы 2, 3; 6, 7; 10–15 соответственно).

Таблица 10.4.

Характеристики времени реакции (ВР), пропорции сомнительных ответов (Р_с) и оценки импульсивности

Исп.	Время реакции				Пропорции сомнительных ответов				Импульсивность						
	МВР	г	МВР _в	МВР _{ош}	МР _с	г	МР _{ев}	МР _{сош}	Каган			Азаров		Каган+Азаров	
									$n_{ош}$	$t_{ЮГВ}$	r_K	I_{Az}	г	Мг	
В.В.	790	8	744	994	0,140	8	0,11	0,22	0	65,82	12,0	38	13,0	12,50	
А.Л.	1270	13	1097	1856	0,280	12	0,88	0,31	0	97,03	13,0	29	12,0	12,50	
О.К.	931	10	874	1060	0,143	9	0,13	0,15	2	80,88	9,0	28	10,5	9,75	
Г.А.	1100	11	1025	1277	0,634	13	0,64	0,63	1	85,90	10,5	19	8,0	9,25	
А.К.	760	7	744	805	0,190	11	0,17	0,22	1	74,35	7,0	27	9,0	8,00	
А.М.	1271	12	1210	1489	0,181	10	0,13	0,36	2	71,00	5,0	28	10,5	7,75	
А.Ф.	861	9	867	842	0,000	1,5	0,00	0,00	2	85,78	10,5	12	5,0	7,75	
Н.Б.	681	6	646	806	0,139	7	0,11	0,16	1	75,73	7,0	18	7,0	7,00	
А.Б.	570	4	523	693	0,119	3	0,01	0,03	2	40,42	4,0	15	6,0	5,00	
М.Т.	588	5	577	646	0,035	4	0,00	0,07	1	75,75	7,0	17	1,0	4,00	
Л.Г.	474	1	451	559	0,098	6	0,04	0,16	6	69,55	2,0	-0,5	3,0	2,50	
М.П.	557	3	508	670	0,068	5	0,03	0,14	7	41,98	1,0	10	4,0	2,50	
С.Б.	534	2	479	741	0,000	1,5	0,00	0,00	4	60,68	3,0	-8	2,0	2,50	

Обозначения:

МВР — средняя по трем блокам опыта величина времени реакции;

МВРв — средняя по трем блокам опыта величина времени реакции верных ответов;

МВРош — средняя по трем блокам опыта величина времени реакции ошибочных ответов;

МРс — средняя по трем блокам опыта пропорция сомнительных ответов (для отдельной катетории ответов и четырех исходов различения),

МРсв — средняя по трем блокам опыта и двум верным исходам различения (попаданиям и верным отрицаниям) пропорция верных сомнительных ответов;

МРсош — средняя по трем блокам опыта и двум ошибочным исходам различения (ложным тревогам и пропускам) пропорция ошибочных сомнительных ответов;

$n_{\text{оп}}$ — частота ошибок в тесте

Кагана; $t_{\text{опв}}$ — среднее по 6 пробам время первого ответа в тесте Кагана;

$I_{\text{Аз}}$ — индекс импульсивности по опроснику Азарова;

r — ранговые оценки каждого из показателей;

Mt — среднее значение ранговых оценок импульсивности по методикам Кагана и Азарова;

$t_{\text{к}}$ — среднее значение ранговых оценок импульсивности по обоим показателям теста Кагана.

Примечание. Последовательность испытуемых выдержана в порядке убывания средней по методикам Кагана и Азарова ранговой оценки импульсивности.

Взаимосвязь между индивидуальными величинами времени реакции и частотой сомнительных ответов представляется вполне ожидаемой. Она означает, что испытуемые, которым свойственно сомневаться, принимая решения в ситуации пороговой задачи (что естественно при неопределенности ситуации), за счет этих колебаний тратят больше времени на ответ, чем те, кто не склонен к сомнениям и потому без особых размышлений отвечают быстро. Эти результаты согласуются с интерпретацией увеличения ВР, данной Забродиным и др. как проявления сомнений испытуемого. Такая трактовка, конечно, гипотетична, так как эти сомнения не регистрировались; мы же получили экспериментально установленные результаты.

Представленные результаты показывают для случая однородных по уровню сенсорной неопределенности пороговых условий наблюдения взаимосвязь индивидуальных различий в значениях времени реакции и частоты сомнительных ответов с когнитивно-стилевыми особенностями познавательной сферы субъектов, а именно уровнем их импульсивности–рефлексивности. Эти факты сходны с изложенными в главе 9 данными автора о большем у более рефлексивных лиц времени решения другого класса пороговых задач, с непрерывной стимуляцией (подравнивания наклонов линий), а также согласуются с теоретической интерпретацией данного когнитивного стиля как временного параметра принятия решения (Messer, 1976).

В целом же рассмотренные результаты, полученные для рефлексивности–импульсивности, вполне соответствуют концептуальным представлениям о наибольшем влиянии свойств индивидуальности именно на временную структуру познавательной деятельности (Анастази, 1982), а также психологическому содержанию данной когнитивно–стилевой особенности. Действительно, свойственная рефлексивным лицам склонность к подробному анализу входящей информации перед принятием решения и тщательному обдумыванию последствий приводит к его замедлению.

Тот факт, что значения времени реакции и вероятности сомнений для ошибочных ответов выше, чем для правильных, позволяет рассматривать ошибку как следствие неотчетливости сенсорных впечатлений, что вызывает состояние сомнения, замедляющее в свою очередь принятие решения.

10.3. Зрительное различение и рефлексивность–импульсивность

10.3.1. Проблема влияния импульсивности и нейротизма на сенсорное исполнение

В работах автора (Кочетков, Скотникова, 1993; Скотникова, 1990) изучались соотношения между временем ответов, а также степенью уверенности наблюдателей и характеристиками их рефлексивного–импульсивного когнитивного стиля (Р/И). Первичные результаты, полученные на ограниченной выборке испытуемых, показали, что импульсивные лица дают более быстрые и чаще уверенные ответы, чем рефлексивные (там же). Однако неясными оставались взаимосвязи между Р/И, с одной стороны, и основными составляющими сенсорного процесса — точностью различения, а также критерием принятия решения — с другой. В настоящей работе представлены результаты исследования этих взаимосвязей.

Характеризуя проблему нашего исследования, отметим следующее. Лица с импульсивным когнитивным стилем обнаруживают меньшую эффективность выполнения ряда перцептивных, мнемических и мыслительных задач по сравнению с рефлексивными (см.: Холодная, 2002; Borkowsky et al, 1993; Messer, 1976). Вместе с тем имеется крайне мало данных о влиянии импульсивности на сенсорную чувствительность. В работе А. Гарриги-Трилло (Garriga-Trillo, 2008) не найдено корреляций между чувствительностью к временным звуковым интервалам (и пустым, и заполненным) и поведенческой импульсивностью как одним из аспектов нейротизма. Чувствительность оценивалась на основе пересечения функции Стивенса с осью стимулов (что характеризует начало субъективного континуума) при шкалировании интервалов методом оценки величины, а импульсивность — по данным широко распространенного в зарубежных исследованиях индивидуальных особенностей опросника NEO PI–R (Big Five: Costa, Mc Crae, 1992а, б). **Вместе с тем Гаррига-Трилло с соавторами** обнаружили отрицательные корреляции между чувствительностью и нейротизмом в целом. Ранее Г. Айзенк (Eysenck, 1967) описал меньшую чувствительность при решении задач обнаружения сигналов у лиц, нейротичных по данным базового опросника EPQ (EPI).

Следует подчеркнуть, что нами изучались взаимосвязи между эффективностью зрительного различения и рефлексивностью–импульсивностью как когнитивным стилем. Такие связи можно выявить только в том

случае, когда все испытуемые работают на равных уровнях субъективной неопределенности подаваемой сенсорной информации. А это возможно лишь при использовании порогового подхода в психофизическом эксперименте, в частности, при условии предъявления пар зрительных сигналов, соответствующих индивидуальным величинам порога 70%–80% различения. Конечно, такой подход позволяет оценить сенсорную чувствительность не непосредственно, а лишь опосредованно в отличие от современной психофизики, основанной на теории обнаружении сигнала. Однако экспериментальная парадигма современной психофизики здесь непригодна, поскольку требует предъявления всем испытуемым одной и той же величины стимуляции для сравнения их по уровню ее обнаружимости (различимости), а эта стимуляция является в разной степени неопределенной для разных испытуемых в силу их разной чувствительности. Сопоставляя же наблюдателей по индивидуальным величинам их порога можно косвенно сравнивать их и по уровням чувствительности, если оценивать также индивидуальные значения критерия принятия решения. Ведь порог — это интегральная мера исполнения, результирующая величин сенсорной чувствительности и критерия принятия решения. Поэтому если большее значение порога у данного наблюдателя сопровождается большей величиной критерия, чем у другого субъекта, значит, порог первого повышен за счет критерия, а если критерии обоих не различаются или у первого испытуемого критерий ниже, значит, его порог повышен за счет более низкой чувствительности.

10.3.2. Специфика методики исследования роли импульсивности в зрительном различении

Охарактеризуем специфику показателей, определявшихся при обработке экспериментальных данных, рассматриваемых в этом разделе работы. Вычислялись частоты ответов типа «правильное попадание» (Н) («Hit» — верные ответы «разные») и «ложная тревога» (F) («False alarm» — ошибочные ответы «разные»). Оценивались два «независимых от теории» индекса критерия: $YR = (H+F)/2$ и $CER = (1 - H)/F$. Кроме того, вычислялся b-индекс Д. Люса (1963):

$$b = [(1-H)(1 - F)/HF]^{1/2}$$

Он рассматривался в качестве дополнительного, поскольку обычно интерпретируется как основанный на симметричных РХ логистического

характера, т.е. на более строгом допущении об их форме по сравнению с непараметрическими мерами YR и CER (об этих показателях см. в: Dusoir, 1983; Swets, 1986).

Сравнение уровней различительной чувствительности разных наблюдателей проводилось косвенным путем, охарактеризованным в параграфе 10.3.1.

Индивидуальные показатели рефлексивного–импульсивного когнитивного стиля оценивались с помощью Теста подбора сходных фигур Кагана (Kagan, 1966) и опросника Азарова (1983). По данным теста Кагана вычислялись временной и точностный индексы P/I : T_k – среднее по первым шести картам время первого ответа; N_k – суммарное по первым шести картам число ошибок. По данным опросника Азарова подсчитывался индекс P/I Азарова (I_A : большие значения индекса соответствуют большей рефлексивности).

10.3.3. Особенности зрительного различения временных интервалов рефлексивными и импульсивными лицами

В таблице 10.5 отражены индивидуальные данные испытуемых, упорядоченные по возрастанию величин порога Δt .

В таблице 10.6 представлена матрица интеркорреляций между исследуемыми показателями. Обнаружены статистически значимые корреляции между: Δt и N_k – положительная, Δt и I_A – отрицательная; YR и CER , YR и b – отрицательные; CER и b – положительная; T_k и N_k – отрицательная. Это значит, что величины дифференциального порога, характеризующие эффективность зрительного различения, были выше у испытуемых, более импульсивных по показателю числа ошибок в тесте Кагана и индексу Азарова. Все три использованных индекса критерия принятия решения оказались высококоррелированными между собой, тесная связь наблюдалась также между двумя индексами Кагана, а один из них (точностный – N_k) был взаимосвязан с индексом Азарова. Показатели же критерия и рефлексивности–импульсивности, а также критерия и порога не коррелировали между собой.

Как видно из таблицы таблицы 10.5, по мере увеличения порога (Δt , сверху вниз таблицы) есть тенденция к повышению показателей импульсивности: время первого ответа (T_k) в тесте Кагана сокращается, число ошибок (N_k) растет, индекс Азарова (I_A) снижается. Численно величины порога у лиц с наибольшими показателями импульсивнос-

Таблица 10.5
Индивидуальные данные

№	Различение							Рефлексивность– импульсивность		
	Исп.	H	F	Δt	YR	CER	b	T_K	N_K	I_A
1	А.Мс.	.66	.16	100	.41	2.13	1.65	148.98	0	22
2	В.В.	.72	.08	100	.40	5.75	1.70	65.82	0	38
3	А.К.	.70	.20	100	.45	1.50	1.31	74.35	1	27
4	С.Г.	.78	.28	100	.53	.79	.85	42.30	5	10
5	А.Л.	.84	.30	123	.57	.53	.67	97.03	0	29
6	А.Мт.	.80	.20	123	.50	1.00	1.00	71.00	2	28
7	В.П.	.78	.16	123	.47	1.38	1.22	35.92	2	40
8	В.Г.	.64	.04	123	.34	9.00	3.67	26.65	1	29
9	А.Ш.	.60	.01	123	.30	40.00	25.60	28.07	5	20
10	О.Т.	.64	.20	123	.42	1.80	1.50	28.95	6	2
11	В.К.	.76	.16	123	.46	1.50	1.29	28.30	8	34
12	Д.Ч.	.60	.02	147	.31	20.00	5.72	116.20	0	15
13	М.Б.	.82	.22	147	.52	.82	.88	69.43	0	38
14	Г.А.	.72	.26	147	.49	1.08	1.05	85.90	1	19
15	А.Ф.	.72	.26	147	.49	1.08	1.05	75.73	1	18
16	А.Бз.	.68	.20	147	.44	1.60	1.37	96.70	2	3
17	М.Т.	.62	.10	147	.36	3.80	2.35	75.75	1	-17
18	А.Б.	.80	.28	147	.54	.71	.80	40.42	2	15
19	К.Г.	.70	.24	147	.47	1.25	1.17	72.30	4	15
20	Л.Г.	.72	.26	147	.49	1.08	1.05	69.55	6	-5
21	М.П.	.74	.12	147	.43	2.17	1.61	41.98	7	10
22	Н.Бн.	.76	.14	178	.45	1.71	1.39	85.98	1	41
23	О.К.	.70	.26	178	.48	1.15	1.10	80.88	2	28
24	Н.З.	.70	.10	202	.40	3.00	1.96	45.16	2	0
25	С.Б.	.78	.16	178	.47	1.38	1.22	60.88	4	-8
26	Н.Д.	.80	.22	178	.51	.91	.94	28.50	6	3
27	Ж.А.	.64	.12	178	.38	3.00	2.03	27.30	9	-7
28	Н.З.	.70	.10	202	.40	3.00	1.96	22.08	8	-16
29	Н.Бб.	.74	.16	225	.45	1.63	1.36	26.60	5	12

Примечание. Обозначение переменных представлено в параграфе 10.3.2.

Таблица 10.6
Матрица интеркорреляций

	Δt	YR	CER	B	T_K	N_K	I_A
		-.019	.023		-.170	.333 (.07)	-.463 (.01)
		-.011	.025		-.125	.269 (.04)	-.368 (.005)
Δt		-.013	.029		-.141	.326 (.04)	-.416 (.005)
			-.992 (.000)	-.997 (.000)	.184	-.037	.207
			-.957 (.000)	-.981 (.000)	.110	-.045	.172
YR			-.969 (.000)	-.989 (.000)	.112	-.049	.176
				.994 (.000)	-.201	.025	-.157
				.966 (.000)	-.119	.034	-.141
CER				.969 (.000)	-.121	.037	-.144
					-.189	.043	-.201
					-.116	.047	-.162
b					-.117	.050	-.165
						-.696 (.00003)	.217
						-.551 (.00003)	.139
T_K						-.587 (.00003)	.141
							-.529 (.003)
							-.413 (.002)
N_K							-.443 (.002)
I_A							

Примечание. В каждой клетке таблицы первая строка – коэффициенты корреляции Спирмена, вторая строка – Кендалла, третья – γ . В скобках указаны величины уровня значимости для статистически достоверных корреляций. Обозначение переменных представлено в параграфе 10.3.2.

ти (№ 26, 27, 28, 29) составили 178–225 мс, что примерно в два раза превосходило значение порога (100 мс) у самых рефлексивных (№ 1, 2, 3). Корреляционный же анализ показал, что статистически значимыми явились взаимосвязи между показателями дифференциального порога и уровнем рефлексивности–импульсивности наблюдателей по точностному (но не временному) индексу Кагана и индексу Азарова (см. таблицу 10.6). Поскольку индивидуальные показатели критерия принятия решения (одной из составляющих величины порога) не кор-

релировали с оценками Р/И, следовательно, взаимосвязи этих оценок с величинами порога обусловлены второй составляющей, выделяемой в рамках теории обнаружения сигнала — сенсорной чувствительностью. Таким образом, можно заключить, что зрительная различительная чувствительность оказалась хуже у лиц с более импульсивным когнитивным стилем по сравнению с более рефлексивными, т.е. импульсивные испытуемые делают больше ошибок в задаче различения простых сенсорных сигналов, как и в задаче перцептивного сравнения сложных зрительных изображений в тесте Кагана.

Чрезвычайно высокими оказались корреляции между величинами b (индексами критерия решения по Люсу), используемыми для симметричных РХ, которые соответствуют логистическому распределению плотностей вероятности шума и сигнала (Dusoir, 1983; Swets, 1986), и показателями критерия YR и CER, рассматриваемыми как независимые (или гораздо менее зависимые) от формы РХ (Dusoir, 1983; Gagne, McKelvie, 1990): $r = 0,966-0,997$; $p < 0,000$ (см. таблицу 10.6). Этот результат оказался неожиданным для нас, поскольку многие из полученных РХ имели асимметричный либо нерегулярный характер (что часто наблюдается в зрительных экспериментах: Dusoir, 1983; Green, Swets, 1974), поэтому для них параметрические индексы (в частности, b) в строгом смысле использовать не полагается. Может быть, требование выбора индекса критерия в соответствии с формой РХ действительно не является столь необходимым — по крайней мере, для индексов, подобных использованным в настоящей работе (YR, CER, b), которые рассчитываются на основе простых арифметических формул (для показателя β , вычисляемого по интегралу вероятностей ответов, такое требование может быть более строгим). Поскольку эти формулы представляют собой различные арифметические комбинации одних и тех же величин — частот попаданий и ложных тревог — становится понятной возможность столь высоких корреляций между результатами расчетов по таким формулам, т.е. между получаемыми показателями критерия.

Меры Кагана (T_k и N_k) характеризуют разные аспекты рефлексивного-импульсивного когнитивного стиля: скорость ответов и их точность. Обнаруженные высокие корреляции между ними ($r = 0,551-0,696$; $p < 0,00003$, см. таблицу 10.6) соответствуют данным других работ ($r = 0,48-0,66$: Gerbing et al., 1987; Messer, 1976). Вместе с тем наши результаты подтверждают данные о сниженной эффективности выполнения импульсивными лицами различных когнитивных

задач (по сравнению с рефлексивными), полученные прежде всего для точностного индекса Кагана (который рассматривается рядом авторов как в большей степени отражающий психологическое содержание Р/И стиля: Холодная, 2002; Block et al., 1974), а не для скоростного (Hull, Russel, 1974; Messer, 1976). По-видимому, наиболее вероятно, что когнитивная (в частности, сенсорная, как в нашем случае) успешность, оцениваемая по числу ошибок в исполнении, связана прежде всего с точностным аспектом Р/И.

Обнаруженные высокие корреляции между точностным показателем Р/И по тесту Кагана (N_k) и индексом импульсивности Азарова (I_A) позволяют полагать, что опросник Азарова, как и тест Кагана, выявляет когнитивную импульсивность. В этом случае понятно, что оба показателя обнаруживают взаимосвязи с успешностью зрительного различения.

Сопоставим представленные результаты о пониженной различимости зрительных временных интервалов у когнитивно-импульсивных лиц и рассмотренные выше данные Гаррига-Трилло (Garriga-Trillo., 2008) о том, что поведенческая импульсивность, оцененная по опроснику NEO PI-R, не коррелирует с чувствительностью к звуковым временным интервалам. Рассматривать те и другие данные как противоречивые вряд ли правомерно в силу существенных методических различий обеих работ. С одной стороны, в нашем случае оценивалась различительная чувствительность на основе мер дифференциального порога и критерия принятия решения. В работе же указанного автора речь идет скорее об аналоге абсолютной чувствительности в задаче шкалирования интервалов методом оценки величины, поскольку пересечение функции Стивенса с осью стимулов характеризует начало субъективного континуума. Не случайно автор использует термин «sensitivity», а не «discriminability». Как известно, индивидуальные различия по уровню абсолютной и разностной чувствительности могут не совпадать. Конечно же, весьма существенно и психологическое несходство сенсорных операций в обоих случаях. В работе Гаррига-Трилло это операция шкалирования по методу «оценка величины» — присвоение числа каждой из десятков величин стимула, занимающих широкий диапазон его значений, тогда как в применяемой нами процедуре «одинаковые–разные» это операция различения — установление наличия или отсутствия различия между двумя близкими по величине сигналами, предъявляемыми парами. Поэтому сопоставление тех и других психофизических данных затруднено.

С другой стороны, существуют серьезные расхождения между разными значениями конструкта «импульсивность» и соответственно между методами и показателями для ее измерения. Рефлексивность–импульсивность (Reflection–Impulsivity) как когнитивный стиль проявляется в большей или меньшей тщательности анализа информации перед принятием решения. Поэтому принято оценивать этот стиль с помощью теста перцептивного сравнения Кагана (Kagan, 1966). В отличие от этого поведенческая импульсивность (Impulsiveness), оцениваемая по опроснику NEO PI–R, характеризует контроль мотивов и побуждений, в частности двигательных, как и большинство других анкетных методик диагностики импульсивности. В литературе подчеркивается различие между импульсивностью когнитивной (измеряемой при помощи теста Кагана) и поведенческой (оцениваемой посредством других методов: Азаров, 1979). Более того, несовпадающие трактовки конструкта «импульсивность» лежат в основе многочисленных методик ее оценки; неудивительно, что при этом описаны слабые взаимосвязи между получаемыми ее показателями. В частности, конструкт «импульсивность в широком смысле» («Broad Impulsiveness» по Айзенку: Eysenck, 1967) включает шкалу принятия риска, тогда как рефлексивность–импульсивность по Кагану (1966) не коррелирует с принятием риска (Messer, 1976). Д. Гербинг и др. (Gerbing et al., 1987) обнаружили только 8 значимых корреляций из 36 между 12 факторами импульсивности, которые были выявлены на основе 9 анкетных и 3 тестовых методик. Фактор, выявленный по тесту Кагана, коррелировал лишь с одним из одиннадцати остальных факторов: с «нерефлексивностью». Авторы подтверждают, что тест Кагана диагностирует иной конструкт импульсивности, чем анкетные методы.

При обсуждении дифференциально-психологических различий в сенсорном исполнении возникает вопрос: сходные или разные механизмы обуславливают пониженную сенсорную чувствительность импульсивных наблюдателей, обнаруженную в настоящей работе, и нейротичных субъектов (Eysenck, 1967; Garriga-Trillo, 2008). Ряд данных указывает на разную психологическую структуру сенсорной и в целом когнитивной деятельности у лиц с импульсивным когнитивным стилем и у нейротичных лиц. Импульсивные используют глобальные, поспешные, невнимательные стратегии приема и переработки информации и принятия решения, в результате чего делают много ошибок в перцептивных, мнемических, мыслительных задачах. Напротив, рефлексивные

применяют систематические, рациональные, внимательные, тщательные аналитические стратегии и делают гораздо меньше ошибок (Borkowsky et al., 1986; Messer, 1976). Эти материалы перекликаются с данными исследований роли внимания в сенсорных задачах. В задачах на обнаружение звукового сигнала на фоне шума установлено, что невнимание наблюдателя вело к учащению ошибок из-за деструкции сенсорной деятельности. Это проявлялось в том, что наблюдатель временами давал ответы, не связанные со стимуляцией. В результате наклон психометрических функций снижался, т.е. возрастала вариативность величин порога (по данным компьютерного моделирования: Green, 1995). Такого рода периодические «провалы» обнаружения были описаны и ранее (Забродин и др., 1979¹), а в качестве их психофизиологического механизма выступило падение ЭЭГ-активации (Гусев, 2005; см. также: Дикая и др., 1987²). Можно предположить, что невнимательность, свойственная импульсивным, сходным образом снижала их успешность различения и в нашей зрительной задаче.

Другой возможной причиной нерациональной поспешности стратегий приема и переработки информации у импульсивных лиц (в отличие от рефлексивных) может быть установленная автором их повышенная уверенность в своих суждениях (см.: Скотникова, 2005 и ниже, в главе 11). Видимо, доверяя себе, они не ощущают необходимости в тщательном анализе входной информации для принятия решения и вынесения суждения. Поэтому их когнитивные операции фрагментарны и несистематичны (в отличие от операций рефлексивных лиц), в результате чего они делают большое число ошибок в сенсорно-перцептивных и мыслительных задачах (Borkowsky et al., 1986; Messer, 1976) и оттого в нашем случае проявляют меньшую сенсорную чувствительность.

Более того, проведенный автором анализ позволил предположить различие механизмов, лежащих в основе пониженной сенсорной чувствительности, обнаруженной ею у импульсивных наблюдателей, а другими исследователями — у нейротичных субъектов (Eysenck, 1967; Garriga-Trillo, 2008). По-видимому, это различие связано с качественно разной психологической структурой их сенсорной и в целом когнитивной деятельности. У нейротичных и нейротично-тревожных лиц,

¹ Данные получены А.П. Пахомовым.

² Данные получены А.Н. Гусевым.

диагностированных по опросникам EPQ и Тейлор, зрительно-двигательные стратегии были излишне детализированными и аналитичными, многократно повторялись без необходимости, в их рамках плохо разделялась значимая и незначимая для выполнявшихся зрительных задач информация. В результате у таких испытуемых точность исполнения оказывалась ниже, чем у эмоционально устойчивых и нетревожных лиц в ситуациях поиска места локализации сигнала в визуальном поле (Бороздина, 1985) и подравнивания длин линий (Журавлев, Августевич, 1984). Возможно, применение нерациональных стратегий подобного рода приводило также к пониженной эффективности нейротичных субъектов и в сенсорных задачах (Eysenck, 1967; Garriga-Trillo, 2008).

Приведенные материалы свидетельствуют о том, что как лица с импульсивным когнитивным стилем, так и нейротичные лица используют нерациональные стратегии приема и переработки информации и принятия решения, но это нерациональность двух разных типов: недостаточность и избыточность анализа входной ситуации соответственно. Результаты же деятельности тех и других оказываются сходными: пониженная точность выполнения сенсорных и иных когнитивных задач.

Мы проанализировали интраиндивидуальные механизмы решения человеком сенсорных задач. Далее рассмотрим интраиндивидуальные механизмы.

Заключение

Эффективность и скорость научения оперировать критерием принятия решения, а также подвижность критерия выше у более гибких лиц по сравнению с более ригидными; время реакции и вероятность сомнительных ответов выше у более рефлексивных в сравнении с более импульсивными. Таким образом, степень выраженности динамических когнитивно-стилевых свойств человека (по параметрам ригидности–гибкости и импульсивности–рефлексивности) выступает в качестве индивидуально-психологической детерминанты эффективности и подвижности процессов решения им пороговых задач.

Лица с более импульсивным когнитивным стилем хуже различают зрительные сигналы в сравнении с более рефлексивными. Применение аппарата анализа современной психофизики позволило указать

на вероятный психологический механизм этого феномена: отнести его не за счет возможной специфики процессов принятия решения у импульсивных по отношению к рефлексивным (чего, действительно можно было ожидать, исходя из конструкта Р/И), а за счет сниженной сенсорной чувствительности импульсивных. Представляется, что это, в свою очередь, обусловлено применяемыми ими нерациональными стратегиями приема и переработки информации, в результате чего она недостаточно анализируется. Более того, использование психофизического аппарата исследования оказалось информативным для понимания психологической природы рефлексивности–импульсивности. Этот стиль проявляется как во временных параметрах, так и в степени правильности ответов и действий человека и потому справедливо рассматривается в литературе как характеристика не только когнитивных процессов, но и процессов принятия решения. Вместе с тем рассмотренные данные позволяют подчеркнуть, что это все же *когнитивный* стиль, поскольку он отражается на функционировании когнитивной подсистемы сенсорного процесса, характеризуя прежде всего протекание анализа информации перед принятием решения.

Представленные в этой и предыдущей главах материалы, характеризующие когнитивно-стилевые факторы решения сенсорных задач, свидетельствуют о том, что разработка дифференциального направления в рамках субъектно-ориентированного подхода в психофизике позволяет выявить значительное влияние индивидуально-психологических особенностей человека на результаты его сенсорной деятельности. Очевидной становится информативность учета этих особенностей при анализе процесса решения сенсорных задач, что существенно дополняет традиционный объектно-ориентированный психофизический подход, абстрагирующий от индивидуальности наблюдателя.

В целом рассмотренные результаты экспериментального исследования, а также проанализированные выше материалы других отечественных и зарубежных работ свидетельствуют о плодотворности объединения в рамках целостного субъектного подхода деятельностного и индивидуально-личностного методологических принципов (путей от деятельности к индивидуальности и от индивидуальности к деятельности) для изучения процессов решения познавательных задач такого класса как сенсорные пороговые.

Глава 11

УВЕРЕННОСТЬ СУБЪЕКТА ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ СЕНСОРНОГО РАЗЛИЧИЕНИЯ

11.1. Задачи экспериментального исследования уверенности в сенсорном различении

На основании представленного в главе 6 теоретического анализа проблемы уверенности в суждениях была определена цель нашего исследования: экспериментальное изучение состояний уверенности–сомнения человека в соотношении с правильностью и скоростью его ответов при решении им сенсорной задачи с неопределенностью (порогового различения).

Конкретные задачи и гипотезы исследования заключались в анализе состояний уверенности-сомнения на материале типичной, но наименее изученной задачи сенсорного различения по типу «одинаковые–разные» в сопоставлении с литературными данными для традиционной задачи «больше–меньше». А именно:

1. Выяснение, верные или ошибочные ответы чаще вызывают сомнения.

2. Исследование проблемы «реализма уверенности»: смещены ли оценки субъекта в правильности решения в сторону недостаточной либо чрезмерной уверенности.

3. Проверка гипотезы о межкультурных и межнациональных различиях в степени реализма уверенности при решении сенсорно–перцептивных задач (Baranski, Petrusic, 1999) на материале экспериментального сравнения российской и немецкой выборок в сопоставлении с литературными данными, полученными на выборках других национальностей.

4. Исследование взаимосвязей между степенью уверенности в суждениях и индивидуальным когнитивным стилем «рефлексив-

ность—импульсивность». Проверка гипотезы о том, что импульсивные лица более уверены в своих суждениях, чем рефлексивные.

5. Изучение взаимосвязей между скоростью решений, с одной стороны, и их правильностью и уверенностью, с другой.

6. Анализ соотношений между различными показателями реализма уверенности.

7. Разработка подхода к математическому моделированию процесса принятия решения и уверенности в его правильности применительно к задаче сенсорного различения.

11.2. Методическое обеспечение экспериментального исследования

Исследование проводилось на материале экспериментов по зрительному различению временных интервалов, задаваемых длительностями последовательных световых вспышек (Скотникова, 2005). В главе 10 приведена часть методики этих экспериментов, отражающая процедуру, характеристики стимуляции, задачи испытуемых и явившаяся общей для исследований, представленных в главах 10, 11 и 12. Здесь же дополнительно охарактеризуем специфику данного исследования, проведенного с участием 29 испытуемых — мужчин и женщин в возрасте 18–51 года, инженеров космической техники и студентов вузов.

В ходе статистической обработки полученных данных для каждого испытуемого, вычислялись следующие показатели:

Показатели сенсорного различения:

- порог различения длительностей (разностный порог Δt);
- общая по эксперименту пропорция правильных ответов (PC);
- средние значения времени реакции (BP) в целом по эксперименту и отдельно для верных и ошибочных ответов.

Показатели уверенности:

- пропорции сомнительных и уверенных ответов по отношению к общему массиву ответов, а также отдельно для верных и ошибочных ответов;
- значения средней категория уверенности в целом по эксперименту (MX).

Вычислялись также принятые показатели реализма уверенности: смещение MX относительно правильности ответов ($Bias - B$) в целом по эксперименту; по первой выборке — также более детальные индексы реализма уверенности: калибровка ($Calibration - C$) и ее аналог — оценка Брайера ($Brier Score - BS$); разрешение ($Resolution - R$); наклон функции ковариации ($Slope - S$). Величины MX, B, C, BS, R, S вычислялись по стандартным формулам (Baranski, Petrusic, 1994; Bjorkman et al., 1993; Ronis, Yates, 1987; Yates, 1982). Для нашего случая двухкатегорийной оценки уверенности индексы MX и BS имеют вид:

$$MX = (0,5n_{uncon} + 1n_{con})/N; BS = 1/N [\sum n_i (x_i - c_i)],$$

где: n_{uncon} — число сомнительных ответов в целом по опыту; n_{con} — число уверенных ответов в целом по опыту.

Формулы для остальных индексов, а также прочие используемые обозначения приведены выше, в главе 6 в параграфе о соотношении индексов уверенности. Чем больше величины B, C, BS, S и чем меньше величина R , тем менее реалистичны оценки уверенности. Для проверки гипотезы автора о большей уверенности импульсивных лиц в сравнении с рефлексивными вычислялись ранговые корреляции по способам Спирмена, Кендалла и «гамма» между стандартными оценками рефлексивности–импульсивности, полученными у каждого испытуемого по тесту Кагана (T_k — среднее по первым шести картам время первого ответа; N_k — суммарное по первым шести картам число ошибок: Kagan, 1966), а также индексами импульсивности по опроснику Азарова (1979), с одной стороны, и индивидуальными частотами ответов четырех типов: уверенных верных, уверенных ошибочных, сомнительных верных и сомнительных ошибочных — с другой. Теми же тремя способами вычислялись ранговые корреляции между разными показателями реализма уверенности (MX, B, C, BS, R, S); между индивидуальными характеристиками скорости различения (по всем трем временным показателям: среднему времени всех ответов, среднему времени верных и среднему времени ошибочных ответов) и характеристиками уверенности (по всем пяти пропорциям уверенных ответов: всем уверенным, уверенным верным, уверенным ошибочным, доле уверенных среди верных, доле уверенных среди ошибочных).

В общей сложности вычислялся 21 показатель.

Статистическая достоверность различий между показателями различимости (Δt) и между индексами уверенности (MX, B) при сравнении

российской и немецкой выборок оценивалась по трем непараметрическим критериям: знаков, Вилкоксона и Манна–Уитни. Методы непараметрической статистики применялись потому, что они неспецифичны относительно характера распределения эмпирических данных и оттого более универсальны и адекватны психологическим исследованиям, чем параметрические методы, применимые лишь для нормальных распределений. Статистическая проверка гипотез о значимости различий между эмпирическими выборками начиналась с использования самого простого и оперативного критерия знаков и заканчивалась этим, если данный критерий оказывался достаточным для определения достоверности различий. В иных случаях применялись более мощные критерии Вилкоксона или Манна–Уитни (первый или второй в зависимости от имевшегося в тот момент статистического пакета анализа данных), на основании которых устанавливалась значимость либо не значимость различий.

11.3. Характеристики уверенности в суждениях при различении временных интервалов

11.3.1. Соотношения между уверенностью–сомнительностью и правильностью–ошибочностью суждений

На основании данных, полученных по всей группе испытуемых, был проведен частотный анализ ошибочных и верных ответов в соотношении с их уверенностью–сомнительностью, причем как по отношению ко всему массиву данных, так и по отношению к верным и ошибочным ответам раздельно.

Результаты для всего массива данных (см. левую часть таблицы 11.1).

А. Частоты уверенных верных ответов ($d = 0,656$) были в 2,8 раза больше частот уверенных ошибочных ($a = 0,229$), $p < 0,001$ (критерий Вилкоксона). Это согласуется с многочисленными данными для «>, <>»-различения: $d > a$ (таблица 11.2, см. также: Vjorkman et al., 1993).

Б. Частоты сомнительных верных ответов ($c = 0,061$) тоже оказались больше частот сомнительных ошибочных ($b = 0,039$), т.е. $c > b$, вновь аналогично результатам для «>, <>»-различения (таблица 11.2, см. также: Vjorkman et al., 1993), но в меньшей степени: в 1,56 раза (рисунок 11.1, А) при $p < 0,01$ (критерий Вилкоксона).

Таблица 11.1

Пропорции верных–ошибочных–уверенных–сомнительных ответов для всего массива данных (левая часть); пропорции уверенных и сомнительных ответов среди верных и ошибочных ответов отдельно (правая часть)

	<i>PC</i>	<i>PE</i>	<i>PC''</i>	<i>PE''</i>
	<i>d</i>	<i>a</i>	$d/c+d$	$a/a+b$
<i>con</i>	0,656	0,229	0,916	0,832
	<i>c</i>	<i>b</i>	$c/c+d$	$b/a+b$
<i>uncon</i>	0,061	0,039	0,085	0,144

Обозначения: Для всего массива данных: *PC* (proportion correct) – пропорции верных уверенных либо сомнительных ответов, *PE* (proportion erroneous) – пропорции ошибочных уверенных либо сомнительных ответов, *PC''* – пропорции уверенных либо сомнительных ответов среди верных ответов, *PE''* – пропорции уверенных либо сомнительных ответов среди ошибочных ответов. *Con* (confident) – **уверенные ответы**, *uncon* (unconfident) – сомнительные ответы. *a* – уверенные ошибочные ответы, *b* – сомнительные ошибочные, *c* – сомнительные верные, *d* – уверенные верные.

Таблица 11.2

Пропорции в общем массиве данных: уверенных ошибочных ответов (*a*), сомнительных ошибочных (*b*), сомнительных верных (*c*), уверенных верных (*d*) и соотношения между этими пропорциями (данные по «=, ≠»- и «>, <>-различению)

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	$c+d=PC$	$a+b=PE$	$c/c+d$	$b/a+b$	<i>MX</i>	$B=MX-PC$
«=, ≠» ¹	229	039	061	656	716	267	085	144	934	+218
«>, <>» ²	084	166	390	360	750	250	520	664	722	-028
«>, <>» ³	041	161	427	372	799	202	534	797	707	-068
Среднее ⁴	063	164	409	366	775	227	528	722	715	-048

¹ Скотникова, 2005

² Bjorkman, Qvarsell, 1963

³ Obrink, 1948

⁴ Bjorkman, Qvarsell, 1963; Obrink, 1948.

Обозначения: *MX* – средняя категория уверенности; *PC* – пропорция верных ответов, *PE* – пропорция ошибочных ответов; *B* – смещение *MX* относительно *PC*. Нули целых и запятые после них опущены.

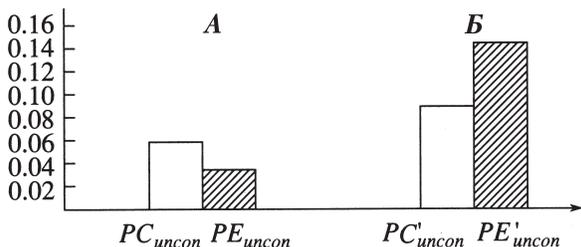


Рис. 11.1. А) Пропорции (%) верных (PC_{uncon}) и ошибочных (PE_{uncon}) сомнительных ответов, по отношению ко всем ответам; Б) пропорции сомнительных ответов по отношению к количеству верных (PC'_{uncon}) и ошибочных (PE'_{uncon}) ответов отдельно

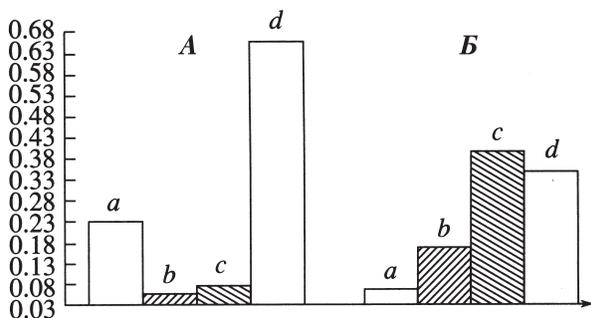


Рис. 11.2. Пропорции (%) по отношению ко всем ответам уверенных ошибочных (a), сомнительных ошибочных (b), сомнительных верных (c), уверенных верных (d) ответов при двухкатегорийной оценке уверенности: А) в задаче « $=$, \neq »-различения (Скотникова, 2005); Б) в задаче « $>$, $<$ »-различения (усредненные автором данные работ Obrink, 1948 и Vjorkman, Qvarsell, 1963). Все результаты получены для порогового уровня различения ($PC = 0,7 \div 0,8$)

Таким образом, подтвердился классический факт: в категории сомнительных ответов верных больше, чем ошибочных (рисунок 11.2).

Результаты для верных и ошибочных ответов отдельно (см. правую часть таблицы 11.1).

А. Введены показатели уверенности, характеризующие пропорции сомнений среди верных и ошибочных ответов отдельно, тогда как ранее было принято рассчитывать эти пропорции только по отношению к общему массиву ответов (что было рассмотрено выше в левой части таблицы 11.2).

Математически доказано (Skotnikova, 1994), что предложенные показатели не сводимы к прежним мерам: пропорциям верных ответов в разных категориях уверенности, входящим в индекс «разрешение» (R), и тем более к индексу «калибровка» (C). Введенные пропорции позволяют более дифференцированно оценить соотношения верных–ошибочных–уверенных–сомнительных ответов, чем пропорции уверенных и сомнительных ответов в общем массиве данных.

Б. Введенные и прежние пропорции характеризуют разные аспекты соотношений между правильностью суждений и их уверенностью. С использованием предложенных показателей обнаружено следующее (правая часть таблицы 11.1; рисунок 11.1, Б): доля сомнений среди ошибочных ответов ($b/(a+b) = 0,144$) в 1,7 раза больше, чем среди верных ($c/(c+d) = 0,085$). Ошибочные ответы чаще были сомнительными, чем верные ответы: в 41 случае из 48 ($p < 0,01$, критерий знаков). Аналогичная тенденция описана для оценки эластичности растяжения в физкультурных упражнениях в процедуре кроссmodalного уравнивания стимулов (Lubin et al., 1998). В отличие от этого, обычно принятые, менее дифференцированные расчеты относительно общего массива ответов выявляли менее частую сомнительность ошибок ($b < c$; см. рисунок 11.1 А; 11.2). Таким образом, соотношение частот сомнений среди верных и ошибочных ответов по отдельности ($b/(a+b) > c/(c+d)$; см. рисунок 11.1, Б) противоположно соотношению частот сомнений для тех и других ответов по всему массиву данных ($b < c$; см. левую часть таблицы 11.1; рисунок 11.1 А; 11.2). Проведенное автором сопоставление этого результата с немногочисленными данными других исследователей, применявших, как и мы, двухкатегорийную оценку уверенности для сходной трудности различения (PC = 0,7–0,8; Bjorkman, Qvarsell, 1963; Obrink, 1948), показало, что это общий феномен для «=, ≠»- и «>, <»-различения (таблица 11.2).

Установленная замедленность и сомнительность большинства ошибочных ответов наблюдателя в пороговой задаче позволяет полагать, что при их вынесении ему свойственны большие колебания, чем при вынесении верных ответов.

11.3.2. Сверхуверенность суждений

Впервые для задачи «=, ≠» и двухкатегорийной оценки уверенности ответов («уверен–сомневаюсь») определены современные характеристики реализма уверенности, а именно индексы реализма и смещения оценок уверенности (отражающие степень соответствия между уровнями уверенности в правильности ответов и их фактической правильности), индексы разрешения и наклона функций ковариации.

Характеристики сверхуверенности. Анализ полученных данных позволил выявить у всех 29 наблюдателей первой выборки и у 39 (из 42) второй выборки резко выраженную сверхуверенность: превышение уверенности над правильностью. Средние по выборкам смещения оценок уверенности по отношению к пропорциям верных ответов ($B = MX - PC$) составили: по первой выборке +0,218 (таблица 11.3), по второй +0,165.

Сверхуверенность у большинства испытуемых обнаружена также для аналогичного уровня различения (порогового: $PC = 0,7-0,8$) в независимом исследовании, проведенном Е.В. Головиной (2002, 2006, 2007), где использовалась методика автора настоящей работы. Как указывалось выше, канадскими специалистами в задаче «>, <» обнаружен выраженный эффект трудности–легкости: в области надпорогового (легкого) различения (при $PC = 0,8-1,0$) наблюдалась недостаточная уверенность, а в пороговой области, где различение затруднено ($PC = 0,7-0,8$), недостаточная уверенность снижалась и переходила в сверхуверенность, что еще более усиливалось при случайном угадывании и инвертированном различении ($PC = 0,2-0,5$; Baranski, Petrusic, 1994, 1999).

Сверхуверенность при пороговом «>, <»-различении установлена также в работах зарубежных исследователей (Ferrel, 1995; Stankov, 1998). Таким образом, обнаруженная автором сверхуверенность в задаче «=, ≠», наблюдавшаяся в пороговой области, согласуется с эффектом сверхуверенности в задаче «>, <» при аналогичных пороговых условиях различения.

Вместе с тем как наши результаты, так и сходные данные перечисленных авторов не согласуются с фактами недостаточной уверенности,

Таблица 11.3

Средние оценки уверенности, правильности и времени ответов для первой и второй выборок

Выборка	MX	PC	B	MBP	BP_v	BP_o
1-я	0,934	0,716	+0,218	0,799	0,775	1,011
2-я	0,890	0,735	+0,165			

Обозначения: MX – средняя категория уверенности; PC – пропорция верных ответов; B – смещение смещения MX относительно PC ($B = MX - PC$); MBP – среднее значение BP для всех ответов; BP_v – среднее значение BP для верных ответов; BP_o – среднее значение BP для ошибочных ответов (все значения BP даны в мс).

стойко наблюдавшимися шведскими исследователями в задаче «>, <», в том числе на пороговом уровне различения (при $PC = 0,7-0,8$: Bjorkman et al., 1993; Juslin, Ollson, 1997; Olsson, Winman, 1996). Анализ распределений ответов, полученных при двухкатегорийной оценке уверенности («уверен – сомневаюсь») в обоих основных классах задач сенсорного различения: по типу «>, <» (Bjorkman, Qvarsell, 1963; Obrink, 1948) и «=, ≠» (Скотникова, 2005), позволил выявить соотношения верных–ошибочных–уверенных–сомнительных ответов, приведших к недостаточной уверенности в первом случае и к сверхуверенности во втором (рисунок 11.2).

А. По данным первой выборки, в задаче «=, ≠» интервал сомнительности (пропорция сомнительных ответов в общем массиве ответов: $b+c$) составил $0,039 + 0,061 = 0,1$ (рисунок 11.2 А), а в задаче «>, <»: $0,164 + 0,409 = 0,573$ (рисунок 11.2 Б), т.е. в первом случае этот интервал оказался почти в 6 раз меньше, чем во втором (см. также таблицу 11.2).

Б. Хотя при расчетах относительно общего массива ответов в обеих задачах доля сомнительных верных ответов была больше доли сомнительных ошибочных ($c > b$), однако это превышение оказалось гораздо менее выраженным в задаче «=, ≠» (в 1,56 раза), чем в задаче «>, <» (в 2,5 раза). Таким образом, сам факт превышения необязательно ведет к недостаточной уверенности, что противоречит мнению М. Бьоркмана с соавторами (Bjorkman et al., 1993), считающих последнюю в силу ее типичности, по данным этих и других шведских исследователей (Juslin, Ollson, 1997; Olsson, Winman, 1996), коренным свойством сенсорного

различия. Наши данные показывают, что в случаях, когда получено соотношение $c > b$ (особенно если c менее чем в два раза превышает b), может наблюдаться не недостаточная, а чрезмерная уверенность, если в распределении ответов интервал сомнительности меньше интервала уверенности.

Сверхуверенность в задачах «=, ≠»- и «>, <»-различия. Средние по первой и второй выборкам испытуемых величины сверхуверенности ($B = +0,218; +0,165$) оказались в несколько раз выше тех, что установлены для «>, <»-различия при аналогичном пороговом уровне трудности ($PC = 0,68-0,81; B = +0,013 - +0,072$ (Baranski, Petrusic, 1994, 1999)). Вычисленный по результатам первой выборки индекс реализма уверенности ($C = 0,063$) сравним с максимальными его значениям и для задачи «>, <» ($C = 0,000064-0,063$; см.: Скотникова, 2005). Таким образом, по обоим основным показателям (B и C), характеризующим соответствие между уверенностью и правильностью ответов, уверенность в задаче «=, ≠» оценивается хуже, чем в задаче «>, <».

Вместе с тем, как показывают данные автора, несмотря на то, что неупорядоченное «=, ≠»-различение считается сенсорно более легким для наблюдателя, чем «>, <»-различение («упорядоченное»: Goodman, 1951), тем не менее, сверхуверенность в первом случае больше, чем во втором (хотя в соответствии с эффектом трудности–легкости должно быть наоборот). Однако сопоставление уровней трудности в обеих задачах оказывается непростым и неоднозначным. Возникает проблема соотношения разных видов субъективной трудности сенсорных задач: по типу субъективной измерительной шкалы и по величине предъявленной стимуляции. В задаче «=, ≠» наблюдатель использует наиболее простую шкалу наименований, тогда как в задаче «>, <» – более сложную шкалу порядков. Уровень же различимости в обоих случаях, казалось бы, одинаков: $PC \approx 0,7-0,8$. Фактически же в задаче «=, ≠» («простое различение») порог достигается при меньших величинах стимульной разницы, чем в задаче «>, <» («дифференцированное различение») (Бардин, Войтенко, 1985; Теплов, Борисова, 1957). Таким образом, реально в первом случае наблюдатель работает с более трудной сенсорной стимуляцией. Возможно, этот фактор более значим, чем роль простой шкалы наименований, что и порождает большую сверхуверенность. Однако меньшие величины порога «=, ≠»-различения в сравнении с порогом «>, <»-различения обнаруживаются в том случае, когда наблюдатель сам вынужден перейти от второй задачи

к первой по мере уменьшения предъявляемой стимульной разницы — переставая различать стимулы как большие или меньшие и оставаясь способным лишь разграничивать их как равные или различные (см.: Бардин, Войтенко, 1985; Теплов, Борисова, 1957). В отличие от этого, когда задача «=, ≠» изначально дается в инструкции, наблюдателю достаточно выполнять только это простейшее разграничение, а не проводить более тонкое сравнение «>, <».

Такая инструкция на «=, ≠»-различение исходно предъявлялась в нашем эксперименте. Поэтому величины порога (стимульной разницы, при которой регистрировалось 70–80% правильных ответов) были достаточно велики: 100–225 мс, т.е. 17–37% от значения эталона, равного 600 мс (Скотникова, 2005). В отличие от этого, в задаче «>, <» при аналогичном уровне различения длин отрезков ($PC = 0,7–0,8$) величины порога составили 1–5% от значения эталона (Baranski, Petrusic, 1994, 1999; Petrusic, Baranski, 1997), что в 7–17 раз ниже, чем в нашей задаче «=, ≠». Таким образом, при исходной инструкции на «=, ≠»-различение оно оказалось довольно грубым, приводящим к высоким порогам. Возможно, с этим и связана высокая самоуверенность, т.е. низкий реализм уверенности. Грубый, приблизительный характер «=, ≠»-различения может формировать неосознанную установку на не слишком тщательную работу в целом, в частности, генерализоваться на процесс оценки уверенности, провоцируя также приблизительность и этих оценок. В отличие от этого, более тонкий и точный характер «>, <»-различения, дающего на порядок меньшие пороги, сопровождается также и более точными оценками уверенности.

Данная проблема требует: а) выяснения соотношения между двумя видами субъективной трудности сенсорного различения: определяемой величинами предъявленных стимулов (пороговое различение труднее надпорогового) либо типом субъективной измерительной шкалы (простейшей шкалы наименований в задаче «=, ≠» и более сложной шкалы порядков в задаче «>, <»); б) сравнения порогов различения и оценок уверенности в задаче «=, ≠» по инструкции и как вынужденной задачи при уменьшении стимульной разницы в исходной задаче «>, <»; в) сопоставления величин порогов для временных сенсорных признаков, использованных нами в задаче «=, ≠», и пространственных признаков, применявшихся в большинстве задач «>, <» (см. таблицу 11.5).

На необходимость дополнительных исследований указывают также данные М.В. Даниловой (2002), которая в своем исследовании

сравнивала пороги различения ориентаций стимульных паттернов (элементов Габора) в задачах «=, ≠» и «>, <». Исследование выполнено в лучших традициях объектной психофизики с использованием строго контролируемых стимульных условий и с участием лишь двух, но зато высокотренированных испытуемых (правда, не знавших о целях данной работы). Обнаружено, что соотношение порогов различения ориентаций в задачах «=, ≠» и «>, <» зависит от расстояния между стимульными паттернами. Превышение порогов в задаче «=, ≠», по сравнению с задачей «>, <» (как и в приведенных выше данных автора этой книги) наблюдалось в случае больших расстояний у одной испытуемой, у другой же в этих условиях пороги были одинаковыми. В случае же малых расстояний, напротив, пороги «=, ≠»-различения были ниже порогов «>, <»-различения. Различия результатов исполнения в обоих случаях обсуждаются Даниловой в терминах специфики функционирования различных нейронных детекторных механизмов в зрительной системе. Повторим, что, получены данные лишь для двоих испытуемых, но в эксперименте весьма высокого уровня. Поэтому их следует принять во внимание в связи с обсуждаемой нами проблемой соотношения сенсорной деятельности и ее результатов в задачах «=, ≠» и «>, <» для дальнейшего ее изучения.

11.3.3. Межкультурные различия в реализме уверенности

На материале сравнения российской и немецкой выборок проверялась гипотеза о том, что причинами расхождения между величинами уверенности (и ее адекватности по отношению к правильности ответов), полученными исследователями разных стран, могут быть межкультурные различия. С этой целью в настоящей работе сопоставлялись данные двадцати девяти российских испытуемых, вошедших в первую выборку, и пятнадцати немецких испытуемых из второй выборки: немецких граждан, с которыми автор проводила эксперименты в университете г. Геттинген (ФРГ) (Скотникова, 2005). Полученные результаты представлены в таблице 11.4. Мы видим, что в немецкой выборке величины разностного порога ($M\Delta t = 170$) для 70–80%-ного различения немного (но все же значимо) выше, чем в российской выборке ($M\Delta t = 143$). Пропорции же верных ответов в обеих группах статистически аналогичны ($MPC = 0,742; 0,716$), что естественно, поскольку диапазон различения был одним и тем же (70–80%). Степень уверен-

Таблица 11.4

Индексы различения и уверенности, усредненные по немецкой и российской выборкам

Индекс	Немецкая выборка	Российская Выборка	Различия средних ($p <$)
$M\Delta t, \sigma$	170; 39	143; 28	0,006
MPC, σ	0,742; 0,034	0,716; 0,050	0,229 – незнач
$M(MX), \sigma$	0,866; 0,0105	0,934; 0,060	0,001
MB, σ	0,124; 0,011	0,218; 0,066	0,0001

Обозначения: M – средние по выборкам величины; Δt – индивидуальных для каждого испытуемого значений разностного порога для 70–80%-ного правильного различения, PC – пропорции верных ответов, MX – средней категории уверенности ответов относительно их правильности, B – смещения MX относительно PC .

Таблица 11.5

Эмпирические показатели реализма уверенности для «>, <>»- и «=, ≠»-различения

№	Авторы работ, национальность испытуемых, различаемые сенсорные признаки, психофизическая процедура	PC	MX	B
1	Obrink, 1948 (швед.); да-нет; видимая глубина, локализация звука	0,750 0,750	0,665 0,780	-0,085 0,030
2	Bjorkman, Qvarsell, 1963 (швед.); 2ABV; видимая скорость	0,793 0,783 0,791	0,770 0,770 0,712	-0,023 -0,013 -0,079
3	Bjorkman et al, 1993 (швед.); 2ABV; тяжесть, зрительная длина прямоугольников	0,782 0,747	0,667 0,602	-0,115 -0,145
4	Baranski, Petrusic, 1994 (канад.); 2ABV; видимая локализация стимула	0,796 0,747 0,766 0,761 0,711 0,617 0,551	0,783 0,784 0,779 0,833 0,755 0,747 0,780	-0,013 0,037 0,013 0,072 0,044 0,130 0,229

Таблица 11.5 (продолжение)

№	Авторы работ, национальность испытуемых, различаемые сенсорные признаки, психофизическая процедура	PC	MX	B
5	Baranski, Petrusic, 1995 (канад.); 2ABV; видимая локализация стимула;	0,667 0,538	0,779 0,784	0,112 0,246
6	Petrusic, Baranski, 1997 (канад.); 2ABV; видимая локализация стимула	0,678	0,834	0,156
7	Baranski, Petrusic, 1999 (канад.); 2ABV; видимая длина линии	0,720 0,787 0,719 0,529 0,580		0,064 0,010 0,052 0,233 0,184
8	Ollson, Winman, 1996 (швед.); 2ABV; видимая локализация стимула	0,780 0,785 0,757 0,712 0,736 0,738 0,798 0,798 0,313 0,338	0,720 0,695 0,701 0,594 0,608 0,676 0,659 0,721	-0,060 -0,090 -0,056 -0,118 -0,128 -0,062 -0,139 -0,077 0,353 0,355
9	Скотникова, 2005 (русские); «=, ≠»; видимая длительность	0,731	0,950	0,218
10	Скотникова, 2005 (немцы); «=, ≠»; видимая длительность	0,742	0,866	0,124

Примечание. Данные, полученные в задаче «>, <», приведены для величин $PC = 0,7-0,8$ и величин PC , соответствующих значениям $B_{>,<}$, больших, чем +0,1 (тех, которые сходны с величинами $B_{=, \neq}$). Значения показателей в задаче «>, <», наиболее близких к их значениям в задаче «=, ≠», и соответствующие величины PC выделены полужирным шрифтом. «Да-нет»: процедура «да-нет» в методе констант, «2ABV»: процедура двухальтернативного вынужденного выбора.

ности немецких испытуемых в правильности своих ответов ($M(MX) = 0,866$) существенно выше уровня их объективной правильности ($MPC = 0,742$), соответственно смещение уверенности ответов относительно их правильности ($MB = MPC - M(MX) = 0,124$) положительное (у 14 человек из 15, $p < ,01$). Таким образом, немецкие наблюдатели, как и российские, оказались самоуверены в правильности своего различения временных интервалов. Вместе с тем уровень уверенности в немецкой группе был высокозначимо ниже, чем в российской ($M(MX) = 0,866$ против $0,934$), и соответственно у немцев резко (почти вдвое) слабее выражена самоуверенность ($MB = 0,124$ против $0,218$).

Меньшая уверенность немецких испытуемых по сравнению с российскими вряд ли может быть связана с несколько меньшими порогами первых по отношению ко вторым. Ведь для реализма уверенности критичным является уровень трудности задачи (степень неопределенности ситуации), характеризующий в пороговых задачах пропорцией верных ответов, а они были статистически однородны для обеих групп.

Сравним полученные данные с результатами, описанными для других национальных групп (таблица 11.5; подробнее см. в работе: Skotnikova, 2000). Из данных, представленных в таблице 11.5, видно, что самоуверенность, обнаруженная автором на немецкой выборке и оказавшаяся почти вдвое меньше, чем в российской группе (для величин $PC = 0,7-0,8$), была почти на порядок больше ($p < 0,0001$, критерий Манна-Уитни) среднего значения, характерного для канадской выборки ($MB = 0,035$ (Baranski, Petrusic, 1994, 1999), в отличие от недостаточной уверенности, установленной для шведских испытуемых ($MB = -0,77$; Bjorkman et al., 1993; Juslin, Ollson, 1997; Olsson, Winman, 1996). Полученные результаты подтверждают гипотезу Дж. Барански и У. Петрусика (Baranski, Petrusic, 1999) о межкультурных различиях по реализму уверенности в сенсорных суждениях и перекликаются с цитированными этими авторами данными о межкультурных различиях в когнитивных суждениях (что наблюдалось при сравнении американских и азиатских выборок). Результаты, приведенные в таблице 11.5, показывают, что и величины самоуверенности в канадских работах, и показатели недостаточной уверенности в шведских исследованиях мало меняются при изменении как различаемых сенсорных признаков (ими были разнообразные зрительные признаки и подъем тяжестей), так и процедуры «>, <»-различения в методе констант: от процедуры «да-нет» к процедуре «двухальтернативного вынужденного выбора».

И все же пока нельзя исключить, что большая самоуверенность, обнаруженная автором на российской и немецкой выборках (по сравнению с наиболее известной величиной самоуверенности, полученной на канадской выборке), может быть связана с тремя факторами организации измерений:

1. Типом сенсорной задачи: более грубым характером использованного автором «=, ≠»-различения, приводящим к большим порогам (7–17% от величины эталонного стимула) по сравнению с более тонким характером использованного в канадских работах «>, <»-различения, дающего меньшие пороги (1–7%; Baranski, Petrusic, 1999).

2. Двухкатегорийной оценкой уверенности («уверен–сомневаюсь»), которая может привести к учащению использования верхней категории (уверен) в сравнении с более дробными трех- (и более) категориальными системами оценки, распространенными у канадских и шведских исследователей. Подобный эффект обнаружен в канадской работе (Petrusic, Baranski, 2000), но не прослеживается в шведских (Bjorkman et al., 1993; Olsson, Winman, 1996), т.е. его реальность еще надо проверять.

3. Наличием в наших экспериментах ошибки временного порядка: разной успешности различения при предъявлении большего стимула до и после меньшего (Скотникова, Иванов, 2004). Аналогичная временная ошибка наблюдалась при различении длительностей, близких к 1000 мс (Hellstrom, Rammsayer, 2000), что сходно с длительностями, использованными в нашей работе (400–600 мс). Временная ошибка может вызвать увеличение самоуверенности аналогично подобному эффекту для пространственной ошибки: разной успешности различения при предъявлении большего стимула справа либо слева от меньшего (Baranski, Petrusic, 1999). Действие названных гипотетических факторов планируется проверить в эксперименте с участием одних и тех же испытуемых.

11.3.4. Индивидуально-стилевые особенности и уверенность

В ходе статистической обработки данных первой выборки проверялось предположение автора о повышенной уверенности более импульсивных лиц в своих суждениях по сравнению с более рефлексивными.

В целом по группе частоты ответов разных категорий распределились следующим образом: 67% уверенных верных ответов, 23% уверенных

ошибочных, 6% сомнительных верных и 4% сомнительных ошибочных. При этом анализ корреляций всех трех видов (Спирмена, Кендалла и «гамма») между индивидуальными частотами ответов и оценками рефлексивности–импульсивности (Р/И) показал, что более импульсивные, по данным опросника Азарова, субъекты достоверно чаще давали уверенные верные ответы, чем более рефлексивные ($r = 0,352-0,463$, $p < 0,02 \div 0,008$), хотя такие ответы доминировали у всех испытуемых. Значимых корреляций между частотами уверенных ошибочных ответов и оценками Р/И не наблюдалось, вероятно, потому, что таких ответов оказалось почти втрое меньше (5290 против 15 180), т.е. гораздо меньшим был объем их выборки. Соответственно, не обнаружено корреляций также между оценками Р/И и частотами всех уверенных ответов (ведь почти четверть из них были ошибочными, частоты которых не коррелировали с оценками Р/И). Еще меньше оказались объемы выборок сомнительных верных (1380), сомнительных ошибочных (920) и всех сомнительных ответов (2300). Поэтому понятно, что для этих категорий ответов тем более не обнаружено достоверных корреляций с Р/И. На основе доминирующей категории ответов (уверенных верных) можно сделать заключение о повышенной уверенности импульсивных субъектов в сенсорных суждениях. Наши данные согласуются с фактами положительной взаимосвязи между уверенностью в суждениях при слуховой оценке временных интервалов и поведенческой импульсивностью по опроснику NEO PI-R (Big Five: Garriga-Trillo et al., 1994). Можно думать, что повышенная уверенность в суждениях у более импульсивных лиц по сравнению с более рефлексивными, т.е. большее доверие импульсивных к себе, может быть одной из причин свойственных им нерациональных стратегий когнитивной деятельности: невнимательного, поверхностного анализа входящей информации и принятия решения на основе не столько этого анализа, сколько доверия к себе. В силу такого доверия они могут не испытывать потребности в тщательном анализе информации и в итоге часто ошибаться, что ведет к пониженным показателям чувствительности, обнаруженным автором ранее (Скотникова, 1999). По мнению же М.А. Холодной (устное сообщение), подобное доверие к себе может быть не причиной недостаточности информационного анализа и соответственно ошибок, а защитно-компенсаторным механизмом, порожденным недостаточностью произвольного интеллектуального контроля импульсивных лиц, который и приводит к принятию ими быстрых и часто ошибочных

решений. Пока трудно отдать предпочтение той или другой гипотезе. Возможно влияние обоих факторов. В любом случае, если верно предположение автора о повышенном доверии импульсивных к себе, то они должны быть более уверенными в своих суждениях, чем рефлексивные, что и подтвердилось в работе. Исследование взаимосвязей между уверенностью субъекта и его когнитивными стилями продолжает Е.В. Головина (2002, 2006, 2007) под руководством автора. Ею проведено комплексное экспериментальное исследование психологической структуры уверенности, где уверенность в решении сенсорно-перцептивной задачи рассматривается как составная часть многомерного полифункционального конструкта «уверенность», включающего личностную уверенность в себе и уверенность в суждениях на двух когнитивных уровнях: базовом сенсорном (изучаемом с использованием разработанной И.Г. Скотниковой методики по различению временных интервалов, см. главу 10) и высшем уровне знаний (изучаемом с использованием опросника на общую осведомленность). Взаимосвязи между основными когнитивными стилями человека: (поле(не)зависимость, диапазон субъективной эквивалентности, рефлексивность–импульсивность и ригидность–флексibilität) и видами его уверенности изучались с использованием новой радикальной методологии квадриполярного анализа стилей, предложенной М.А. Холодной (2002).

На расширенной выборке испытуемых (64 человека) подтвердились обнаруженные автором настоящей работы (1996, 1999, 2005) факты сверхуверенности наблюдателей в пороговой задаче «равно–неравно»-различения и большей уверенности более импульсивных лиц в сравнении с более рефлексивными. Анализ дополнительных показателей когнитивных стилей по методологии Холодной подтвердил «расщепление» полюсов каждого стиля, т.е. разбиение групп испытуемых, соответствующих этим полюсам, на две подгруппы и выделение таким образом восьми подгрупп для четырех изучаемых стилей.

Получены новые результаты, позволившие выявить взаимосвязи между компонентами многомерного психологического конструкта «уверенность». Уверенность в себе положительно связана с уверенностью в знаниях, но не связана непосредственно с уверенностью в сенсорных впечатлениях, а сопряжена с ней лишь через способность к обучению. Уверенность в сенсорных впечатлениях не связана с уверенностью в знаниях. Это доказывает правомерность и необходимость выделения различных уровней когнитивной составляющей уверенности, так как

решение сенсорной задачи требует включения иных когнитивных механизмов, чем решение задачи на общую осведомленность.

Выявлены значимые различия между характеристиками уверенности в выделенных стилевых подгруппах: уверенность в *сенсорных впечатлениях* связана с импульсивностью, способностью к быстрому обучению (мобильностью), узким диапазоном эквивалентности; уверенность в *знаниях* связана с широким диапазоном эквивалентности и четкими категориальными критериями (категоризацией); уверенность в *себе* связана с полнезависимостью, мобильностью, рефлексивностью. На основании анализа взаимосвязей между когнитивными стилями и уверенностью составлены психологические портреты уверенных людей. *Уверенный в сенсорных впечатлениях* человек импульсивен, способен к быстрому обучению, склонен выявлять скорее различия, чем сходство в объектах и явлениях; *уверенный в знаниях* выявляет скорее сходство, чем различия, группирует объекты на основании четких высокообобщенных категориальных критериев, умеет преобразовывать ситуацию; *уверенный в себе* выстраивает целостную картину ситуации на уровне глубинных закономерностей, обладает достаточно низким уровнем тревоги, относительно независим от окружения, быстро обучается и осваивает новое, тщательно обдумывает ситуацию до принятия решения. Уверенность и адекватность в оценке уверенности в сенсорных задачах связаны с разными когнитивно-стилевыми характеристиками, а в знаниях — со сходными. Адекватны в решении сенсорной задачи категоризаторы, рефлексивные лица; в знаниях — категоризаторы, рефлексивные лица и лица с гибким познавательным контролем; в решении задач обоих когнитивных уровней — категоризаторы и рефлексивные лица.

Выделены три фактора, образующие структуру уверенности личности. Эти факторы соотнесены с теоретически выделенными Д. Уорделлом и Дж. Ройсом (Wardell, Royce, 1978) «общими» стилями в структуре когнитивно-стилевой системы личности. Первый фактор — «интеллектуальный стиль уверенности» соотносится с рациональным стилем, второй фактор — «эмпирический стиль уверенности» соотносится с «эмпирическим» стилем, третий фактор — «контролирующий стиль уверенности» сопряжен с принятием себя и рефлексивностью. Выборка испытуемых разбилась на три непересекающихся кластера, которые оказались соответствующими описанным выше факторам. Это позволило проинтерпретировать выделенные кластеры как «интеллектуальный», «эмпирический» и «контролирующий» типы.

11.3.5. Характеристики правильности, скорости и уверенности суждений

А. Ошибочные ответы были медленнее верных в 48 экспериментах из 49 (т.е. статистическая достоверность этого факта практически абсолютна) в среднем по группе на 30%: 1011 мс против 775 мс (см. таблицу 11.2). Это верифицирует применительно к пороговому (трудному) различению «правило Свенссона» (по: Luce, 1986), установленное для трудного опознания и инструкции, требующей точности (а не скорости) ответов, как это было и в нашем исследовании. Наши данные наиболее сходны с результатами, полученными в аналогичных условиях Линком и Тиндаллом и Уилдингом, который использовал также инструкции на скорость; Пайком и Коппелом для задачи обнаружения сигнала (по: Luce, 1986).

Ошибки наблюдателя представляются следствием неотчетливости сенсорных впечатлений, замедляющей принятие решения. Полученные результаты характеризуют большую сомнительность и замедленность ошибочных ответов по сравнению с верными для *фиксированного порогового* уровня различимости (при предъявлении пороговых стимульных различий). Данный результат не противоречит классическому факту роста уверенности и скорости ответов с ростом их точности, что справедливо для других условий: когда уровень различимости монотонно повышается с увеличением стимульных различий.

Б. Корреляционный анализ по способам Спирмена, Кендалла и «гамма» показал, что чем медленнее наблюдателями даются ответы, тем они чаще сомнительны. Это подтверждает классический феномен обратной взаимосвязи между изменением скорости различения и уверенности (см.: Линк, 1995; Luce, 1986). Новой информацией стало то, что скорость и уверенность коррелировали по всем трем временным показателям (среднему времени ответов, времени верных и ошибочных ответов раздельно) и всем пяти пропорциям уверенных ответов (всем уверенным, уверенным верным, уверенным ошибочным, доле уверенных среди верных, доле уверенных среди ошибочных: $r = 0,297-0,612$, $p < 0,04-0,0005$).

В. По данным корреляций Кендалла и «гамма», чем большим было время ошибочных ответов, тем меньшим оказывалось смещение оценок уверенности по отношению к пропорции верных ответов ($r = -0,294$, $p < 0,03$). Это, по-видимому, связано с замедленностью сомнительных

ответов. В этих случаях снижается средняя категория уверенности, используемая субъектом, и соответственно в условиях установленной самоуверенности (см. параграф 11.2.2) она приближается к доле верных ответов, т.е. сокращается смещение первой относительно второй. Время ошибочных ответов оказалось связанным со смещением оценок уверенности, видимо, потому, что оно было самым длительным: 1011 мс в среднем по группе, что на 30% выше времени верных ответов (775 мс) и на 27% выше времени всех ответов (799 мс). Соответственно и изменение времени ошибочных ответов могло быть наиболее выражено, что и обусловило корреляции именно этой переменной со смещением оценок уверенности.

11.3.6. Соотношения между показателями реализма уверенности в сенсорной задаче

Теоретический анализ показал, что в литературе имеются сведения как об отсутствии, так и о наличии взаимосвязей между показателями реализма уверенности, а в последнем случае — о разном характере этих взаимосвязей (см. главу 6; Скотникова, 2002). Оценка корреляций всех трех типов, по данным первой выборки, позволила выявить достоверную положительную взаимосвязь между мерами смещения оценок уверенности (B) и калибровки (C, BS): $r = 0,268-0,851$; $p < 0,05-0,003$, с одной стороны, и между мерами разрешения (R) и наклона функции ковариации (S): $r = 0,719-0,870$; $p < 0,000001$, с другой. Вместе с тем установлена отрицательная взаимосвязь между показателями B, C, BS , с одной стороны, и показателями R, S , с другой: $r = 0,321-0,768$; $p < 0,01-0,00005$. Эти соотношения представляются теоретически объяснимыми исходя из психологического содержания индексов уверенности, принятых в парадигме «реализм уверенности»: меры смещения и калибровки характеризуют различные аспекты соотношения между используемой средней оценкой уверенности и пропорцией верных ответов, а меры разрешения и «наклона» отражают различные аспекты соотношения между оценками уверенности для верных и ошибочных ответов. Поэтому индексы B, C, BS положительно связаны между собой, индексы R, S аналогично — между собой, а корреляции между теми и другими индексами отрицательны. Таким образом, для полноценной характеристики степени реализма уверенности следует использовать все эти показатели.

В.Е. Дубровским совместно с автором настоящей работы исследовалось, соответствуют ли принятые при вычислении индексов уверенности вероятностные меры крайних категорий уверенности (0,5 — «полностью сомневаюсь» и 1 — «полностью уверен») тем вероятностным мерам этих категорий, которые реально используют испытуемые (Дубровский, Скотникова, 2006). Теоретически нельзя исключить нулевую гипотезу о том, что оценки уверенности в правильности ответов могут быть адекватны реальной правильности ответов, т.е. статистически не отличаться от нее (тогда значение разности этих величин равно 0). Исходя из этого, с помощью специально разработанной Дубровским адаптивной статистической процедуры с индивидуальным для каждого испытуемого подбором параметров, были обработаны данные автора этого исследования, представленные в данной главе и работе: Скотникова, 2005, а также данные Головиной (2006, 2007) по двухкатегорийной оценке уверенности в различении простых зрительных временных интервалов (63 эксперимента с 54 испытуемыми). Оказалось, что в 86% экспериментов категории «полностью сомневаюсь» действительно соответствовала вероятностная мера 0,5, тогда как категории «полностью уверен» — 0,67–0,97. Таким образом, в случае адекватной уверенности более типична мера 0,5 для нижней категории, чем 1 для верхней. Полученные вероятностные меры теоретически возможны, и тогда эффекты недостаточной–чрезмерной уверенности могут быть лишь артефактами приписывания категориям уверенности неадекватных вероятностных мер в диапазоне 0,5–1. Выход видится в использовании плавной процентной шкалы уверенности. Не случайно, видимо, в последние годы ряд зарубежных исследователей приходит к процентным оценкам уверенности (Petrușic, Baranski, 2000).

11.4. Разработка математической модели принятия решения и уверенности в его правильности

В настоящее время совместно с В.М. Шендяпиным (Шендяпин и др., 2003, 2006, 2007, 2008) мы ведем разработку математической модели уверенности в сенсорных суждениях (на материале типичной, но наименее изученной задачи «=, ≠»-различения). Охарактеризуем ее в кратком виде. Разработка общей архитектуры математической модели различения сенсорных стимулов была выполнена нами на основе клас-

сической для отечественной психофизиологии теории функциональных систем, которая впервые была сформулирована П.К. Анохиным (1978), а в дальнейшем развивалась В.Б. Швырковым, Ю.И. Александровым, К.В. Судаковым и рядом других исследователей (см., напр.: Александров, 1999). Описание представления и запоминания субъективных репрезентаций сравниваемых признаков объекта в сенсорном пространстве человека выполнено на основе теории Е.Н. Соколова (1995, 2003) о векторном кодировании этих признаков. Принятие решения описывается на основе теории обнаружения сигнала (Бардин, 1976; Green, Swets, 1974) и аккумуляторной теории Д. Векерса (Vickers, Lee, 1998, 2000), предполагающей накопление свидетельств как механизм вынесения решения и адаптивную подстройку этого механизма с помощью оценки уверенности человека в правильности своих решений.

В зарубежной психофизике при моделировании принятия решения в сенсорном различении с оценкой уверенности не используются понятие функциональной системы и векторное описание сенсорных репрезентаций. В отечественных же математических моделях функциональных систем (см., напр.: Умрюхин, 1999) и векторных описаниях сенсорных репрезентаций (Забродин, 1977а, б; Соколов 1995, 2003) эти подходы не используются для анализа принятия решения и уверенности в сенсорных задачах. Поэтому аналогов нашей модели в настоящее время нет.

В соответствии с теорией Анохина, модель состоит из взаимосвязанных блоков, функционирование которых повторяется циклически. Сенсорный блок описывает внутренние механизмы приема и переработки входной информации о сравниваемых признаках стимулов и формирование их субъективных репрезентаций в сенсорном пространстве. Последние представлены в векторной форме, согласно концепции Е.Н. Соколова (1995, 2003), основанной на применении аппарата формальных нейронов. Преимущество использования такого аппарата состоит в развитии «brain-like»-подхода к математическому моделированию психических процессов, т.е. в описании их в соотношении с их нейрофизиологическими механизмами, рассматриваемыми как функционирование нейронных сетей мозга, а не логического автомата. По Соколову, стимул, воздействующий на ансамбль нейронов, порождает в каждом из них определенный уровень возбуждения. Комбинация этих возбуждений образует вектор возбуждения, характеризующий представление стимула в сенсорной системе.

Векторная психофизиология не рассматривает процесс принятия решения и уверенность в нем. Тем не менее, именно этот математически четко сформулированный подход, предполагающий применение аппарата формальных нейронов, использован в нашей работе для описания сенсорных образов стимулов, поскольку в нем наиболее проработано оперирование сигналом новизны, что необходимо для описания процесса принятия решения, включающего степень уверенности, в задаче сенсорного различения.

Блок принятия решения описывает механизмы вынесения решения и оценки уверенности в нем с использованием основных положений аккумуляторной теории Д. Викерса, наиболее детально проработанной на сегодня концепции, рассматривающей такие механизмы. Мы использовали развитый в ней принцип, развернуто характеризующий процесс принятия решения (и потому наиболее авторитетный и применяемый в зарубежных моделях: Baranski, Petrusic, 1998; Lacouture, Marley, 2000; Usher, McClelland, 2001; Van Zandt et al., 2000) и предполагающий сравнительное «взвешивание» свидетельств в пользу сравниваемых альтернатив ответа и выбор той альтернативы, для которой они весомее (Vickers, Lee, 1998, 2000). Эта модель, разработанная применительно к «>, <»-различению, модифицирована в нашем случае для задачи «=, ≠»-различения с использованием также теории обнаружения сигнала. Блок исполнения запланированных действий в нашей модели является идеальным. Т. е. полагается, что человек при выполнении запланированного решения не ошибается. Блок обратной связи осуществляет подстройку порогов принятия решений по стандартной схеме отрицательной обратной связи, функцию которой обеспечивает субъективно переживаемая наблюдателем степень уверенности в правильности решения.

Перспективность предпринятого нами концептуально-математического моделирования видится в том, что использованный принцип аккумуляции свидетельств позволяет описать возможные психологические механизмы принятия решения и уверенности. Процесс решения можно интерпретировать как сравнение свидетельств и выбор той альтернативы, для которой они в целом более весомы, а уверенность — как субъективное переживание баланса свидетельств (Vickers, Lee, 1998, 2000), что служит для человека индикатором того, какой альтернативе отдать предпочтение. Здесь уверенность служит подготовке решения. Далее уверенность как переживание степени субъективной правильности

ти принятого решения выполняет функцию его самоконтроля с целью коррекции, если эта степень недостаточна.

Экспериментальные исследования, освещенные в главах 10 и 11, велись на материале сенсорного различения в задаче «одинаковые–разные». В главе 12 отражено изучение проблемы частотной асимметрии суждений испытуемых о равенстве и различии сравниваемых сенсорных признаков и субъектных факторов, которые обуславливают такую асимметрию.

Заключение

Дискуссионные вопросы, связанные с исследованиями уверенности в суждениях, экспериментально изучались на материале распространенной задачи сенсорного различения по типу «одинаковые–разные» (для которой они ранее не анализировались) в сопоставлении с литературными данными для традиционной задачи «больше–меньше».

Основные полученные результаты состоят в следующем.

Чем медленнее ответы наблюдателя, тем они чаще сомнительны; ошибочные ответы более медленные, чем верные и чаще бывают сомнительными. Это свидетельствует о повышенных колебаниях человека при вынесении ошибочного суждения в задаче порогового типа. Чем медленнее ошибочные ответы наблюдателя, тем адекватнее его оценки уверенности в том, правильны ли эти ответы.

Уверенность российских наблюдателей в правильности своих решений в сенсорной задаче превышает их реальную правильность, что подтверждает существование в таких задачах дискуссионного «эффекта трудности–легкости». Подобное превышение менее выражено у немецких наблюдателей, т.е. в соотношении между уверенностью и правильностью наблюдаются межкультурные и межнациональные различия. Уверенность хуже оценивается в задаче различения по типу «одинаковые–разные», чем в задаче «больше–меньше», в связи с различием психологического содержания обеих задач. Подтвердилась гипотеза автора о повышенной уверенности более импульсивных лиц в своих сенсорных суждениях, по сравнению с более рефлексивными, что связано с психологическим различием этих когнитивных стилей.

Положительно взаимосвязаны между собой те индексы реализма уверенности, которые характеризуют различные аспекты соотношения

между уверенностью и правильностью ответов, а также те, которые отражают различные аспекты соотношения между уверенностью верных и ошибочных ответов. Взаимосвязь же между индексами, относящимися к той и другой категории, отрицательная, поскольку они характеризуют разные стороны реализма уверенности.

Совместно с В.М. Шендяпиным разработана математическая модель уверенности в сенсорных суждениях, в которой объединены подходы с позиций теории функциональных систем для описания целостного процесса сенсорного различения, векторной психофизиологии и математического аппарата формальных нейронов для описания сенсорных репрезентаций стимулов, теории обнаружения сигнала и аккумуляторной концепции для описания принятия решения и уверенности в нем. Раскрываются функции уверенности как психологического механизма саморегуляции процесса решения и внутренней обратной связи, позволяющей корректировать последующие решения. Уверенность интерпретируется как субъективное переживание баланса свидетельств в пользу сравниваемых альтернатив решения, что служит для человека индикатором того, какую альтернативу выбрать.

Полученные экспериментальные результаты в сопоставлении с данными других исследователей, свидетельствуют о том, что степень уверенности — это состояние человека, являющееся существенным интраиндивидуальным фактором вынесения сенсорных суждений.

Глава 12.

ОСОБЕННОСТИ СУЖДЕНИЙ ЧЕЛОВЕКА О РАВЕНСТВЕ–РАЗЛИЧИИ ОБЪЕКТОВ

12.1. Проблема восприятия равенства–различия объектов

Первоначальные результаты по проблеме восприятия равенства–различия объектов были получены автором в начале нынешнего столетия при анализе данных экспериментального исследования когнитивно–стилевых характеристик дискретного зрительного различения временных интервалов (Скотникова, 2000; Скотникова, Иванов, 2004). Установлен достоверный факт частотной асимметрии ответов «одинаковые» и «разные» ($p < 0,01$). У 23 испытуемых из 29 частоты ответов «одинаковые» (0,51–0,70) оказались выше, чем частоты ответов «разные» (0,30–0,49), несмотря на равновероятное предъявление пар одинаковых и разных стимулов (Скотникова, 2000; Скотникова, Иванов, 2004). Далее автору удалось проверить существование данного эффекта на расширенной выборке испытуемых, провести соответствующий литературный поиск и рассмотреть возможные объектно- и субъектно-психофизические механизмы изучаемого явления. Проблема восприятия равенства–различия сегодня является недостаточно изученной в когнитивной психологии и психофизике. Несмотря на то, что задача «одинаковы–различны» («Same–Different Task») нередко используется в психофизике и психометрике, сам феномен восприятия равенства–различия остается малопонятным. Эта проблема является актуальной не только для названных дисциплин, но и для общей психологии, поскольку на материале психофизических и психометрических экспериментов изучается более широкий вопрос: что мы более склонны воспринимать в ситуации неопределенности: равенство или различие объектов. В зарубежной литературе уже несколько десятилетий ведется дискуссия о том, в одинаковой ли степени адекватно человек воспринимает равенство и различие. В 1970–1980-е

годы эта проблема интенсивно изучалась многими авторами на материале узнавания буквенных и точечных паттернов. Эксперименты проводились во множестве вариантов (Бамбер, Беллер, Барроус, Эйчелман, Эгет, Грилл, Крюгер и др.; Никерсон, Познер и Митчел, Ратклифф и Хаккер, Силверман и др.; Тэйлор, Тверски — см. обзор: Luce, 1986). Основные итоги этих исследований, касающиеся рассматриваемой нами проблемы, состоят в следующем:

Вероятность ошибки при ответе «одинаковы» больше, чем при ответе «различны». Л. Крюгер (Kueger, 1978) обнаружил такое соотношение в 42 экспериментах из 65.

Среднее значение времени ответов «одинаковы» меньше, чем ответов «различны». По данным Д. Бамбер (Vamber, 1972), среднее время ответов «одинаковы» приблизительно то же самое, что и в случае самого быстрого ответа «различны». Л. Крюгер (Kueger, 1978) для стимулов, состоящих только из одного элемента, в 35 экспериментах из 57 обнаружил меньшие значения времени ответов «одинаковы», чем ответов «различны». Однако Р. Ратклифф и М. Хакер (Ratcliff, Hacker, 1981) установили, что на соотношение величин ВР воздействует инструкция, а также оно, возможно, находится под контролем субъекта. Д. Люс (Luce, 1986) отмечает, что большая скорость ответов «одинаковы» по сравнению с ответами «различны» относительна, так как достаточно заметить различие только в одном элементе, чтобы дать ответ «различны», что должно требовать меньше времени, чем в случае ответа «одинаковы», для которого необходимо установить идентичность всех элементов сравниваемых паттернов. Материалы исследований последнего десятилетия подтверждают оба типичных результата, приведенных выше, в условиях варьирования стимульного материала.

Р. Проктор с соавт. (Proctor et al., 1991) изучали механизмы решения задачи «одинаковы–различны» на точечных паттернах (строках с наборами точек) двух типов: состоящих из заданного упорядоченного набора точек и случайного их набора. Зафиксировано учащение ошибочных ответов «одинаковы» в случаях, когда и те, и другие паттерны были максимально усложнены; т.е. в ситуации неопределенности испытуемые чаще ошибались в сторону уравнивания сравниваемых стимулов. Это еще раз свидетельствует о том, что предпочтение категории «одинаковы» устойчиво к изменению характера стимуляции. В работе Р. Ирвина и М. Хаутуса (Irwin, Houtus, 1996) испытуемые по шести категориям уверенности оценивали равенство–различие

размеров окружностей. Установлено, что в пороговых задачах, когда наблюдатели попадали в ситуацию неопределенности, снижалась уверенность в ответах и одновременно категория «равны» использовалась значительно чаще, чем «различны», причем снижение показателя уверенности сопровождалось возрастанием пропорции ответов «одинаковы», т.е. испытуемые, попадая в ситуацию неопределенности, предпочитали ответы «одинаковы».

В упомянутом выше исследовании И.Г. Скотниковой (2000) по зрительному различению временных интервалов частоты ошибочных ответов «одинаковые» оказались выше частот ошибочных ответов «разные». Соответственно, частоты всех ответов «одинаковые» были выше частот всех ответов «разные».

В целом рассмотренные данные свидетельствуют о том, что при равновероятном предъявлении одинаковых и разных стимульных паттернов испытуемые чаще и быстрее дают ответы об их равенстве, чем о различии. При этом большая частота ответов «равны» проявляется как в задачах узнавания буквенных и точечных паттернов, так и в задачах различения пространственных и временных признаков объектов.

Результаты ряда работ указывают на участие стратегических механизмов в вынесении суждений о равенстве–различии. Р. Ирвин и М. Франкис (Irwin, Francis, 1995), исследуя эти суждения в задаче различения букв в пространстве, пришли к выводу, что у правшей суждения более точны, если буквы предъявляются в правом визуальном пространстве, что может указывать на левополушарный механизм данного феномена, т.е. скорее стратегический, чем сенсорный. По данным Т. Лахманна (Lachmann, 2001), при различении точечных паттернов в ситуации неопределенности предпочитались как ответы «равны», так и «различны», причем предпочтение определялось стратегией решения. Эти данные для нас особенно интересны в свете изучения проблемы организации субъектом своей сенсорной деятельности и ее значения для результатов психофизических измерений.

Поскольку в нашем эксперименте пары одинаковых и разных стимулов предъявлялись последовательно, автор обратила внимание на то, что в психофизике со времен Фехнера известно, что на различение последовательных стимулов влияет ошибка временного порядка (Time Order Error – TOE) их предъявления. Для различения большинства признаков объектов, в частности акустических, TOE отрицательная: она проявляется в переоценке второго стимула в паре, но знак TOE

может меняться при изменении интерстимульного интервала и при больших громкостях эталона; для яркостей же ТОЕ положительная: вторая вспышка видится более яркой (Стивенс, 1974) из-за переменного состояния адаптации сетчатки после первой вспышки (Фаллертон, Кеттел, 1892). При различении длительностей знак ТОЕ зависит от их величин, стимульной последовательности, психофизического метода (Шпагонова, 1984, 1986).

В работе А. Хеллстрема и Т. Раммсайера (Hellstrom, Rammsayer, 2000) исследовался знак ТОЕ при различении по длительности вспышек белого света, предъявлявшихся парами. Авторы варьировали длительность эталонного стимула, с которым требовалось сравнить тестовый стимул. При длительности эталона в 50 мс ТОЕ была положительной: второй стимул оценивался как более длительный, при длительности же эталона в 1000 мс ТОЕ была отрицательной: первый стимул воспринимался как более длительный.

Автором была обнаружена повышенная самоуверенность (превышение уровня уверенности ответов испытуемых над уровнем правильности ответов) при различении одинаковых и разных по длительности световых вспышек, тогда как зарубежные данные демонстрируют меньшую самоуверенность для разных видов стимулов (Скотникова, 2005; см. также гл. 11). По данным Дж. Барански и У. Петрусика (Baransky, Petrusic, 1999), самоуверенность возрастает при наличии пространственной ошибки при различении расстояний. По аналогии, в нашем случае могла иметь место ошибка временного порядка, вызвавшая высокую самоуверенность, а также, возможно, и асимметрию ответов в сторону предпочтения категории «равны», обнаруженную в этом же эксперименте (Скотникова, 2000). В настоящей работе проблема восприятия равенства–различия изучалась применительно к различению временных интервалов в рамках комплексного экспериментального исследования роли субъектных факторов в сенсорных задачах.

Теоретически предпочтение человеком равенства либо различия, а также степень охарактеризованного выше более частое предпочтение равенства может быть связано со свойствами его индивидуальности. Однако данных по этому вопросу в литературе найти не удастся, и мы предприняли его исследование. Выяснилось, существуют ли взаимосвязи предпочтения наблюдателем равенства либо различия с его когнитивно–стилевыми особенностями как специфическими индивидуальными характеристиками познавательной сферы.

Анализ рассмотренных литературных сведений позволил выдвинуть следующие предположения:

1. Равенство воспринимается человеком чаще и легче по сравнению с неравенством, в частности при зрительном различении длительностей.
2. При зрительном различении длительностей имеет место ошибка временного порядка.
3. Ошибка временного порядка может быть одной из причин ожидаемого феномена большей частоты ответов «равны», чем «различны».
4. Этот феномен может обуславливаться как сенсорными факторами, так и несенсорными (т.е. связанными с критерием принятия решения).
5. Время реакции для ответов «равны» меньше, чем для ответов «различны».
6. Преобладание суждений о равенстве либо различии может быть связано с когнитивно–стилевыми особенностями человека.

Эти гипотезы проверялись в нашем экспериментальном исследовании.

12.2. Специфика методики изучения восприятия равенства–различия зрительных временных интервалов

Исследование проводилось на материале экспериментов по зрительному различению временных интервалов, задаваемых длительностями последовательных световых вспышек. В главе 10 приведена часть методики этих экспериментов, отражающая процедуру, характеристики стимуляции, задачи испытуемых и явившаяся общей для исследований, представленных в главах 10, 11 и 12.

Здесь же дополнительно к этому охарактеризуем специфику данного исследования.

Использовались метод «да–нет» для различения («одинаковые–разные» — «О–Р») и модификация метода «двухальтернативный вынужденный выбор» («ВВ»).

Проведено три серии психофизических экспериментов: А, Б и В — с использованием различных методических и программных условий.

В задаче «О–Р» (серии А и Б) испытуемые оценивали длительности в каждой паре как «одинаковые» или «разные». В серии «А» участвовали 29 испытуемых – операторов космической техники, в серии Б 42 испытуемых – студентов (см. главу 11). В задаче «ВВ» (см. ниже) испытуемые оценивали, первая или вторая длительность больше (серия В: 21 испытуемый, участники серии Б). Эксперименты серии В и в целом статистический анализ данных по изучаемой проблеме, полученных во всех трех сериях, проводил под руководством автора М.В. Иванов в рамках курсовой и дипломной работ.

Для участников экспериментов серии А определялись характеристики трех когнитивных стилей по четырем методикам: поле(не)зависимости по Тесту включенных фигур Уиткина, ригидности–флексibilityности по Вербально–цветовому тесту Струпа, рефлексивности–импульсивности по Тесту подбора сходных фигур Кагана и опроснику Азарова. Вычислялись стандартные показатели различения и тестируемых когнитивных стилей:

H (Hits) – вероятность попаданий (правильных ответов «разные»);

F (False Alarms) – вероятность ложных тревог (ошибочных ответов «разные»);

Δt – индивидуальная величина дифференциального порога, соответствующая 70–80% правильных ответов;

$YR = P_{\neq}$; CER; b – индексы критерия решения;

T_k – среднее по первым шести картам теста Кагана время первого ответа;

N_k – суммарное по первым шести картам теста Кагана число ошибок;

I_A – индекс импульсивности Азарова (большие значения индекса соответствуют меньшей импульсивности);

T_{2-13} – время поиска включенных фигур, среднее по первому субтесту Уиткина (со второй карты по тринадцатую);

$\Delta t(\%)$ – величина изменения времени выполнения третьей (конфликтной) пробы теста Струпа по отношению к времени выполнения второй (фоновой) пробы (в %).

В целом в ходе статистической обработки полученных данных для каждого испытуемого вычислялись 27 показателей. Во всех сериях оценивались психофизические характеристики различения дли-

тельностью, в сериях Б и В также оценивались индексы уверенности в правильности различения и ее реализма. По данным серий А и Б подсчитывались частоты ответов «разные» и «одинаковые» в целом по каждому эксперименту. В серии Б подсчеты частот тех и других ответов проводились также отдельно для каждого из трех использованных типов проб: k — с первой большей длительностью, l — со второй большей и m — с равными длительностями (стимулы, предъявлявшиеся в каждом типе проб, схематично обозначены на рисунке 12.1); вычислялись частоты ошибочных ответов «разные» и «одинаковые» в целом по эксперименту. В серии «А» вычислялись частоты ответов типа «пропуск сигнала» («Miss» — М), т.е. ответов «равны» («=») суммарно для проб k и l ; частоты ответов типа «ложная тревога» («False Alarm» — F), т.е. ответов «различны» («≠») в пробах m (так как сигналом в методе «О-Р», т.е. варианте метода «Да-Нет» для задачи различения, принято считать предъявление разных стимулов).

Частоты ответов «да», которым в нашем случае соответствовали ответы «разные», численно соответствуют значениям одного из непараметрических индексов критерия принятия решения, наиболее рекомендуемого в психофизической литературе («Yes Rate» — YR) и равного полусумме частот попаданий («Hit» — H) и ложных тревог: $YR = (H+F)/2$ (Macmillan, Creelman, 1990). Для контроля в серии «А» оценивались два других принятых индекса критерия: CER («Conditional Error Rate») = $(1-H)/F$ (соотношение пропорций ошибок пропуска сигнала (различия) и ложных тревог; см. там же) и $b = [(1-H)(1-F)/HF]^{1/2}$ (Luce, 1963), подробнее об этих показателях см. в главе 10.

В серии В вычислялись частоты ответов «первая длительность больше» и «вторая длительность больше» для каждого из трех типов проб. При этом в серии В (в задаче «ВВ») искусственно создавалась ситуация вербально-перцептивного конфликта в пробах m , так как испытуемый получал инструкцию о том, что в *каждой* паре стимулов один более длительный, чем другой, и он должен отвечать, это первый или второй стимул. Таким образом, в пробах m искусственно создавалась ситуация вербально-перцептивного конфликта, так как наблюдатель вынужден был выбирать более длительный стимул не только в пробах k и l с разными стимулами, но и в пробах m с равными стимулами, т.е. в пробах m все его ответы были ошибочными.

Значимость отличия полученных эмпирических частот, усредненных по группам испытуемых, от теоретически ожидаемых веро-

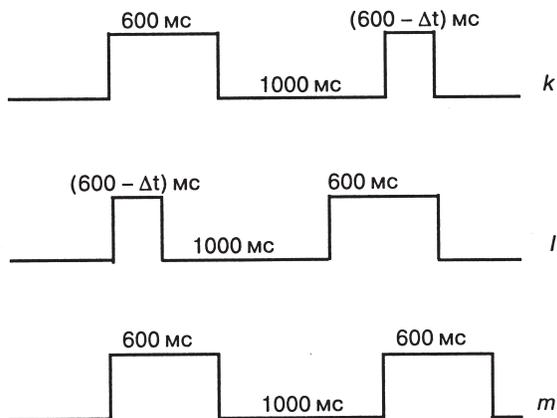


Рис. 12.1. Схематическое обозначение трех типов проб (k , l , m) в экспериментах

ятностей оценивалась на основании интегральной теоремы Лапласа (Гмурман, 1999).

Вычислялись также следующие показатели:

- порог различения длительностей (разностный порог: Δt);
- общая по эксперименту пропорция правильных ответов (РС);
- частные пропорции правильных ответов в пробах с более длительным первым (пробы k) и вторым (пробы l) стимулами (PC_k , PC_l , соответственно), а также в пробах m с одинаковыми стимулами (PC_m);
- средние значения ВР отдельно для ответов «одинаковые» («=») и разные («≠»);
- значения средней категории уверенности для каждого типа проб (MX_k , MX_l , MX_m) и по отдельности для ответов «=» и «≠» в пробах m с равной длительностью стимулов ($MX_{m=}$ и $MX_{m\neq}$), смещение средней категории уверенности относительно правильности ответов (Bias B).

Величины MX и B вычислялись по формулам (Ronis, Yates, 1988; Bjorkman et al., 1993):

$$MX=(0,5 \times n_c + 1 \times n_{yb})/N;$$

$$B = MX - PC,$$

где: n_c — число сомнительных ответов в данном типе проб (k , l или m); их вероятностная мера принимается за 0,5 (чистое гадание); n_{yb} — в данном типе проб число уверенных ответов, вероятностная мера которых принимается за 1 (полная уверенность).

Временная ошибка (ТОЕ) оценивалась следующим образом: 1. Как разность долей правильных ответов для проб k и l в методе «да–нет». 2. Как доля предпочтений каждого из двух вариантов ответов в пробах m в методе вынужденного выбора.

Статистическая достоверность различий между показателями для разных типов проб и ответов оценивалась по критериям знаков и Вилкоксона. Вычислялись корреляции Спирмена между индивидуальными индексами различения, когнитивных стилей и уверенности. Использовался компьютерный пакет Statistica.

12.3. Суждения о равенстве–различии зрительных временных интервалов

12.3.1. Соотношения ответов в задаче «одинаковые–разные»

Частоты ответов «одинаковые» и «разные». Частоты ответов «одинаковые» ($P_=\$) были выше частот ответов «разные» (P_\neq): в серии А у 23 испытуемых из 29, средние значения по группе составили: $P_>= 0,55$; $P_\neq = 0,45$ (различие достоверно, $p < 0,001$, см. таблицу 12.1); в серии Б у 31 испытуемого из 42, средние по группе составили: $P_>= 0,57$; $P_\neq = 0,43$ (различие достоверно, $p < 0,004$, см. таблицу 12.2). Таким образом, в обеих сериях в задаче «О–Р» наблюдалась асимметрия ответов в сторону предпочтения равенства различию.

Соотношение ошибочных ответов «динаковые» и «разные». В целом по эксперименту правильность различения обеспечивалась на уровне в среднем 75% (т.е. при 25% ошибок). Если бы восприятие одинаковых и разных длительностей было равновероятно (адекватно их предъявлению), то на долю ошибочных ответов «= \neq » и « \neq » пришлось бы по 12,5%. Однако ошибочных ответов «= \neq » в среднем оказалось больше, чем ошибочных ответов « \neq »: в серии А: 14% (вычислено как $(1-N)/2$,

Таблица 12.1
Результаты серии А

№	Различение						Импульсивность П-зав. Риг.				
	H	F	Δt	P_{\neq} (YR)	CER	b	T_K	N_K	I_A	T_{2-13}	$\Delta t(\%)$
1	0,66	0,16	100	0,41	2,13	1,65	148,98	0	22	15,32	72,00
2	0,72	0,08	100	0,40	5,75	1,70	65,82	0	38	9,13	13,00
3	0,70	0,20	100	0,45	1,50	1,31	74,35	1	27	19,71	39,00
4	0,78	0,28	100	0,53	0,79	0,85	42,30	5	10	19,70	45,00
5	0,84	0,30	123	0,57	0,53	0,67	97,03	0	29	9,50	50,00
6	0,80	0,20	123	0,50	1,00	1,00	71,00	2	28	5,95	54,00
7	0,78	0,16	123	0,47	1,38	1,22	35,92	2	40	10,00	18,00
8	0,64	0,04	123	0,34	9,00	3,67	26,65	1	29	10,53	48,00
9	0,60	0,01	123	0,30	40,00	25,6	28,07	5	20	4,46	64,00
10	0,64	0,20	123	0,42	1,80	1,50	28,95	6	2	7,78	41,00
11	0,76	0,16	123	0,46	1,50	1,29	28,30	8	34	14,90	-0,03
12	0,60	0,02	147	0,31	20,00	5,72	116,20	0	15	26,92	99,00
13	0,82	0,22	147	0,52	0,82	0,88	69,43	0	38	3,64	44,00
14	0,72	0,26	147	0,49	1,08	1,05	85,90	1	19	26,92	99,00
15	0,72	0,26	147	0,49	1,08	1,05	75,73	1	18	10,46	42,00
16	0,68	0,20	147	0,44	1,60	1,37	96,70	2	3	28,24	66,00
17	0,62	0,10	147	0,36	0,80	2,35	75,75	1	-17	15,09	21,00
18	0,80	0,28	147	0,54	0,71	0,80	40,42	2	15	13,38	20,00
19	0,70	0,24	147	0,47	1,25	1,17	72,30	4	15	9,51	53,00
20	0,72	0,26	147	0,49	1,08	1,05	69,55	6	-0,5	12,30	39,00
21	0,74	0,12	147	0,43	2,17	1,61	41,98	7	10	22,76	42,00
22	0,76	0,14	178	0,45	1,71	1,39	85,98	1	41	15,07	19,00
23	0,70	0,26	178	0,48	1,15	1,10	80,88	2	28	7,13	38,00
24	0,70	0,10	178	0,40	3,00	1,96	45,16	2	0	65,25	60,00
25	0,78	0,16	178	0,47	1,38	1,22	60,88	4	-8	20,32	20,00
26	0,80	0,22	178	0,51	0,91	0,94	28,50	6	3	31,75	69,00
27	0,64	0,12	178	0,38	3,00	2,03	27,30	9	-7	81,83	20,00
28	0,70	0,10	202	0,40	3,00	1,96	22,08	8	-16	22,60	2,00
29	0,74	0,16	225	0,45	1,63	1,36	26,60	5	12	21,00	69,00
Ср	0,72	0,17		0,45							

Обозначения: см. параграф 12.2.

см. таблицу 12.1, рисунок 12.2 а) против 8,5% (вычислено как $F/2$, таблица 12.1) т.е. в 1,6 раза, ($p < 0,001$); в серии Б: 20% против 10% (см. таблицу 12.2, рисунок 12.2б), т.е. в 2 раза ($p < 0,001$).

Таким образом, испытуемые чаще ошибались в сторону равенства временных интервалов, чем их различия.

Статистическая обработка данных в сериях Б и В позволяла оценить ошибку временного порядка (Time Order Error – ТОЕ) при различении длительностей, а также степень уверенности испытуемых в правильности различения и ее соотношение с реальной правильностью.

Сравнение результатов серий Б и А. По итогам такого анализа в задаче «О–Р» для объединенной студенческой выборки (в серии Б) дополнительно к представленным выше результатам получены средние показатели, обнаружившие следующее. В пробах m ($PC_m=0,81$), где оба стимула были равны по длительности, испытуемые давали большее количество правильных ответов, чем в пробах k ($PC_k=0,75$) и l ($PC_l=0,58$), где стимулы различались (таблица 12.3).

Таблица 12.2
Результаты серии Б

Испытуемый	$P_{VB=}$	$P_{VB\neq}$	$P_{=}$	P_{\neq}	$P_{=(om)}$	$P_{\neq(om)}$	Δt	$BP_{=}$	BP_{\neq}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Ази	0,58	0,19	0,71	0,29	0,24	0,03	150	1155	1657
2. Без	0,15	0,14	0,63	0,37	0,21	0,08	140	1493	1225
3. Веш	0,25	0,63	0,32	0,68	0,04	0,22	190	1843	1430
4. Ино	0,59	0,27	0,66	0,34	0,18	0,02	125	1067	877
5. Куз	0,61	0,29	0,69	0,31	0,21	0,02	210	1313	1233
6. Мар	0,57	0,31	0,57	0,43	0,25	0,07	250	841	1744
7. Пит	0,63	0,38	0,65	0,35	0,27	0,06	180	1789	1821
8. Солов	0,52	0,37	0,58	0,42	0,39	0,21	125	2212	2057
9. Чер	0,48	0,21	0,66	0,36	0,21	0,07	125	1185	886
10. Гор	0,70	0,16	0,76	0,24	0,27	0,01	200	993	874
11. Ашу	0,52	0,29	0,69	0,31	0,31	0,03	250	1523	1347
12. Вас	0,35	0,42	0,46	0,54	0,12	0,16	207	739	991
13. Гри	0,77	0,05	0,79	0,21	0,29	0,00	240	1039	1204
14. Кот	0,71	0,23	0,68	0,32	0,24	0,04	310	2145	1725

Таблица 12.2. (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15. Мак	0,60	0,39	0,61	0,39	0,15	0,05	230	1091	917
16. Моз	0,16	0,58	0,34	0,66	0,07	0,23	290	1517	1871
17. Пом	0,67	0,21	0,69	0,31	0,36	0,02	145	1135	1079
18. Солом	0,21	0,49	0,35	0,65	0,07	0,22	177	1860	2112
19. Шип	0,39	0,58	0,40	0,60	0,07	0,17	260	2696	1615
20. Ив.А	0,24	0,59	0,67	0,33	0,08	0,21	115	795	781
21. Ив.М	0,29	0,52	0,41	0,59	0,06	0,23	115	786	726
22. Апа	0,26	0,41	0,40	0,60	0,08	0,18	275	1541	1482
23. Вен	0,47	0,18	0,62	0,38	0,21	0,09	225	2789	1713
24. Нен	0,18	0,30	0,48	0,52	0,10	0,12	125	910	666
25. Јос	0,63	0,22	0,67	0,33	0,19	0,02	200	1226	1724
26. Јут	0,17	0,42	0,42	0,58	0,13	0,21	225	1924	1704
27. Мал	0,39	0,25	0,59	0,41	0,19	0,10	123	1776	1765
28. Над	0,36	0,15	0,61	0,39	0,15	0,13	162	1089	867
29. Рен	0,58	0,34	0,60	0,40	0,16	0,06	170	1809	2137
30. Рит	0,47	0,17	0,60	0,40	0,19	0,09	225	897	1413
31. Себ	0,58	0,42	0,58	0,42	0,15	0,07	180	563	577
32. Сус	0,60	0,24	0,43	0,57	0,09	0,16	102	958	943
33. Сыл	0,31	0,52	0,39	0,61	0,05	0,16	170	927	653
34. Tho	0,52	0,24	0,56	0,44	0,14	0,08	153	897	970
35. Und	0,72	0,19	0,54	0,46	0,28	0,01	179	769	818
36. Cla	0,71	0,29	0,71	0,29	0,52	0,06	165	736	560
37. Flo	0,54	0,32	0,56	0,44	0,72	0,14	134	934	987
38. Гре	0,50	0,50	0,50	0,50	0,12	0,10	165	1659	1103
39. Жол	0,68	0,32	0,68	0,32	0,22	0,04	165	997	960
40. Кра	0,76	0,22	0,78	0,22	0,28	0,00	120	630	518
41. Пол	0,46	0,54	0,46	0,54	0,12	0,16	150	827	812
42. Скр	0,52	0,44	0,54	0,46	0,12	0,16	225	926	1709
Средние	0,47	0,33	0,57	0,42	0,20	0,10	183	1288	1247

Обозначения: По отношению к 100 пробам основного эксперимента: $P_{УВ=}$ — пропорция уверенных ответов «равно»; $P_{УВ\neq}$ — пропорция уверенных ответов «неравно»; $P_{=}$ — пропорция всех ответов «равно»; P_{\neq} — пропорция всех ответов «неравно»; $P_{(ош)=}$ — пропорция ошибочных ответов «равно»; $P_{\neq(ош)}$ — пропорция ошибочных ответов «неравно»; Δt — разностный порог; $ВР_{=}$ — время реакции для ответов «равно»; $ВР_{\neq}$ — время реакции для ответов «неравно».

Пропорции ответов:

0,42 — Доля верных ответов
«равно»

0,14 — Доля ошибочных ответов
«равно»

0,08 — Доля ошибочных ответов
«не равно»

0,36 — Доля верных ответов
«не равно»

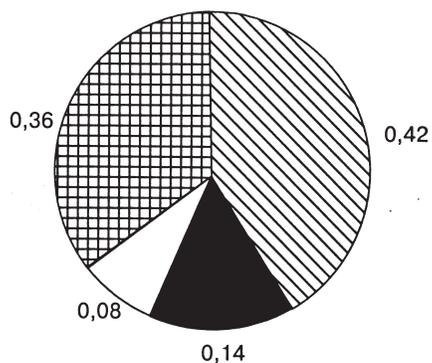


Рис. 12.2. Средние по серии А пропорции верных и ошибочных ответов «=» и «≠» по отношению к 100 пробам эксперимента

Пропорции ответов:

0,40 — Доля верных ответов
«равно»

0,20 — Доля ошибочных ответов
«равно»

0,10 — Доля ошибочных ответов
«не равно»

0,30 — Доля верных ответов
«не равно»

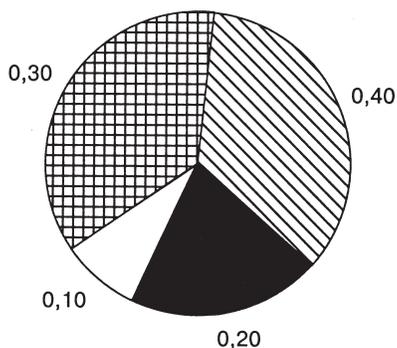


Рис. 12.3. Средние по серии Б пропорции верных и ошибочных ответов «=» и «≠» по отношению к 100 пробам эксперимента

Таблица 12.3

Результаты серии Б: оценки уверенности и правильности ответов
раздельно по трем типам проб

Испытуемый	MX_k	MX_l	MX_m	B_k	B_l	B_m	PC_k	PC_l	PC_m
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Ази	0,84	0,80	0,95	0,16	0,44	0,01	0,68	0,36	0,94
2. Без	0,68	0,66	0,63	0,00	0,18	-0,21	0,68	0,48	0,84
3. Веш	0,88	0,98	0,91	0,04	0,02	0,35	0,84	1,00	0,56
4. Ино	0,84	0,92	0,98	0,12	0,36	0,02	0,72	0,56	0,96
5. Куз	0,98	0,88	0,97	0,06	0,64	0,01	0,92	0,24	0,96
6. Мар	0,89	0,88	0,89	0,13	0,29	0,08	0,75	0,59	0,81
7. Пит	0,90	0,89	0,90	0,13	0,29	0,08	0,74	0,58	0,80
8. Солов	0,60	1,00	0,90	0,00	0,40	0,10	0,60	0,06	0,80
9. Чер	0,76	0,88	0,87	0,08	0,40	0,01	0,68	0,48	0,86
10. Гор	0,92	0,84	0,98	0,16	0,68	0,00	0,76	0,16	0,98
11. Ашу	0,88	0,87	0,88	0,12	0,28	0,07	0,76	0,60	0,82
12. Вас	0,90	0,88	0,88	0,18	0,08	0,20	0,72	0,80	0,68
13. Гри	0,72	0,92	1,00	0,12	0,68	0,00	0,60	0,24	1,00
14. Кот	0,89	0,88	0,89	0,13	0,29	0,08	0,75	0,59	0,81
15. Мак	1,00	0,98	1,00	0,16	0,42	0,10	0,84	0,56	0,90
16. Моз	0,98	0,88	0,82	-0,02	0,16	0,28	1,00	0,72	0,54
17. Пом	0,94	0,92	0,95	0,34	0,56	-0,01	0,60	0,36	0,96
18. Солом	0,90	0,84	0,82	-0,02	0,04	0,26	0,92	0,80	0,56
19. Шип	1,00	0,98	0,96	0,20	0,06	0,30	0,80	0,92	0,66
20. Ив.А	0,90	0,89	0,90	0,13	0,29	0,08	0,74	0,58	0,80
21. Ив.М	0,88	0,87	0,88	0,12	0,28	0,07	0,76	0,60	0,82
22. Ама	0,94	0,88	0,76	-0,02	0,16	-0,06	0,96	0,72	0,82
23. Вен	0,84	0,76	0,85	0,16	0,28	0,03	0,68	0,48	0,82
24. Нен	0,92	0,56	0,68	0,04	-0,16	-0,08	0,88	0,72	0,76
25. Јос	0,82	0,94	0,97	0,18	0,34	0,01	0,64	0,60	0,96
26. Јут	0,92	0,88	0,69	0,08	0,24	0,11	0,84	0,64	0,58
27. Мал	0,90	0,74	0,82	0,02	0,38	0,02	0,88	0,36	0,80
28. Над	0,78	0,72	0,76	0,06	0,04	0,02	0,72	0,68	0,74
29. Рен	0,98	0,96	0,95	0,26	0,32	0,07	0,72	0,64	0,88
30. Рит	0,78	0,84	0,93	0,34	0,04	0,11	0,44	0,80	0,82
31. Себ	1,00	1,00	1,00	0,12	0,48	0,14	0,88	0,52	0,86

Таблица 12.3. (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32. Sus	0,76	0,66	0,59	-0,12	-0,10	-0,09	0,88	0,76	0,68
33. Syl	0,96	1,00	0,85	0,04	0,12	0,17	0,92	0,88	0,68
34. Tho	0,96	0,76	0,90	0,00	0,28	0,06	0,96	0,48	0,84
35. Und	0,88	0,96	0,99	0,16	0,80	0,01	0,72	0,16	0,98
36. Cla	1,00	1,00	1,00	0,20	0,06	0,30	0,74	0,58	0,80
37. Flo	0,98	0,88	0,97	0,06	0,64	0,01	0,92	0,24	0,96
38. Gre	1,00	1,00	1,00	0,36	0,04	0,24	0,64	0,96	0,76
39. Жол	1,00	1,00	1,00	0,60	0,28	0,08	0,40	0,72	0,92
40. Кра	0,92	1,00	1,00	0,44	0,60	0,00	0,48	0,40	1,00
41. Пол	1,00	1,00	1,00	0,00	0,52	0,32	1,00	0,48	0,68
42. Скр	0,92	0,98	1,00	0,28	0,10	0,16	0,64	0,88	0,84
Средние	0,89	0,88	0,89	0,13	0,29	0,08	0,75	0,58	0,81

Обозначения: Раздельно для трех типов стимульных пар (k, l, m) по отношению к числу предъявлений пар стимулов каждого типа в основном эксперименте ($n_k = 25$, $n_l = 25$, $n_m = 50$) оценены: МХ – средняя используемая категория уверенности; РС – пропорция правильных ответов; В – байес – смещение оценок уверенности относительно их правильности.

Ошибка временного порядка. Сравним результаты двух типов проб (k и l) с предъявлением разных стимулов. Частоты ошибочных ответов («=») в среднем по группе составили 0,25 в пробах k против 0,42 в пробах l , т.е. были меньше при предъявлении первого стимула более длительным, чем более коротким, в 1,7 раза ($p < 0,001$) у 33 испытуемых из 42. Соответственно, доля верных ответов («≠») в пробах k ($РС_k$) составила 0,75, что является теоретически ожидаемой величиной. В пробах l эта доля ($РС_l$) составила 0,58, т.е. была меньше на 0,17 или почти на треть (и оказалась самой низкой по всем трем типам проб, см. таблицу 12.3). Это различие достоверно ($p < 0,01$) и характеризует ошибку временного порядка (ТОЕ). Таким образом, в задаче «О–Р» наблюдалась ошибка временного порядка в сторону лучшего различения пар стимулов с более длительным первым из них. Одно из предположений состоит в том, что эта ошибка имеет сенсорную природу. Когда второй интервал предъявлялся большим, он, видимо, субъективно укорачивался и тем самым визуально подравнивался к более короткому

первому (либо субъективно удлинялся первый интервал и визуально подравнивался к более длительному второму), тогда как при первом большем интервале этого не происходило и различие было адекватным на заданном 70–80%-ном уровне правильности.

Разностный порог и время ответов «различны». Индивидуальные значения разностного порога (Δt) положительно коррелировали с величинами времени реакции в ответах « \neq » (VP_{\neq}): $r = 0,44$; $p < 0,01$, т.е. у лиц с более высокими порогами различения длительностей были и более замедленными ответы « \neq ».

Уверенность ответов «равны» и «различны». Средняя доля уверенных ответов « $=$ » была значимо больше доли уверенных ответов « \neq »: 0,47 против 0,33, т.е. в 1,4 раза ($p < 0,05$, см. таблицу 12.2, рисунок 12.3).

Уверенность ответов в пробах k , l и m . Средние используемые категории уверенности для всех трех типов проб статистически не различались: $MX_k = 0,89$; $MX_l = 0,88$; $MX_m = 0,89$ (см. таблицу 12.3).

Смещение средней категории уверенности относительно пропорции верных ответов (байес – В) было максимальным в пробах l с более длительным вторым стимулом (0,29), промежуточным в пробах k с более длительным первым стимулом (0,13) и минимальным в пробах m с равными стимулами (0,08) (таблица 12.3). Все величины смещения были положительными, что характеризует сверхуверенность испытуемых в правильности своих ответов в сравнении с их реальной правильностью.

Среднее время реакции для ответов « $=$ » статистически не отличалось от времени реакции для ответов « \neq »: $VP_{=} = 1288$ мс. $VP_{\neq} = 1247$ (таблица 12.2).

Значения порога различения и критерия решения. Не обнаружено значимых корреляций между индивидуальными величинами порога различения Δt и мерами критерия решения YR, CER и b.

Частоты ответов «одинаковые» и «разные» и когнитивные стили. Не обнаружено значимых корреляций между частотами ответов « $=$ » и « \neq » и индивидуальными показателями трех диагностированных когнитивных стилей по четырем методикам (см. таблицу 12.1). Таким образом, предпочтение равенства длительностей перед их различием было свойственно испытуемым независимо от их различий по параметрам поле(не)зависимости, ригидности–флексибельности и рефлексивности–импульсивности.

12.3.2. Ошибка временного порядка в задаче вынужденного выбора

Для того чтобы, по возможности, в чистом виде выявить ошибку временного порядка (ТОЕ) и выяснить, типично ли субъективное укорочение второго интервала в паре, проведена серия экспериментов В методом «двухальтернативный вынужденный выбор» («ВВ»). При сохранении той же стимуляции, что и в методе «О–Р», испытуемым давалась новая инструкция: равных интервалов нет, и для каждой их пары надо отвечать, какой больше: первый или второй. Это создавало вербально–перцептивный конфликт в пробах с равными стимулами (m). Предполагалось, что в этих пробах явно обнаружится ТОЕ: учащение ответов «первый больше», если второй интервал субъективно укорачивается.

Получены следующие средние по группе результаты:

1. Частоты ответов «первый больше» и «второй больше» не различались в статистическом смысле: $P_{1>} = 0,49$; $P_{2>} = 0,51$ (таблица 12.4), т.е. гипотеза не подтвердилась.

2. Пропорции правильных ответов в пробах k и l с разной длительностью стимулов составили: $PC_k = 0,79$, $PC_l = 0,61$ (таблица 12.4) и оказались статистически неразличимыми. Поэтому ТОЕ, оцененная по соотношению этих пропорций, методом «ВВ» не выявлена.

Таким образом, ошибка временного порядка не была найдена ни в одном из всех трех типов проб (k , l , m) в задаче вынужденного выбора.

12.4. Психологические механизмы суждений о равенстве–различии зрительных временных интервалов

На материале зрительного различения длительностей в задаче «одинаковые–разные» подтвердилась гипотеза о том, что в ситуации неопределенности (при пороговой разнице величин стимулов) испытуемые предпочитают использовать категорию «=», нежели «≠». В пользу этого утверждения свидетельствуют шесть из полученных нами фактов, а именно:

1. Более частые ошибки в сторону равенства, чем различия.
2. Как следствие, превышение частот ответов «=» над «≠».
3. Большее количество правильных ответов в пробах с равными стимулами, чем в пробах с различными.

Таблица 12.4
 Результаты серии В
 (по методу двухальтернативного вынужденного выбора)

Испыт.	Δt	$MX_{1>}$	$MX_{2>}$	PC	PC_k	PC_l	MX_k	MX_l	MX_m	$P_{1>}$	$P_{2>}$
1. Ази	75	0,84	0,76	0,78	0,80	0,76	0,84	0,78	0,81	0,58	0,42
2. Ашу	250	0,57	0,85	0,78	0,80	0,76	0,76	0,66	0,57	0,40	0,60
3. Без	140	0,56	0,66	0,80	0,88	0,72	0,58	0,76	0,61	0,46	0,54
4. Вас	170	0,88	0,69	0,78	0,72	0,84	0,88	0,86	0,82	0,68	0,32
5. Веш	65	0,70	0,78	0,72	0,72	0,76	0,80	0,80	0,75	0,44	0,56
6. Гри	130	0,82	0,97	0,80	0,72	0,84	0,90	0,88	0,89	0,56	0,44
7. Ино	100	0,95	0,85	0,72	0,76	0,68	0,90	0,90	0,92	0,66	0,34
8. Ког	140	0,60	0,72	0,78	0,92	0,64	0,70	0,82	0,68	0,38	0,62
9. Куз	90	0,85	0,66	0,80	0,96	0,64	1,00	0,88	0,81	0,76	0,24
10. Мак	70	0,81	0,77	0,72	0,80	0,64	0,90	0,86	0,80	0,60	0,40
11. Мар	120	0,50	0,95	0,70	0,60	1,00	0,68	0,96	0,89	0,14	0,86
12. Моз	150	0,57	0,69	0,78	0,88	0,68	0,94	0,70	0,66	0,28	0,72
13. Пит	180	0,62	0,78	0,74	0,92	0,56	0,86	0,88	0,70	0,50	0,50
14. Пом	95	0,82	0,82	0,70	0,60	0,80	0,80	0,86	0,82	0,40	0,60
15. Солов	110	0,98	0,93	0,80	0,92	0,68	1,00	0,94	0,96	0,52	0,48
16. Солом	110	0,87	0,80	0,80	0,88	0,72	0,92	0,94	0,85	0,64	0,36
17. Чер	70	0,84	0,74	0,74	0,88	0,60	0,84	0,84	0,80	0,58	0,42
18. Ив.М.	55	0,61	0,83	0,74	0,72	0,76	0,70	0,74	0,75	0,36	0,64
19. Шип	153	0,86	0,92	0,70	0,68	0,72	0,88	0,90	0,90	0,36	0,64
20. Гор	77	0,56	0,87	0,76	0,84	0,68	0,64	0,72	0,77	0,32	0,68
21. Ив.А.	55	1,00	1,00	0,70	0,76	0,64	1,00	1,00	1,00	0,58	0,42
Средние	114	0,75	0,81	0,75	0,79	0,61	0,80	0,84	0,80	0,49	0,51

Обозначения: Δt – разностный порог; PC_k – пропорция верных ответов в пробах с более длительным первым стимулом в паре; PC_l – пропорция ответов в пробах с более длительным вторым стимулом; MX_k – средняя используемая категория уверенности в пробах с большей длительностью первого стимула; MX_l – средняя используемая категория уверенности в пробах с большей длительностью второго стимула; MX_m – средняя используемая категория уверенности в пробах с равной длительностью обоих стимулов; $MX_{1>}$ и $MX_{2>}$ – средние используемые категории уверенности раздельно для каждого типа ответов («1-ый >» и «2-ой >») в пробах m с равной длительностью обоих стимулов; $P_{1>}$ и $P_{2>}$ – пропорции каждого из этих типов ответов в пробах m .

Эти результаты перекликаются с фактами, полученными ранее при узнавании буквенных и точечных паттернов (Krueger, 1978; Proctor et al., 1991; Ratcliff, Hacker, 1981), различении размеров окружностей (Irwin, Hautus, 1996), зрительных длительностей (Скотникова, 2000). Особо отметим соответствие наших данных результатам работ зарубежных авторов (Proctor et al., 1991; Irwin, Hautus, 1996). Во всех трех случаях для разных зрительных стимулов установлено преобладание суждений о равенстве над суждениями о различии в трудных, неопределенных (в частности, пороговых) условиях. Указывает ли согласованность представленных в литературе и наших результатов на некую общую тенденцию предпочитать сходство различию, т.е. вообще субъективно «уравнивать» воспринимаемые объекты? В чем психологическая природа полученного факта: является ли он систематической ошибкой измерения (ошибкой временного порядка), имеет ли эта ошибка сенсорное происхождение либо несенсорное, связанное с критерием принятия решения? Или это вид сенсорно–перцептивной иллюзии? Здесь возникает вопрос: как вообще понимать феномен иллюзий? Известна точка зрения А.И. Миракяна (1992), предложившего оригинальную концепцию порождения психического отражения как сравнения неоднородных элементов в потоке сенсорно–перцептивных воздействий на рецепторы, разработанную на материале ощущения и восприятия в разных модальностях. С этих позиций иллюзий нет (этот термин неадекватен), а есть разные результаты восприятия в разных условиях как проявления функциональной гибкости восприятия. Если разделять гипотезу Миракяна, то феномен предпочтения равенства различию следует рассматривать не как иллюзию, а как специфический результат восприятия.

4. Большая уверенность ответов «=», чем «≠».

Видимо, давая ответ «≠», испытуемый менее уверен, т.е. больше сомневается и потому реже использует эту категорию, чем «=». Таким образом, неравенство выступает как фактор большей неопределенности, чем равенство. В литературе отмечалось, что ситуация с неопределенностью вызывает тревогу и, как следствие, снижение уверенности (Высоцкий, 2001). Возможно, именно поэтому испытуемые чаще используют менее неопределенную для себя категорию «=» и тем самым снижают уровень тревоги.

5. Большее соответствие между уверенностью и правильностью для ответов «=», чем «≠». Это также можно объяснить высказанным

выше предположением о том, что категория равенства для человека менее неопределенна и потому менее трудна по сравнению с неравенством. Поэтому ответы «=» не только более уверенны, чем «≠», но эта уверенность более адекватна их реальной правильности.

Представленные данные позволяют предположить, что равенство воспринимается легче, чем неравенство. Их можно гипотетически интерпретировать тем, что равенство для человека может быть неким устойчивым равновесным состоянием внешней и внутренней среды, потому оно более комфортно и человек склонен скорее воспринимать равенство, чем различие. Различие же — это определенное нарушение равновесного состояния среды, которое может требовать изменения функционирования индивида, т.е. нарушать его сбалансированное состояние, что дискомфортно и потому нежелательно. Не случайно, видимо, в статистическом аппарате проверки гипотез о достоверности различий между сравниваемыми переменными в качестве нулевой гипотезы (исходного уровня или состояния) всегда принимается гипотеза об отсутствии различий, тогда как значимость их наличия надо специально доказывать.

6. Соответствие между величинами латентности ответов «≠» и разностного порога.

При корреляционном анализе были получены неожиданные результаты, а именно обнаружена корреляция между разностным порогом и временем реакции ответов «≠». Одна из возможных интерпретаций подобной взаимосвязи может быть следующей: в психофизическом смысле разностный порог интегрально характеризует отличие сравниваемого стимула от эталонного и используется в качестве косвенного показателя чувствительности (чем порог меньше, тем чувствительность выше). В нашем случае это подтверждается отсутствием корреляций между порогом и всеми тремя мерами критерия, что свидетельствует о вкладе в данном случае преимущественно чувствительности в величины порога, суммарно отражающие и сенсорную чувствительность, и критерий решения. Тот факт, что время реакции для ответов «≠» положительно коррелирует с порогом, означает, что при возрастании порога, т.е. при снижении чувствительности, возрастает и ВР. Опираясь на перечисленные выше результаты, позволяющие сделать предположение о большей трудности для человека категории неравенства по сравнению с равенством, можно ожидать, что в случае большего порога (более грубой, т.е. затрудненной чувствительности)

более трудные для субъекта ответы « \neq » будут и более медленными. Корреляционный анализ не позволяет строить причинно-следственные заключения. Можно лишь предположить, что ухудшение различения сопровождается замедлением решений о неравенстве. Исходя из этого предположения, отсутствие взаимосвязи между порогом и ВР для ответов « $=$ » можно объяснить тем, что эти ответы человеку дать легче, чем ответы « \neq », и потому снижение чувствительности не вызывает снижения ВР при вынесении достаточно легких для него ответов « $=$ ».

Можно также выдвинуть другое предположение (Скотникова, Иванов, 2004). Категории « $=$ » и « \neq » для наблюдателя субъективно не являются дихотомическими или оппонентными суждениями. Это не два полюса одного и того же континуума, расположенные на субъективной шкале порядков или интервалов, а, возможно, два различных феномена, т.е. разные точки на шкале наименований. Нельзя исключить даже, что они связаны с работой разных перцептивных механизмов. Восприятие неравенства может быть связано с чувствительностью, а восприятие равенства — нет. Поэтому и соотношения между порогом, с одной стороны, и ВР₌, ВР _{\neq} , с другой, могут быть разными. Для проверки высказанных гипотез требуется специальное исследование.

Результаты обработки данных позволяют указать на возможные причины феномена предпочтения равенства различию: ошибку временного порядка и критерий принятия решения. Перейдем к изложению этих результатов.

7. Большая пропорция ошибок в пробах l с более длительным вторым стимулом, чем в пробах k с более длительным первым, характеризует обнаруженную ошибку временного порядка. Возможно, когда вторая длительность предъявлялась большей, она субъективно укорачивалась и тем самым подравнивалась к первой, более короткой (либо первая субъективно удлинялась и подравнивалась ко второй, более длинной). Это согласуется с данными (Hellstrom, Rammsayer, 2000) о восприятии первого стимула в паре как более длительного для сходных величин длительностей зрительных стимулов при их различении.

В нашем эксперименте обнаружена повышенная самоуверенность испытуемых (превышение в среднем уровня уверенности ответов над уровнем их правильности: $B = 0,08-0,25$; см. таблицу 12.3; подробно

об этом см. в гл. 11) при различении одинаковых и разных зрительных длительностей, тогда как зарубежные данные демонстрируют меньшую сверхуверенность для разных видов стимулов: $B = 0,01-0,12$ (см.: Скотникова, 2005, а также гл. 11). По данным исследования Дж. Барански и У. Петрусика (Baranski, Petrusic, 1999), сверхуверенность возрастает в случае наличия пространственной ошибки при различении расстояний. С этими результатами перекликаются наши данные, позволившие обнаружить ошибку временного порядка, которая могла вызвать высокую сверхуверенность, а также, возможно, и асимметрию ответов в сторону преобладания категории «=».

По аналогии можно предположить, что в работах с одновременным предъявлением зрительных стимулов (Proctor et al., 1991; Irwin, Nautus, 1996) преобладание суждений о равенстве могло быть вызвано пространственной ошибкой восприятия. В отличие от этого в процедуре узнавания букв по предъявленному заранее эталону пространственных и временных ошибок быть не может, так как стимулы предъявляются не парами, а по одному. Поэтому в этих работах преобладание суждений о равенстве (Vamber, 1972; Kueger, 1978 и др.) было вызвано, видимо, другими факторами.

Предполагалось, что в задаче вынужденного выбора в пробах с равной длительностью стимулов более наглядно, чем в задаче «О–Р», в чистом виде проявится ошибка временного порядка как предпочтение ответа «первый больше» вследствие субъективного укорочения второго стимула. Но гипотеза не подтвердилась — такой тенденции не обнаружено. Возможно, вследствие противоречивости ситуации (вербально–перцептивного конфликта) испытуемые пользовались иной стратегией решения этой задачи, чем в адекватной ситуации задаче «О–Р».

8. Частоты ответов «≠» соответствуют значениям индекса критерия решения YR . Преобладание ответов «=» в обеих сериях задачи «О–Р» (А и Б) означает принятие испытуемыми либерального критерия решения о равенстве стимулов и, соответственно, строгого о различии. Это должно было в равной мере иметь место при обоих положениях большего стимула в паре, а также в парах с равными стимулами. Методические условия позволили проверить данное предположение в серии Б. Пересчет на все 100 проб эксперимента средних значений пропорций верных ответов в каждом их трех типов проб (PC_k , PC_r , PC_m), приведенных в таблице 12.3, показал следующее. В случае

предъявления равных интервалов (в пробах m) доля ошибочных ответов « \neq » (9,5% при $PC_m = 0,81 = 81\%$; см. таблицу 12.3) оказалась меньше ожидаемой (12,5%; см. п. 2 раздела 12.3) примерно на треть ($p < 0,001$). Это могло быть обусловлено влиянием строгого критерия решений о различии, снизившим частоту ответов « \neq ». Если бы второй интервал субъективно укорачивался (или первый удлинялся), то возросла бы частота ответов « \neq ». Но раз этих ответов было даже меньше ожидаемого, значит, данный эффект не проявился или был меньше влияния строгого критерия решения о различии. Исходная (нулевая) гипотеза о соответствии восприятия интервалов порядку их предъявления означает равенство пропорций ошибок в пробах k и l ($12,5\% \div 2 =$ по 6,25%, что получается при делении суммарной по этим пробам ожидаемой пропорции ошибочных ответов пополам). В пробах k получена весьма близкая величина (6% при $PC_k = 0,75 = 75\%$; см. таблицу 12.3), т.е. при большем первом интервале испытуемые не принимали строгий критерий для различия — он был симметричным. В пробах l доля ошибочных ответов « $=$ » (10,5% при $PC_l = 0,58 = 58\%$; см. таблицу 12.3) превысила теоретически ожидаемую (6,25%) на 4,25%, т.е. практически на ту же величину, что и долю ошибок « \neq » в пробах k . Таким образом, в пробах l критерий для различия был строгим.

Итак, в двух типах проб из трех типичным для испытуемых было принятие высокого (строгого) критерия решения при различии длительностей, тогда как критерий решения об их равенстве, напротив, был низким (либеральным). Испытуемые чаще старались избегать ошибок, отвечая «разные», чем отвечая «одинаковые», в силу чего больше ошибок было в сторону равенства.

Эти результаты указывают на вклад несенсорного фактора (принятия решения) в склонность наблюдателей предпочитать суждения о равенстве в ситуации неопределенности. Они перекликаются с данными о том, что механизм вынесения суждений о равенстве–различии при различении букв в пространстве является скорее стратегическим, чем сенсорным (Irwin, Francis, 1995), а также с данными об обусловленности предпочтения равенства либо различия точечных паттернов в ситуации неопределенности стратегией решения (Lachmann, 2001). Однако в этих и других известных нам работах результаты не рассматривались с позиций психофизического анализа, в частности, в связи с критерием принятия наблюдателем решения. В нашем же случае проведен именно такой анализ, позволивший предположить,

что значение критерия решения проявляется в следующем: во-первых, критерий решения зависит от соотношения сравниваемых интервалов в отдельной пробе; во-вторых, возможная поведенческая причина ошибки временного порядка при различении временных интервалов — изменение критерия решения в разных стимульных последовательностях: симметричный критерий в пробах с первым большим интервалом сменялся строгим для различия в пробах со вторым большим, что и вызывало изменение правильности ответов. Фактор критерия выступил как наиболее универсальный — он проявлялся и для разных интервалов в случаях предъявления большего интервала первым либо вторым в паре, и для одинаковых. В отличие от этого возможное субъективное укорочение второго интервала (или удлинение первого) проявлялось лишь в том случае, если большим был второй, а не первый интервал, а также не проявлялось при равных интервалах (либо сильно уступало влиянию строгости критерия для различия) и при проверке вынужденным выбором. Таким образом, наши данные указывают на критерий как на источник учащения суждения о равенстве, с которым может быть связана ошибка временного порядка. Все же пока, видимо, рано окончательно отвергать гипотезу о сенсорном происхождении ошибки временного порядка, которое может иметь место наряду с поведенческим фактором, особенно при сравнении разных стимулов.

Как отмечалось выше, в задаче узнавания букв по запомненному эталону нет условий для возникновения временной и пространственной ошибок, поэтому в этом случае преобладание суждений о равенстве (Vamber, 1972; Krueger, 1978 и др.) не может быть связано с такими ошибками. Вместе с тем либеральный критерий решения о равенстве (и соответственно, строгий о различии) в задаче узнавания может иметь место и выступать как одна из возможных причин преобладания суждений о равенстве, как и в нашей задаче различения длительностей, а также, возможно, при различении точечных паттернов (Proctor et al., 1991) и размеров окружностей (Irwin, Hautus, 1996). Действительно, фактор критерия может выступать как наиболее универсальная причина рассматриваемого эффекта, хотя пока нельзя исключить собственно сенсорную природу последнего.

Преобладание строгого критерия решения о различии длительностей, ошибка временного порядка, а также уверенность суждений о равенстве выступают как субъектные факторы восприятия времени,

поскольку наблюдатели самостоятельно, а не по внешнему заданию принимают такой критерий и соответствующую стратегию решения, ошибка временного порядка является субъективной ошибкой восприятия, а уверенность — это внутреннее психологическое состояние человека, влияющее на его ответы в сенсорной задаче. Таким образом, эти данные вносят вклад в развитие субъектного подхода в психофизике.

9. Не обнаружено значимых корреляций между частотами ответов «≠» и индивидуальными показателями трех диагностированных когнитивных стилей. Таким образом, предпочтение равенства длительностей перед их различием было свойственно испытуемым независимо от их различий по параметрам полезависимости, ригидности и импульсивности. Это указывает на общепсихологический характер изучаемого феномена. Далее мы планируем выяснить, есть ли индивидуальные различия в преобладании суждений о равенстве перед суждениями о различии в зависимости от индивидуальной выраженности ряда других когнитивных стилей, психологическое содержание которых позволяет предположить их взаимосвязь с восприятием равенства–различия.

10. Не подтвердилась гипотеза о меньшем времени реакции для ответов «=» по сравнению с «≠». Различие величин времени реакции оказалось незначимым. Это не согласуется с большинством имеющихся в литературе данных о том, что время ответов «=» меньше времени ответов «≠» (Kueger, 1978; Беспалов, 1982 и др.). Однако такое соотношение наблюдается не всегда (Ratcliff, Hacker, 1981), и даже обосновано, что ожидать его нелогично. Ведь достаточно заметить различие только в одном элементе, чтобы дать ответ «≠». Это должно требовать меньше времени, чем в случае ответа «=», для вынесения которого необходимо установить идентичность всех элементов сравниваемых паттернов, что должно требовать большего времени (Luce, 1986).

Заключение

Одной из неясных проблем в когнитивной психологии и психофизике является проблема того, что человек более склонен воспринимать в ситуации неопределенности: равенство или различие объектов. Из литературы известно, что при равновероятном предъявлении

одинаковых и разных буквенных и точечных паттернов испытуемые чаще и быстрее дают ответы об их равенстве, чем о различии. Однако нет единых представлений о психологических механизмах данного феномена.

В эксперименте на расширенной выборке испытуемых проверялись первичные данные автора о более частых суждениях о равенстве зрительных временных интервалов в сравнении с суждениями об их различии. Выяснялись возможные субъектно-психологические механизмы этого феномена: стратегические тенденции испытуемых, их индивидуально-стилевые особенности, субъективные ошибки временного порядка, обычно имеющие место при восприятии последовательных стимулов.

Получены следующие основные результаты.

При зрительном различении длительностей испытуемые чаще ошибаются в сторону равенства, чем различия, что вызывает смещение их ответов в виде более частого использования категории «равны», чем «различны», и не зависит от когнитивно-стилевых свойств испытуемых по параметрам поле(не)зависимости, ригидности, импульсивности. Ответы «равны» даются более уверенно, и уровень их уверенности более соответствует уровню их правильности по сравнению с ответами «различны». Чем больше разностный порог, тем больше время реакции для ответов «различны». Это подтверждает феномен менее предпочтительного (видимо, более трудного для человека) восприятия различия, в силу чего, при более грубой чувствительности, эти более трудные ответы замедляются. Эти результаты указывают на то, что человек более склонен высказывать суждения о равенстве, чем о различии зрительных временных интервалов.

Обнаружена ожидавшаяся ошибка временного порядка, которая проявилась как склонность испытуемых субъективно уменьшать длительность второго интервала в паре, когда он объективно больше первого (либо субъективно увеличивать длительность первого, либо то и другое). Эта ошибка выступает как возможная психологическая детерминанта феномена более частых суждений о равенстве, чем о различии. Кроме того, установлено изменение критерия решения в разных стимульных последовательностях: симметричный критерий в пробах с первым большим интервалом сменялся либеральным для равенства в пробах со вторым большим, и так же он менялся в парах с одинаковыми стимулами, что и вызывало изменение пра-

вильности ответов. Возможно, сдвиги критерия приводили к ошибке временного порядка.

Ошибка временного порядка, либеральный критерий решения для равенства, а также уверенность суждений о равенстве выступают как субъектные факторы учащения таких суждений в сравнении с суждениями о различии, поскольку наблюдатели самостоятельно, а не по внешнему заданию принимают такой критерий и соответствующую стратегию решения; ошибка временного порядка является субъективной ошибкой восприятия, а уверенность — это внутреннее психологическое состояние человека.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование индивидуально-психологической структуры процесса решения сенсорных задач не является традиционным для психофизики в силу устойчивости в ней объектной парадигмы, а также кратковременности и свернутости сенсорной деятельности, что затрудняет анализ ее внутренней структуры по сравнению с более сложноорганизованными формами познавательной деятельности: перцептивной, мнемической, интеллектуальной. Эти формы более развернуты и продолжительны, а потому их операциональный состав более доступен для изучения. В нашем исследовании впервые выявляется психологическая структура активности субъекта в психофизических измерениях *как целостной системы*, в отличие от изучавшихся ранее *отдельных проявлений* этой активности, и на конкретно-экспериментальном материале раскрывается роль в измерениях основных компонентов этой структуры и их взаимные соотношения. Показано, что активность субъекта как его принципиальный психофизический атрибут проявляется в индивидуально-специфичной для него психологической структуре сенсорной деятельности. Важнейшие составляющие такой структуры, экспериментально выявленные как существенные факторы измерений, — это сенсорная задача субъекта, его интер- и интраиндивидуальные особенности, определяющие, наряду с задачей, операциональный состав деятельности, внутренние и внешние психологические средства, используемые для решения задачи. Изучение задачи, операциональных средств и их индивидуальных детерминант характеризует основные развивающиеся в настоящее время линии исследования в рамках «субъектной психофизики». Обнаруженные в нашем исследовании взаимосвязи психофизических показателей решения сенсорных задач с исследуемыми компонентами индивидуально-специфичной сенсорной деятельности наблюдателя характеризуют ее внутренние субъективные механизмы. Основные экспериментальные результаты, отражающие данные взаимосвязи, сводятся к следующему.

Установлено, что *сенсорная задача*, принятая наблюдателем и указывающая цель его деятельности в конкретных условиях, определяет

критерий принятия им решения, а критерий, в свою очередь,— получаемые показатели порога, основанные на среднем значении. Так, при работе методом средней ошибки надо иметь в виду, что различия средних значений результатов у разных наблюдателей могут быть следствием не только (и даже не столько) различий в уровне их дифференциальной чувствительности, но выполнения ими разных сенсорных задач, о чем свидетельствуют наши данные.

Полученные результаты, характеризующие роль сенсорной задачи субъекта, позволили оптимизировать для пороговых измерений классический метод средней ошибки. Вместо стандартного метода с неопределенной инструкцией предложены три его строгих корректных варианта, однозначно определяющих задачи испытуемых и потому позволяющих правомерно сравнивать индивидуальные данные.

Установлен существенный вклад в значения психофизических показателей исполнения, основанных на мерах вариативности, выявленных *операциональных компонентов* сенсомоторной деятельности (зрительно-двигательных стратегий и зрительно-кинестетических координаций), которые формируются в процессах спонтанного или направленного научения. Обнаружено, что величина и «знак» (положительное либо отрицательное влияние) подобного вклада варьируются в зависимости от индивидуальной специфичности рассматриваемых операциональных приемов (степени их дифференцированности и адекватности в разных задачах, уровня осознанности, скорости формирования и т. д.). В результате предложены способы учитывать выявленные особенности, а для этого направленно организовывать такую деятельность путем специального указания в инструкции оптимальных зрительно-двигательно-кинестетических способов выполнения поставленных задач. Это позволяет значительно оптимизировать психофизические измерительные процедуры уравнивания заданных признаков объектов за счет сокращения тренировки, стандартизовать эти процедуры для разных наблюдателей, и тем самым повысить валидность и точность получаемых в них показателей сенсорного исполнения. При таком использовании процедур уравнивания получаемые с их помощью результаты оказываются сопоставимыми с данными современных психофизических методов.

Изучение *индивидуальных механизмов* сенсорной деятельности составляет содержание нового научного направления — дифференциальной психофизики, разработка которой интенсивно ведется

в настоящее время и в отечественной, и в зарубежной науке. В рамках этого направления выявляется значительный вклад типологических, стилевых, личностных свойств субъекта, а также его функциональных состояний в процессы и результаты решения сенсорных задач. К области дифференциальной психофизики относится выполненное в этой работе исследование когнитивно-стилевых и рефлексивных механизмов принятия решения на материале задач, относящихся к сенсорному уровню познавательной деятельности.

Теоретический анализ, проведенный автором, свидетельствует о том, что одной из наиболее характерных тенденций в современных исследованиях стилевых образований психики является детальный экспериментальный анализ реализации когнитивных стилей в тонкой операциональной структуре деятельности по решению познавательных задач. Результаты такого анализа указывают на то, что классические представления о когнитивных стилях как отдельных сугубо формально-динамических особенностях познавательных процессов, не влияющих на их продуктивность, недостаточны. Ведь когнитивные стили проявляются в выработке субъектом специальных стратегий приема и переработки информации и организации процесса решения. Стратегии же различаются структурно — по операциональному составу, сложности, развернутости (т.е. по психологическому строению деятельности) и функционально — по отношению к решаемой субъектом задаче (степени адекватности ей, рациональности, что непосредственно сказывается на результатах решения). Это было показано зарубежными и отечественными работами для ряда стилевых параметров: поле(не) зависимости для стратегий, относящихся к различным когнитивным уровням: сенсомоторному (тактильные, глазодвигательные стратегии в задачах разных видов), сенсорному (слуховое различение, зрительное научение), мнемическому, интеллектуальному. На основании этих материалов автором сформулировано представление о том, что индивидуально-специфичные стратегии познавательной деятельности, обусловленные когнитивными стилями, являются психологическим механизмом, опосредствующим влияние стилей на результаты решения когнитивных задач. Полученный экспериментальный материал, верифицирует это положение на материале решения прежде всего психофизических задач по различению сигналов, т.е. исходного сенсорного уровня, на котором взаимосвязи когнитивных стилей со стратегиями решения наименее изучались.

Экспериментально обнаружена более рациональная организация сенсорной деятельности в ходе самообучения у лиц с полнезависимым когнитивным стилем: адекватность используемых ими стратегий сенсорным задачам, а также у лиц с флексибельным стилем: соответствие между динамикой критерия наблюдателя и несенсорной информацией, адресованной аппарату принятия решения. Полнезависимым же и ригидным субъектам для достижения подобной рациональности требовалось внешнее научение. В связи с этим можно вынести рекомендации для практики операторских профессий, связанных со сложными видами восприятия пороговой информации в задачах сенсорного и сенсомоторного поиска (особенно в экстремальных, меняющихся условиях, при дефиците времени, повышенной ответственности, что требует оперативной перестройки принятия решения). Здесь преимуществом обладают полнезависимые и флексибельные лица, способные к оперативному самообучению и срочным адекватным трансформациям деятельности. Поэтому отбор таких лиц был бы адекватен подобной деятельности. Для лиц же с повышенной ригидностью полезно специальное обучение с акцентом на неоднократные изменения условий принятия решения в задачах с неопределенностью (что позволяют обеспечить экспериментальные модели психофизической теории обнаружения сигналов). В деятельности, ориентированной на высокую скорость (и в меньшей степени на точность) принятия решения, более успешны субъекты с повышенной импульсивностью в отличие от более рефлексивных. У последних скоростные показатели решения можно повысить путем тренировки, однако в этом случае из-за высокой индивидуальной устойчивости временных характеристик реагирования обучение, по-видимому, даст меньший эффект по сравнению с обучением ригидных лиц срочным трансформациям процессов решения (и прежде всего, критерия наблюдателя), более подверженным произвольной регуляции.

Обнаружено худшее зрительное различение у лиц с более импульсивным когнитивным стилем в сравнении с более рефлексивными лицами. Применение методологического аппарата современной психофизики позволило выявить конкретный психологический механизм этого феномена: отнести его не за счет возможной специфики процессов принятия решения у импульсивных по отношению к рефлексивным (чего, действительно можно было ожидать, исходя из конструкта рефлексивности-импульсивности), а за счет сниженной сенсорной

чувствительности импульсивных испытуемых. Это в свою очередь представляется обусловленным их нерациональными стратегиями приема и переработки информации, в результате использования которых она недостаточно анализируется. Более того, применение психофизического аппарата исследования оказалось информативным для понимания психологической природы рефлексивности–импульсивности. Этот стиль проявляется в степени как поспешности, так и правильности ответов и действий человека и потому справедливо рассматривается в литературе как характеристика не только когнитивных процессов, но и процессов принятия решения. Вместе с тем рассмотренные данные указывают, что это все же **когнитивный** стиль, поскольку он отражается на функционировании когнитивной подсистемы сенсорного процесса, характеризуя прежде всего протекание анализа информации перед принятием решения.

Таким образом, очевидной становится информативность учета в сенсорных задачах индивидуально-стилевых особенностей субъекта, что существенно дополняет традиционный объектно-ориентированный психофизический подход, абстрагирующий от его индивидуальности.

Теоретическое значение изучения уверенности связано с актуальностью выяснения психологических механизмов принятия решения. Проведенное нами исследование свидетельствует о том, что степень уверенности в правильности готовящегося решения — это состояние человека, являющееся существенным *интраиндивидуальным фактором* решения им сенсорных задач. Оно выполняет функцию субъективного индикатора, указывающего человеку, принимать данное решение или нет, а также функцию самоконтроля и саморегуляции процесса принятия решения, выступая таким образом в качестве механизма внутренней обратной связи. Установлено, что для ошибочных ответов характерны большая замедленность и сомнительность по сравнению с верными ответами. Обнаружено, что уверенность российских наблюдателей (особенно импульсивных) в правильности своих решений в пороговой задаче превышает их реальную правильность. В соотношении между уверенностью и правильностью наблюдаются межкультурные и межнациональные различия.

Практическая значимость решения дискуссионных проблем, связанных с оценкой уверенности человека в правильности своих решений, строгостью используемых при этом количественных пока-

зателей, видится в том, что это помогает корректировать типичные искажения оценок уверенности (как недостаточную, так и чрезмерную уверенность). Это важно для многих видов деятельности, связанных с принятием решения в сложных информационных условиях: в частности, в сенсорных задачах порогового типа, характерных для практики врачей-рентгенологов, операторов технических систем, где неадекватная уверенность может стать причиной ошибок в диагнозах и управленческих действиях.

При зрительном различении длительностей испытуемые склонны чаще ошибаться в сторону равенства, чем различия, что вызывает смещение их ответов в виде предпочтения категории «равны» перед «различны» и не зависит от когнитивно-стилевых характеристик испытуемых по параметрам поле(не)зависимости, ригидности и импульсивности. Обнаружены ошибка временного порядка, либеральный критерия решения для равенства и уверенность суждений о равенстве, которые выступают как субъектные факторы учащения таких суждений в сравнении с суждениями о различии. Ведь наблюдатели самостоятельно, а не по внешнему заданию принимают такой критерий и соответствующую стратегию решения: ошибка временного порядка является субъективной ошибкой восприятия, а уверенность — это внутреннее психологическое состояние человека.

Теоретическое, методологическое и практическое значение субъектной психофизики видится в том, что она позволяет реализовать на уровне субъекта системное объединение традиционно разобщенных исследовательских парадигм: психофизической, процессуально-деятельностной, дифференциально-психологической (а также психофизиологической), а также изучение функциональных состояний и рефлексивных переживаний. Такая междисциплинарность развиваемого подхода дает возможность преодолеть сложившуюся ситуацию изолированности психофизики от других областей психологического знания. Это обогащает возможности и повышает продуктивность психофизических исследований за счет методической многомерности — комплексного использования методов из смежных дисциплин. Все перечисленные аспекты наших работ позволила свести воедино категория субъекта, которая реально оказалась интегрирующим основанием наших исследований, их системообразующим фактором. В наших материалах проявились принципиальные характеристики этой категории: ее системность и инициативность человека как творца психического.

Поэтому методология субъектной психофизики позволяет выявить многомерную регуляцию сенсорной деятельности.

Субъектный подход в психофизике направлен на изучение не сенсорного исполнения абстрактного «идеального наблюдателя», а поведения реального человека в единстве всех его психических свойств и в системе его сенсорной деятельности. Поэтому выявленные закономерности позволяют повысить валидность лабораторных психофизических процедур и скорректировать их с целью использования в прикладных массовых обследованиях, ориентированных на обычных людей — «наивных испытуемых», не прошедших специальной длительной тренировки, для которых велик разброс индивидуальных психологических свойств и приемов работы, в отличие от систематически обученных испытуемых в рафинированных лабораторных экспериментах.

Таким образом, развиваемый нами подход может рассматриваться как междисциплинарный, многофакторный, многоуровневый, методически многомерный, являющийся одним из фактологических оснований для субъектного подхода в психологии в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абульханова К.А.* О субъекте психической деятельности. М.: Наука, 1973.
- Абульханова-Славская К.А.* Деятельность и психология личности. М.: Наука, 1980.
- Абульханова-Славская К.А.* Стратегия жизни. М.: Мысль, 1991.
- Абульханова К.А.* Рубинштейновская категория субъекта и ее различные методологические значения // Психология индивидуального и группового субъекта / Под ред. А.В. Брушлинского, М.И. Воловиковой. М.: Per Se, 2002. С. 34–50.
- Азаров В.Н.* Проблема диагностики импульсивности как фактора индивидуальных различий в зарубежной психологии // Экспериментальные исследования по проблемам общей и социальной психологии и дифференциальной психофизиологии. М.: Изд-во НИИОПП АПН СССР, 1979. С. 34–43.
- Азаров В.Н.* Анкетная методика измерения импульсивности // Новые исследования в психологии. 1983. Вып. 29 (2). С. 15–19.
- Александров Ю.И.* Теория функциональных систем и системная психофизиология // Системные аспекты психической деятельности / Под ред. К.В. Судакова. М.: Эдиториал УРСС, 1999. С. 96–152.
- Александров Ю.И., Крылов А.К.* Системная методология в психофизиологии: от нейронов до сознания // Идея системности в психологии / Под ред. В.А. Барабанщикова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2005. С. 119–157.
- Александрова Н.Х.* Субъектность человека на поздних этапах онтогенеза. Нижний Новгород: Нижегородский гуманитарный центр, 2000.
- Ананьев Б.Г.* Психологическая структура человека как субъекта // Человек и общество. Вып. 2. Л.: Изд-во ЛГУ, 1967. С. 235–249.
- Ананьев Б.Г.* Человек как предмет познания. 1-ое изд.: М.: Изд-во ЛГУ, 1968; 2-ое изд.: СПб.: Питер, 2001.
- Ананьев Б.Г.* О проблемах современного человекознания. М.: Наука, 1977.
- Ананьев Б.Г., Веккер Л.М., Ломов Б.Ф., Ярмоленко А.В.* Осознание в процессах познания и труда. М., 1959.
- Анастаси А.* Психологическое тестирование. В 2-х тт. М.: Педагогика, 1982.
- Анохин П.К.* Системогенез как общая закономерность эволюционного процесса // Бюллетень экспериментальной биологии. 1948. Т. 26. Вып. 2. № 8. С. 81–90.

- Анохин П.К.* Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978.
- Анциферова Л.И.* Психологическое содержание феномена субъект и границы субъектно-деятельностного подхода // Проблема субъекта в психологической науке / Под ред. А.В. Брушлинского, М.И. Воловиковой, В.Н. Дружинина. М.: Изд-во «Академический проект», 2000. С. 27–42.
- Асмолов А.Г.* Психология личности: принципы общепсихологического анализа. М.: Смысл, 2001.
- Асмолов А.Г.* По ту сторону сознания. Методологические проблемы неклассической психологии. М.: Смысл, 2002.
- Асмолов А.Г., Михалевская М.Б.* От психофизики чистых ощущений к психофизике сенсорных задач // Проблемы и методы психофизики / Под ред. А.Г. Асмолова, М.Б. Михалевской. М.: Изд-во МГУ, 1974. С. 5–12.
- Аткинсон Р.* Человеческая память и процессы обучения. М.: Прогресс, 1980.
- Базылевич Т.Ф.* Введение в психологию целостной индивидуальности. М.: Изд-во ИП РАН, 1998.
- Барабанщиков В.А.* Восприятие и событие. СПб: Алетейя, 2002.
- Барабанщиков В.А.* Принцип системности в современной психологии: основания, проблемы, тенденции развития // Идея системности в психологии / Под ред. В.А. Барабанщикова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2005. С. 9–47.
- Барабанщиков В.А., Носуленко В.Н.* Системность, восприятие, общение. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2004.
- Барабанщиков В.А., Белопольский В.И.* Стабильность видимого мира. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2008.
- Бардин К.В.* Зависимость порога различения от способа действий испытуемого // Вопросы психологии. 1962. № 2. С. 15–28.
- Бардин К.В.* Исследование цветоразличительной способности в период школьного детства. Дис. ... канд. психол. наук. М.: 1963.
- Бардин К.В.* Настройка анализаторов и ее возможные механизмы // Вопросы психологии. 1968. № 2. С. 15–22.
- Бардин К.В.* Структура припороговой области // Вопросы психологии. 1969. № 4. С. 34–43.
- Бардин К.В.* Проблема порогов чувствительности и психофизические методы. М.: Наука, 1976.
- Бардин К.В.* Работа наблюдателя в припороговой области // Психологический журнал. 1982. Т. 3. № 1. С. 51–59.
- Бардин К.В., Войтенко Т.П.* Феномен простого различения // Психофизика

- дискретных и непрерывных задач / Под ред. Ю.М. Забродина, А.П. Пахомова. М.: Наука, 1985. С. 73–95.
- Бардин К.В., Забродин Ю.М., Иваницкий А.М., Матвеева Л.В.* Особенности регуляции сенсорно-перцептивного процесса при некоторых психических расстройствах // Психофизика сенсорных систем / Под ред. Б.Ф. Ломова, Ю.М. Забродина. М.: Наука, 1979. С. 153–189.
- Бардин К.В., Забродина Т.А.* Изменения сенсорной чувствительности при решении мыслительных задач // Вопросы психологии. 1988а. № 1. С. 149–154.
- Бардин К.В., Индлин Ю.А.* Начала субъектной психофизики. В 2-х тт. М.: Российская Академия Наук, Институт психологии, 1993.
- Бардин К.В., Михалевская М.Б., Скотникова И.Г.* Сравнительный анализ методов средней ошибки и вынужденного выбора // Психологический журнал. 1980. Т. 1. № 2. С. 99–110.
- Бардин К.В., Михалевская М.Б., Скотникова И.Г.* Возможности и ограничения метода средней ошибки в сенсорных измерениях // Мозг и психическая деятельность. М.: Наука, 1984. С. 75–84.
- Бардин К.В., Похилько В.И.* Многомерность сенсорного пространства простых акустических сигналов // Системный анализ сенсорно-перцептивных процессов / Под ред. К.В. Бардина, И.Г. Скотниковой. М.: Изд-во ИП АН СССР. 1988б. С. 103–148.
- Бардин К.В., Скотникова И.Г., Фришман Е.З.* Психофизика активного субъекта // Мышление и общение: активное взаимодействие с миром / Под ред. Ю.К. Корнилова. Ярославль: Изд-во ЯрГУ, 1988в. С. 34–46.
- Бардин К.В., Скотникова И.Г., Фришман Е.З.* Субъектный подход в психофизике // Проблемы дифференциальной психофизики / Под ред. К.В. Бардина. М.: Изд-во Института психологии АН СССР, 1991. С. 4–17.
- Бардин К.В., Скотникова И.Г.* Исследование зависимости динамики и успешности решения человеком психофизических задач от проявлений его собственной активности как субъекта сенсорных измерений // Вестник РГНФ. 1996. № 4. С. 176–182.
- Басов М.Я.* Избранные психологические произведения. М.: «Педагогика», 1975.
- Белопольский В.И.* Взор человека: Механизмы, модели, функции. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007.
- Березанская Н.Б.* Индивидуальные стили использования ЭВМ при решении творческих задач // Психологические проблемы автоматизации научно-исследовательских работ / Под ред. М.Г. Ярошевского, О.К. Тихомирова. М.: Наука, 1987. С. 181–203.
- Бернштейн Н.А.* О построении движений. М.: Медгиз, 1947.

- Бернштейн Н.А.* Физиология движений и активности. М.: Наука, 1990.
- Беспалов Б.И.* Действие (Психологические механизмы визуального мышления). М.: Изд-во МГУ, 1984.
- Блауберг И.В., Юдин Э.Г.* Становление и сущность системного подхода. М., 1973.
- Блауберг И.В., Юдин Б.Г.* Системный подход как современное общенаучное направление // Диалектика и системный анализ / Под ред. Д.М. Гвишиани. М.: Наука, 1986. С. 136–144.
- Богданович Н.В.* Проблема субъекта в отечественной психологии. Дис. ... канд. психол. наук. М., 2004.
- Богданович Н.В.* Субъект как категория отечественной психологии // Субъект, личность и психология человеческого бытия / Под ред. В.В. Знакова, З.И. Рябикиной. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2005. С. 58–84.
- Божович Л.И.* Личность и ее формирование в детском возрасте. М.: Просвещение, 1968.
- Бондаровская В.М. и др.* Иерархическая структура принятия решения // Материалы 6 Всесоюзного симпозиума по кибернетике. Ч. 1. Тбилиси, 1972. С. 6–10.
- Бондаровская В.М.* Стратегический подход к изучению процессов решения задач // Мышление и общение в производственной деятельности. Ярославль, 1981. С. 41–50.
- Бороздина Л.В.* Тревожность как детерминанта структуры зрительного поиска // Психофизика дискретных и непрерывных задач / Под ред. Ю.М. Забродина, А.П. Пахомова. М.: Наука, 1985. С. 184–195.
- Брунер Дж.* Психология познания. М.: Прогресс, 1977.
- Брушлинский А.В.* Проблема субъекта в психологической науке // Психологический журнал, 1991. Т. 12. №6. С. 3–20.
- Брушлинский А.В.* Проблемы психологии субъекта. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 1994.
- Брушлинский А.В.* Субъект: мышление, учение, воображение. Москва-Воронеж: Институт практической психологии; НПО Модек, 1996.
- Брушлинский А.В.* Психология субъекта: индивида и группы (часть I) // Психологический журнал. 2002а. Т. 23. № 1. С. 71–84.
- Брушлинский А.В.* О критериях субъекта // Психология индивидуального и группового субъекта / Под ред. А.В. Брушлинского. М.: Per Se, 2002б. С. 9–33.
- Брушлинский А.В.* Психология субъекта (часть II) // Психологический журнал. 2003а. Т. 24. № 2. С. 7–14.

- Брушлинский А.В.* Психология субъекта. СПб.: Алетейя, 2003б.
- Брушлинский А.В.* Целостность субъекта — основание для системности всех его качеств (переиздание статьи 1997 г.) // *Брушлинский А.В.* Избранные психологические труды. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2006. С. 510–523.
- Брушлинский А.В., Темнова Л. В.* Интеллектуальный потенциал личности и решение нравственных задач // *Брушлинский А.В.* Избранные психологические труды. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2006. С. 559–570.
- Вайнер И.В.* Субъективная уверенность при решении психофизической задачи: Дис. ... канд. психол. наук. М., 1990.
- Вайнер И.В.* Индивидуальные различия в проявлениях субъективной уверенности и особенности решения психофизической задачи // Проблемы дифференциальной психофизики / Под ред. К.В. Бардина. М.: Изд-во ИП АН СССР, 1991. С. 71–92.
- Васильев А.Б.* Оценка временных интервалов и диапазон когнитивной эквивалентности // Психологические проблемы индивидуальности. Вып. 2. М., 1984. С. 132–134.
- Венгер Л.А.* Восприятие и обучение. М.: Просвещение, 1969.
- Венда В.Ф.* Инженерная психология и синтез систем отображения информации. М.: Машиностроение, 1982.
- Войтенко Т.П.* Сенсорная тренировка как фактор развития чувствительности: Дис. ... канд. психол. наук. М., 1989.
- Войтенко Т.П., Бардин К.В.* Влияние когнитивных особенностей на эффективность различения акустических сигналов // Когнитивные стили. Тезисы научно-практического семинара / Под ред. В.А. Колги. Таллинн: Изд-во Таллиннского пед. ин-та, 1986. С. 68–72.
- Выготский Л.С.* О психологических системах // Собрание сочинений в 6-ти тт. М.: Педагогика, 1982. Т. 1. С. 109–131.
- Вудвортс Р., Шлосберг Г.* Психофизика II. Методы шкалирования // Проблемы и методы психофизики / Под ред. А.Г. Асмолова, М.Б. Михалевской. М.: Изд-во МГУ. 1974. С. 174–228.
- Высоцкий В.Б.* Личностные и процессуальные условия формирования уверенности в правильности решения задачи: Дис. ... канд. психол. наук. М, 2001.
- Вяткин Б.А.* Стили активности как фактор развития интегральной индивидуальности // Интегральное исследование индивидуальности: стиль деятельности и общения. Пермь: Изд-во ПГПедИ. 1992. С. 36–55.
- Гарбузов Н.А.* Отрывки из книг «Зонная природа звуковысотного слуха» и «Зонная природа темпа и ритма». Комментарии К.В. Бардина // Психологический журнал. 1990. Т. 11. № 3. С. 149–156.

- Ганзен В.А.* Системные описания в психологии. Л.: Изд-во ЛГУ, 1984.
- Гегель Г.В.Ф.* Энциклопедия философский наук. Сочинения. Т. 2. Философия природы. М.–Л.: Гос. изд-во, 1934.
- Гегель Г.В.Ф.* Энциклопедия философский наук. Сочинения. Т. 3. Философия духа. М.: Мысль, 1977.
- Генезис сенсорных способностей / Под ред. Л.А. Венгера. М., 1976.
- Гибсон Дж.* Экологический подход к зрительному восприятию. М.: Прогресс, 1988.
- Гмурман В.Е.* Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Высшая школа. 1999.
- Голиков Ю.Я., Костин А.Н.* Проблемы методологических оснований анализа межсистемных взаимодействий в психологических исследованиях // Психологический журнал. 1995. Т. 16. № 4. С. 11–24.
- Головина Е.В.* Когнитивно-стилевые детерминанты уверенности при решении сенсорной задачи // Методы исследования психологических структур и их динамики / Под ред. Т.Н. Савченко. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2002. Вып. 2. С. 114–120.
- Головина Е.В.* Структура уверенности и когнитивные стили: Дис. ... канд. психол. наук. М., 2006.
- Головина Е.В.* Когнитивно-стилевой портрет человека, уверенного в сенсорных впечатлениях // Психофизика сегодня / Под ред. В.Н. Носуленко, И.Г. Скотниковой. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007. С. 254–261.
- Голубева Э.А.* Способности. Личность. Индивидуальность. Дубна: Феникс+, 2005.
- Голубинов В.В.* Экспериментальное исследование индивидуальной динамики процесса принятия решения в условиях ложной обратной связи // Субъективная оценка в структуре деятельности / Под ред. А.А. Понукалина, Ю.М. Забродина. Саратов: Изд-во СГУ, 1987. С. 91–96.
- Голубинов В.В.* Личностный контроль критерия оптимальности решения психофизической задачи // Проблемы дифференциальной психофизики / Под ред. К.В. Бардина. М.: Изд-во ИП АН СССР, 1991. С. 177–190.
- Греченко Т.Н.* Нейрофизиологические механизмы памяти. М., 1979.
- Гурова Л.Л.* Соотношение осознаваемых и неосознаваемых ориентиров поиска в интуитивных решениях // Вопросы психологии. 1976. № 3. С. 83–95.
- Гурова Л.Л.* Когнитивно-личностные характеристики творческого мышления в структуре общей одаренности. Вопросы психологии. 1991. № 6. С. 14–20.

- Гусев А.Н.* Дифференциальная психофизика сенсорных задач: Дис. ... докт. психол. наук. М., 2002.
- Гусев А.Н.* Психофизика сенсорных задач. М.: Изд-во МГУ, 2004.
- Гусев А.Н., Михалевская М.Б., Измайлов Ч.А.* Измерение в психологии. М.: УМК «Психология», 2005.
- Гусев А.Н., Уточкин И.С.* Роль активации субъекта в решении сенсорных задач различной сложности: ресурсный и функциональный подходы // Вестник МГУ. Серия 14. Психология. 2006. № 4. С. 21–31.
- Гусев А.Н., Шапкин С.А.* О некоторых особенностях динамики обнаружения сигнала // Проблемы дифференциальной психофизики / Под ред. К.В. Бардина. М.: Изд-во ИП АН СССР, 1991. С. 217–242.
- Давыдов В.В.* Учение А.Н. Леонтьева о взаимосвязи деятельности и психического отражения // А.Н. Леонтьев и современная психология. М.: Изд-во МГУ, 1983. С. 128–139.
- Даниленко И.А., Носуленко В.Н.* Пространственная асимметрия слухового восприятия // Проблемы экологической психофизики / Под ред. В.Н. Носуленко, Е.Г. Епифанова. М.: Изд-во ИП АН СССР, 1991. С. 117–139.
- Данилова М.В.* Влияние экспериментальной задачи на зависимость порогов различения ориентации от расстояния между сравниваемыми объектами // Сенсорные системы. 2002. Т. 16. № 4. С. 284–290.
- Данилова М.В., Моллон Д.Д.* Психофизический метод для измерения порогов различения / сравнения двух одновременно предъявляемых зрительных стимулов // Психофизика сегодня / Под ред. В.Н. Носуленко, И.Г. Скотниковой. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007. С. 26–36.
- Дейнека О.С., Алешина Е.С.* Исследование соотношения когнитивного стиля и особенностей сенсомоторной деятельности // Психологические проблемы индивидуальности. Вып. 2. М., 1984. С. 128–132.
- Денисов В.А., Ляскина Ж.Д., Чернышов А.П.* Экспериментальное исследование сенсомоторной модели психофизической задачи // Психофизика сенсорных и сенсомоторных процессов / Под ред. Ю.М. Забродина. М.: Наука, 1984. С. 164–184.
- Джафаров Э.Н., Аллик Ю.К., Линде Н.Д.* Обнаружение колебательного движения // Вопросы психологии. 1983. № 3. С. 90–96.
- Джидарьян И.А.* Категория активности и ее место в системе психологического знания // Категории материалистической диалектики в психологии. М.: Наука, 1988. С. 56–88.
- Дикая Л.Г., Гусев А.Н., Шапкин С.А.* Взаимосвязь продуктивности и уровня активации при решении оператором задачи обнаружения сигнала

- // Функциональные состояния и эффективность деятельности человека–оператора в режиме непрерывной деятельности. М.: Изд-во ИП АН СССР, 1987. С. 184–203.
- Донцов А.И.* Психология коллектива. М.: Изд-во МГУ, 1984.
- Дорфман Л.Я.* Эмоционально-когнитивные синтезы в структуре индивидуального эмоционального стиля. Пермь, 1990.
- Дорфман Л.Я.* Метаиндивидуальный мир: методологические и теоретические проблемы. М.: Смысл, 1993.
- Дубровский В.Е., Лови О.В.* Зависимость между ответами испытуемого в последовательных пробах и ее влияние на оценку порога // Психология сегодня. Ежегодник Российского Психологического Общества. Москва, 1997. Вып. 3. Т. 1. С. 89–91.
- Дружинин В.Н., Кочетков В.В.* Регулятивный стиль принятия решения и его измерение // Мышление и общение: активное взаимодействие с миром / Под ред. Ю.К. Корнилова. Ярославль: Изд-во ЯрГУ, 1988. С. 66–70.
- Дубровский В.Е., Скотникова И.Г.* Решение когнитивных задач: статистический анализ характеристик уверенности // Труды Второй Международной конференции по когнитивной науке. СПб., 2006. Т. 1. С. 264–265.
- Егорова М.С.* Природа межиндивидуальной вариативности показателей когнитивного стиля. Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1983.
- Епикеев М.И.* Психологический энциклопедический словарь. М.: Проспект, 2006.
- Епифанов Е.Г.* Акустическая среда в системе сенсорно–моторной регуляции // Проблемы экологической психоакустики. М.: Изд-во ИП АН СССР», 1991. С. 89–117.
- Епифанов Е.Г., Садов В.А., Шпагонова Н.Г.* Исследования восприятия времени с позиций экологического подхода // Психология созидания. Ежегодник РПО. Казань: Изд-во КАИ, 2000. Т. 7. Вып. 2. С. 11.
- Епифанов Е.Г., Садов В.А., Шпагонова Н.Г.* Влияние качественного содержания звукового процесса на восприятие его длительности // Современная психология: состояние и перспективы / Под ред. А.Л. Журавлева, Н.В. Тарабриной. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2002. С. 105.
- Ермолаева Е.П.* Психологические уровни субъектности как параметры профессиональной идентичности // Профессиональная пригодность и системно–деятельностный подход / Под ред. В.А. Бодрова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2004. С. 43–54.
- Журавлев А.Л.* Психологические особенности коллективного субъекта // Проблема субъекта в психологической науке / Под ред. А.В. Бруш-

линского, М.И. Воловиковой, В.Н. Дружинина. М.: Изд-во «Академический проект», 2000. С. 133–151.

- Журавлев А.Л.* Психология коллективного субъекта // Психология индивидуального и группового субъекта / Под ред. А.В. Брушлинского. М.: Per Se, 2002. С. 51–81.
- Журавлев С.Е., Августевич С.И.* Индивидуальные стратегии перцептивной деятельности в условиях ограниченного поля зрения // Психологические проблемы индивидуальности. М.: АН СССР, 1984. С. 137–140.
- Забродин Ю.М.* Процессы принятия решения на сенсорно–перцептивном уровне // Проблемы принятия решения. М.: Наука, 1976. С. 33–55.
- Забродин Ю.М.* Основы психофизической теории сенсорных процессов: Дис. ... докт. психол. наук. Л.: 1977а.
- Забродин Ю.М.* Введение в общую теорию сенсорной чувствительности // Психофизические исследования / Под ред. Б.Ф. Ломова, Ю.М. Забродина. М.: Наука, 1977б. С. 31–125.
- Забродин Ю.М.* Некоторые методологические и теоретические проблемы развития психофизики // Психофизика дискретных и непрерывных задач / Под ред. Ю.М. Забродина, А.П. Пахомова. М.: Наука, 1985. С. 3–26.
- Забродин Ю.М., Бороздина Л.В., Мусина И.А.* Оценка временных интервалов при разном уровне тревожности // Вестник МГУ. Серия 14. Психология. 1983. № 4. С. 46–53.
- Забродин Ю.М., Бороздина Л.В., Мусина И.А.* К методике оценки уровня тревожности по характеристикам временной перцепции // Психологический журнал, 1989. Т. 10. № 5. С. 87–94.
- Забродин Ю.М., Голубинов В.В.* Субъективные критерии оптимальности решения психофизической задачи и личность // Психологический журнал. 1990. Т. 11. № 6. С. 76–85.
- Забродин Ю.М., Лебедев А.Н.* Психофизиология и психофизика. М.: Наука, 1977.
- Забродин Ю.М., Носуленко В.Н., Пахомов А.П.* Динамические аспекты процесса обнаружения // Психофизика сенсорных систем / Под ред. Б.Ф. Ломова, Ю.М. Забродина. М.: Наука, 1979. С. 9–46.
- Забродин Ю.М., Пахомов А.П., Шаповалов В.И.* Взаимосвязь показателей эффективности обнаружения сигнала // Психофизика сенсорных и сенсомоторных процессов / Под ред. Ю.М. Забродина. М.: Наука, 1984. С. 7–40.
- Забродин Ю.М., Фришман Е.З., Шляхтин Г.С.* Особенности решения сенсорных задач человеком. М.: Наука, 1981.
- Забродин Ю.М., Шихин И.А.* К вопросу о субъективной оценке обнаружения слабых пороговых сигналов // Материалы ко второму всесоюзному

- симпозиуму по надежности комплексных систем «человек–техника» / Под ред. А.И. Губинского. Л.: Изд-во ЛГУ, 1969. С. 40–42.
- Забродин Ю.М., Шпагонова Н.Г.* Взаимосвязь показателей различных психофизических методов // Психологический журнал. 1988. Т. 9. № 5. С. 129–136.
- Завалишина Д.Н.* Психологический анализ оперативного мышления. М.: Наука, 1985.
- Завалишина Д.Н.* Практическое мышление. Специфика и проблемы развития. М.: Изд-во ИП РАН, 2005.
- Залевский Г.В.* Фиксированные формы поведения. Иркутск: Восточно-Сибирское книжное изд-во, 1976.
- Залевский Г.В.* Личность и фиксированные формы поведения. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007.
- Запорожец А.В.* Развитие ощущений и восприятий в раннем и дошкольном детстве // *Запорожец А.В.* Избранные психологические труды. М., 1986. Т. 1. С. 91–100.
- Запорожец А.В., Венгер Л.А., Зимченко В.П., Рузская А.Г.* Восприятие и действие. М.: Просвещение, 1967.
- Знаков В.В.* Понимание субъектом мира как проблема психологии человеческого бытия // Проблема субъекта в психологической науке / Под ред. А.В. Брушлинского, М.И. Володиной, В.Н. Дружинина. М.: Изд-во «Академический проект», 2000. С. 86–105.
- Знаков В.В.* Психология субъекта и психология человеческого бытия // Субъект, личность и психология человеческого бытия / Под ред. В.В. Знакова, З.И. Рябикиной. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2005. С. 9–44.
- Иванов П.Н.* Влияние некоторых индивидуально-психологических особенностей на процесс общения. Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1985.
- Иванов П.Н.* Влияние когнитивного стиля субъекта на процесс психофизического шкалирования // Тезисы 7-го Всесоюзного съезда Общества психологов СССР. М., 1989. (Стр?)
- Иган Дж.* Теория обнаружения сигналов и анализ рабочих характеристик. М.: Наука, 1983.
- Измайлов Ч.А.* Сферическая модель цветового зрения. М.: Изд-во МГУ, 1980.
- Измайлов Ч.А., Соколов Е.Н., Черноризов А.М.* Психофизиология цветового зрения. М.: Изд-во МГУ, 1989.
- Индлин Ю.А.* Различение громкости тональных сигналов // Проблемы психофизики / Под ред. Б.Ф. Ломова. М.: Наука, 1974. С. 149–195.

- Индлин Ю.А.* Модель обучаемого наблюдателя в ситуации обнаружения и различения // Проблемы принятия решения. М.: Наука, 1976. С. 56–77.
- Канеман Д.* Внимание и усилие. М.: Смысл, 2006.
- Карпов А.В.* Психология принятия решения. Ярославль, 2003.
- Климов Е.А.* Индивидуальный стиль деятельности в зависимости от типологических свойств нервной системы. Казань: Изд-во Казанского университета, 1969.
- Когнитивные стили / Под ред. В.А. Колги. Таллинн: Изд-во Таллиннского пед. ин-та, 1986.
- Козелецкий Ю.* Психологическая теория решений. М.: Прогресс, 1979.
- Колга В.А.* Дифференциально-психологическое исследование когнитивного стиля и обучаемости: Дис. ... канд. психол. наук. Л., 1976а.
- Колга В.А.* Дифференциально-психологическое исследование обучаемости и когнитивного стиля // Вестник ЛГУ. Экономика. Философия. Право. 976б. Вып. 4. № 3. С. 136–139.
- Колга В.А.* Возможные миры когнитивных стилей // Когнитивные стили / Под ред. В.А. Колги. Таллинн: Изд-во Таллиннского пед. ин-та, 1986. С. 32–37.
- Конопкин О.А., Жуйков Ю.С.* О способности человека оценивать вероятностные характеристики альтернативных стимулов // Психологические вопросы регуляции деятельности. М.: Педагогика, 1973. С. 154–197.
- Корж Н.Н.* Особенности кодирования акустических сигналов // Когнитивная психология. Материалы советско-финского симпозиума / Под ред. Б.Ф. Ломова и др. М.: Наука, 1986. С. 101–106.
- Корж Н.Н.* Пути и перспективы исследования проблемы памяти // Тенденции развития психологической науки. М.: Изд-во ИП АН СССР, 1989. С. 34–46.
- Корж Н.Н., Леонов Ю.П.* Влияние памяти на метрику сенсорного пространства // Исследования памяти / Под ред. Н.Н. Корж. М.: Наука, 1990. С. 80–89.
- Корж Н.Н., Сафуанова О.В.* Динамика перцептивного образа и индивидуально-личностные особенности отражения цветовой среды // Ментальная репрезентация: динамика и структура / Под ред. Е.А. Сергиенко. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 1998. С. 77–89.
- Корж Н.Н., Сафуанова О.В., Лупенко Е.А.* Сенсорно-мнемические задачи и индивидуально-личностные особенности // Психологический журнал. 1990. Т. 11. № 5. С. 24–31.
- Корж Н.Н., Шпагонова Н.Г.* Сенсорно-перцептивная память (психофизические аспекты) // Психологический журнал. 1989. Т. 10. № 3. С. 85–92.

- Корнилова Т.В.* Психология риска и принятия решений. М.: Изд-во МГУ, 2003.
- Корсо Д.Ф.* Теоретический и исторический обзор понятия порога (перевод статьи автора 1963 г.) // Проблемы и методы психофизики / Под ред. А.Г. Асмолова, М.Б. Михалевской. М.: Изд-во МГУ, 1974. С. 229–252.
- Кочарян А.С.* Когнитивная сложность и поведение в трудных ситуациях // Когнитивные стили / Под ред. В.А. Колги. Таллинн: Изд-во Таллиннского пед. ин-та, 1986. С. 103–107.
- Кочетков В.В., Скотникова И.Г.* Индивидуально-психологические проблемы принятия решения. М.: Наука, 1993.
- Кузьмин В.П.* Принцип системности в теории и методологии К. Маркса. М.: Политиздат, 1980.
- Кулоткин Ю.Н.* Рефлективная регуляция мыслительных действий // Исследования интеллектуальной деятельности / Под ред. О.К. Тихомирова. М.: Наука, 1979. С. 22–28.
- Кулоткин Ю.Н., Сухобская Г.С.* Индивидуальные различия в мыслительной деятельности взрослых учащихся. М.: Педагогика, 1971.
- Лакин Г.Ф.* Биометрия. М.: Высшая школа, 1980.
- Лебедева Н.М.* Когнитивные стили и мыслительные стратегии // Когнитивные стили / Под ред. В.А. Колги. Таллинн: Изд-во Таллиннского пед. ин-та, 1986. С. 38–42.
- Леонтьев А.А.* Деятельный ум. М.: Смысл, 2001.
- Леонтьев А.Н.* Проблемы развития психики. М.: Изд-во МГУ, 1972.
- Леонтьев А.Н.* Деятельность, сознание, личность. М.: Изд-во политической литературы, 1975.
- Леонтьев А.Н.* Образ мира // Избранные психологические исследования. В 2-х тт. М.: Педагогика, 1983. Т. 1. С. 251–261.
- Либин А.В.* Стилиевые и темпераментальные свойства в структуре индивидуальности человека. Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1993.
- Либин А.В.* Единая концепция стиля человека: метафора или реальность? // Стиль человека: психологический анализ / Под ред. А.В. Либина. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 1998. С. 109–124.
- Лингарт Й.* Процесс и структура человеческого учения. М.: Прогресс, 1970.
- Линде Н.Д., Соколов А.Н.* Пороги обнаружения движения на стационарном и движущемся фоне // Сенсорные системы, 1988. Т. 2. № 3. С. 281–286.
- Линк С.* Волновая теория сходства и различия. Днепропетровск: Изд-во ДГУ, 1995.
- Лихтенштейн С., Фишхофф Б., Филлипс Л.Д.* Калибровка вероятностей: положение дел к 1980 г. // Канеман Д., Словик П., Тверски А. Принятия

решений в неопределенности. Харьков: Гуманитарный центр, 2005. С. 351–382.

- Лови О.В., Дубровский В.Е.* Исследование стратегии принятия решений «на-ивным испытуемым» в пороговых задачах с точки зрения ее соответствия «модели идеального наблюдателя» // Психология сегодня. Ежегодник РПО. М., 1996, Т. 2. Вып. 3. С. 7–9.
- Ломов Б.Ф.* Методологические и теоретические проблемы психологии. М.: Наука, 1-ое изд., 1974; 2-ое изд., 1999.
- Ломов Б.Ф.* Психические процессы и общение // Методологические проблемы социальной психологии / Под ред. Е.В. Шороховой. М.: Наука, 1975. С. 151–165.
- Ломов Б.Ф.* Системность в психологии. М.: Изд-во Института практической психологии. Воронеж: НПО «МОДЭК», 1996.
- Ломов Б.Ф., Сурков Е.Н.* Антиципация в структуре деятельности. М.: Наука, 1980.
- Лупандин В.И.* Психофизическое шкалирование. Свердловск: Изд-во Уральского ун-та, 1989.
- Лурия А.Р.* Высшие корковые функции и их нарушения при локальных поражениях мозга. 1-е изд. М.: Изд-во МГУ, 1962. 2-е изд. М.: Изд-во МГУ, 1969. 3-е изд. М.: Академпроект, 2000.
- Лурия А.Р.* Мозг человека и психические процессы. Т. 1. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1963. Т. 2. М.: Педагогика, 1969.
- Максимова Н. Е., Александров И. О., Тихомирова И. В., Филиппова Е. В., Фоми-чева Л. Ф.* Структура и актуалгенез субъекта с позиций системно-эволюционного подхода // Психологический журнал. 2004. Т. 25. № 1. С. 17–40.
- Матвеева Л.В.* Психофизический анализ перцептивных процессов у больных шизофренией // Вопросы психологии. 1976. № 1. С. 104–114.
- Матвеева Л.В.* Опыт применения вызванных потенциалов в психофизическом исследовании // Психофизические исследования восприятия и памяти. М.: Наука, 1981. С. 118–139.
- Мерлин В.С.* Очерк интегрального исследования индивидуальности. М.: Педагогика, 1986.
- Миракян А.И.* Константность и полифункциональность восприятия. М.: Изд-во ПИ РАО, 1992.
- Миракян А.И.* Контуры трансцендентальной психологии. Книга 1. М.: Изд-во ИП РАН, 1999. Книга 2. М.: Изд-во ИП РАН, 2004.
- Митькин А.А.* Системная организация зрительных функций. М.: Наука, 1988.
- Митькин А.А.* На пути к системной психологии развития // Психологический журнал. 1997. Т. 18. № 3. С. 3–11.

- Михалевская М.Б.* О соотношении ориентировочной и условной двигательной реакций человека при действии слабых световых раздражителей. Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1964.
- Михалевская М.Б.* Метод объективной сенсометрии. Объективная сенсометрия по вазомоторным реакциям кровеносной системы // Психофизические исследования / Под ред. Б.Ф. Ломова, Ю.М. Забродина. М.: Наука, 1977. С. 149–188.
- Михалевская М.Б.* Объективная сенсометрия по реакции блокады альфа- ритма // Психофизические исследования восприятия и памяти / Под ред. Ю.М. Забродина. М.: Наука, 1981. С. 92–117.
- Михалевская М.Б., Скотникова И.Г.* Метод подравнивания: зависимость мер чувствительности от сенсорной задачи // Вестник МГУ. Серия «Психология». 1978. № 1. С. 46–56.
- Михалевская М.Б., Пржемяский Ю.Б.* Об обнаружении порогового сигнала // XVIII Международный психологический конгресс. Симпозиум 16. М., 1966. С. 73–74.
- Михалевская М.Б., Самойлович Л.А., Финкель Н.В.* Избирательное влияние направленной мотивации на сенсорное звено околопорогового восприятия // Вестник МГУ. Серия «Психология». 1988. № 4. С. 31–44.
- Михалевская М.Б., Финкель Н.В.* О влиянии обратной связи на обнаружимость сигнала // Вестник МГУ. Серия «Психология». 1985. № 2. С. 31–38.
- Моляко В.А.* Психологическое изучение проектирования технических систем // Вопросы психологии. 1976. № 1. С. 46–54.
- Моляко В.А.* Психология конструкторской деятельности. М.: Машиностроение, 1983.
- Моросанова В.И.* Индивидуальный стиль саморегуляции: феномен, структура и функции в произвольном развитии человека. М.: Наука, 2001.
- Нартова-Бочавер С.К.* Психологическое пространство личности. М.: Прометей, 2005.
- Николаев С.А., Антипов В.В., Епифанов Е.Г.* Пороговые характеристики двигательного анализатора // Психофизика дискретных и непрерывных задач / Под ред. Ю.М. Забродина, А.П. Пахомова. М.: Наука, 1985. С. 27–34.
- Носуленко В.Н.* Психология слухового восприятия. М.: Наука, 1988.
- Носуленко В.Н.* «Экологизация» психоакустического исследования: основные направления // Проблемы экологической психоакустики / Под ред. В.Н. Носуленко, Е.Г. Епифанова. М.: Изд-во ИП РАН, 1991. С. 8–27.
- Носуленко В.Н.* Психофизика восприятия естественной среды. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007.

- Панов В.И.* Экологическая психология. Опыт построения методологии. М.: Наука, 2004.
- Партыко Т.В.* Исследование критических интервалов времени как особенности отражения времени человеком: Дис. ... канд. психол. н. М., 1982.
- Пахомов А.П.* Динамичность показателей обнаружения сигналов в психофизических исследованиях // Проблемы инженерной психологии. М.: Наука, 1979. С. 73–74.
- Петровский В.А.* Личность в психологии: парадигма субъектности. Ростов-на-Дону: Феникс, 1996.
- Плохинский Н.А.* Биометрия. М.: Изд-во МГУ, 1978.
- Пономарев Я.А.* Методологическое введение в психологию. М.: Наука, 1983.
- Психологическая наука в России XX века: проблемы теории и истории / Под ред. А.В. Брушлинского. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 1997.
- Психологические проблемы индивидуальности. Вып. 3. Л.-М., 1985.
- Психологический журнал. 2003. Т. 24. № 2.
- Психофизика дискретных и непрерывных задач / Под ред. Ю.М. Забродина, А.П. Пахомова. М.: Наука, 1985.
- Ратанова Т.А.* Субъективное шкалирование и объективные физиологические реакции человека. М.: Просвещение, 1990.
- Ратанова Т.А.* Дифференциально-психологические исследования в области психофизики-II // Проблемы дифференциальной психофизики / Под ред. К.В. Бардина. М.: Изд-во ИП АН СССР, 1991. С. 35–55.
- Ромек В.Г.* Понятие уверенности в себе в современной социальной психологии // Психологический вестник. Вып. 1. Ч. 2. Ростов-на Дону: Изд-во РГУ, 1996. С. 132–146.
- Ромек В.Г.* Уверенность в себе как социально–психологическая характеристика личности. Дис. ... канд. психол. наук. Ростов-на-Дону, 1997.
- Рубинштейн С.Л.* Бытие и сознание. М.: Изд-во АН СССР, 1957.
- Рубинштейн С.Л.* О мышлении и путях его исследования. М.: Изд-во АН СССР, 1958.
- Рубинштейн С.Л.* Человек и мир. 1-е изд., 1973а; 2-е изд., М.: Наука, 1997.
- Рубинштейн С.Л.* Проблемы общей психологии. 1-е изд. М.: Педагогика, 1973б; 2-е изд. М.: Педагогика, 1976.
- Русалов В.М.* Психология и психофизиология индивидуальных различий: некоторые итоги и ближайшие задачи системных исследований // Психологический журнал. 1991. Т. 12. № 5. С. 3–17.
- Русалов В.М.* Психологическая зрелость: единая или множественная характеристика? // Психологический журнал. 2006. Т. 27. № 5. С. 83–91.

- Садов В.А.* Психофизическое исследование сенсорных эталонов памяти // Психологический журнал. 1982. Т. 3. № 1. С. 77–84.
- Садов В.А.* Роль сенсорной памяти в возникновении временной ошибки // Когнитивная психология. Материалы советско-финского симпозиума / Под ред. Б.Ф. Ломова и др. М.: Наука, 1986. С. 116–121.
- Садов В.А., Шпагонова Н.Г.* Оценка и воспроизведение длительности естественных и искаженных звучаний // Ежегодник РПО. Материалы III Всероссийского съезда психологов. СПб: Изд-во СПбГУ, 2003. Т. 7. С. 19–22.
- Садов В.А., Шпагонова Н.Г.* Экологический подход в исследовании восприятия времени // Труды Второй Международной конференции по когнитивной науке (COGSCI–2006). СПб., 2006. Т. 2. С. 417–418.
- Садов В.А., Шпагонова Н.Г.* Роль семантики в восприятии длительностей естественных и психофизических сигналов // Психофизика сегодня / Под ред. В.Н. Носуленко, И.Г. Скотниковой. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007. С. 297–303.
- Сафуанова О.В.* Формы репрезентации цвета в субъективном опыте. Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1994.
- Селиванов В.В.* Мышление в личностном развитии субъекта (2-ое изд.). Смоленск: Универсум, 2003.
- Селиванов В.В.* Мышление и бытие субъекта // Субъект, личность и психология человеческого бытия / Под ред. В.В. Знакова, З.И. Рябикиной. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2005. С. 146–159.
- Сергеев С.Ф.* Корреляция когнитивного стиля с продуктивностью деятельности операторов систем слежения // Когнитивные стили / Под ред. В.А. Колги. Таллинн: Изд-во Таллиннского пед. ин-та, 1986. С. 190–193.
- Сергиенко Е.А.* Природа субъекта: онтогенетический аспект // Проблема субъекта в психологической науке / Под ред. А.В. Брушлинского, М.И. Володиковой, В.Н. Дружинина. М.: Изд-во «Академический проект», 2000. С. 184–203.
- Сергиенко Е.А.* Об онтогенезе субъекта // Психология индивидуального и группового субъекта / Под ред. А.В. Брушлинского, М.И. Володиковой. М.: Per Se, 2002. С. 270–328.
- Сергиенко Е.А.* Модель психического (Theory of Mind) как ментальный механизм становления субъектности // Субъект, личность и психология человеческого бытия / Под ред. В.В. Знакова, З.И. Рябикиной. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2005. С. 113–145.
- Сергиенко Е.А.* Раннее когнитивное развитие: новый взгляд. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2006.

- Серебрякова Е.А.* Уверенность в себе и условия ее формирования у школьников. М., 1955.
- Скотникова И.Г.* Психологический анализ метода средней ошибки. Дис. ... канд. психол. наук. М., 1980.
- Скотникова И.Г.* Стратегии испытуемых в методе средней ошибки и результаты исполнения // Психофизические исследования восприятия и памяти. М.: Наука, 1981. С. 199–206.
- Скотникова И.Г.* Индивидуальная специфика сенсомоторных стратегий при пороговом различении и характеристики когнитивного стиля // Психологические проблемы индивидуальности. Вып. 3. Л.–М., 1985. С. 152–157.
- Скотникова И.Г.* Различение наклонов линий в разных участках припороговой области // Психологический журнал. 1986а. Т. 7. № 1. С. 142–150.
- Скотникова И.Г.* Реализация когнитивного стиля в познавательных стратегиях как проявление его содержательной стороны // Когнитивные стили. Материалы научно–практического семинара. Таллинн, 1986б. С. 51–56.
- Скотникова И.Г.* Системная взаимосвязь сенсорных стратегий и особенностей индивидуальности: анализ с привлечением категории когнитивного стиля // Системный анализ сенсорно–перцептивных процессов / Под ред. К.В. Бардина, И.Г. Скотниковой. М.: Изд-во ИП АН СССР. 1988. С. 149–204.
- Скотникова И.Г.* Психофизические характеристики зрительного различения и когнитивный стиль // Психологический журнал. 1990. Т. 11. № 1. С. 84–94.
- Скотникова И.Г.* Исследования в области дифференциальной психофизики– I. // Проблемы дифференциальной психофизики / Под ред. К.В. Бардина. М.: ИП АН СССР. 1991а. С. 18–34.
- Скотникова И.Г.* Успешность познавательной деятельности и когнитивный стиль // Психологический анализ учебной деятельности / Под ред. В.Д. Шадрикова. М.: Изд-во ИП АН СССР, 1991б. С. 17–25.
- Скотникова И.Г.* Психофизические характеристики сенсорных признаков в связи с различными типами физических признаков объектов // Психологический журнал. 1992. Т. 13. № 1. С. 40–48.
- Скотникова И.Г.* Исследования уверенности–сомнительности в сенсорном различении // Ежегодник РПО. Психология сегодня. Т. 2. Вып. 3. М.: РПО, 1996. С. 34–36.
- Скотникова И.Г.* Когнитивные стили и стратегии решения познавательных задач // Стил человека: психологический анализ / Под ред. А.В. Либина. М.: Смысл, 1998а. С. 64–78.

- Скотникова И.Г.* Индивидуальные различия в сенсомоторной деятельности и процессы научения // Ментальная репрезентация: динамика и структура / Под ред. Е.А. Сергиенко. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 1998б. С. 219–236.
- Скотникова И.Г.* Зрительное различение и импульсивность–рефлексивность // Психологический журнал. 1999. Т. 20. № 4. С. 82–89.
- Скотникова И.Г.* Проблема уверенности — история и современное состояние // Психологический журнал. 2002а. Т. 23. № 1. С. 52–60.
- Скотникова И.Г.* Развитие субъектно-ориентированного подхода в психофизике // Психология индивидуального и группового субъекта / Под ред. А.В. Брушлинского, М.И. Воловиковой. М.: Per Se, 2002б. С. 220–269.
- Скотникова И.Г.* Развитие психофизики в Институте психологии РАН (АН СССР) // Современная психология: состояние и перспективы исследований / Под ред. А.Л. Журавлева. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2002в. Ч. 2. С. 20–34.
- Скотникова И.Г.* Психология сенсорных процессов. Психофизика // Психология XXI века / Под ред. В.Н. Дружинина. М.: Per Se, 2003а. С. 117–168.
- Скотникова И.Г.* Субъектная психофизика: результаты исследований // Психологический журнал, 2003б. Т. 24. № 2. С. 121–131.
- Скотникова И.Г.* Экспериментальное исследование уверенности в решении сенсорных задач // Психологический журнал. 2005. Т. 26. № 3. С. 84–99.
- Скотникова И.Г., Иванов М.А.* Экспериментальное исследование восприятия равенства–различия длительностей // Исследования по когнитивной психологии / Под ред. Е.А. Сергиенко. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2004. С. 94–120.
- Смольсон М.Л.* Мыслительные компоненты в структуре готовности к труду // Мышление. Общение. Опыт. Ярославль, 1983. С. 21–27.
- Соколов Е.Н.* Принцип векторного кодирования в психофизиологии // Вестник МГУ. Сер. 14. Психология. 1995. № 4. С. 3–13.
- Соколов Е.Н.* Восприятие и условный рефлекс: новый взгляд. М.: УМК «Психология»; Московский психолого-социальный институт, 2003.
- Соколов Е.Н., Измайлов Ч.А.* Цветовое зрение. М.: Изд-во МГУ, 1984.
- Соколова Е.Т.* Мотивация и восприятие в норме и патологии. М.: Изд-во МГУ. 1976.
- Сочивко Д.В.* Метод измерения индивидуального стиля познавательной деятельности // Методы психологического исследования: проблемы и поиски путей реализации / Под ред. В.А. Барабанщикова, В.Н. Ношуленко. М.: Изд-во ИП АН СССР, 1986. С. 82–94.

- Степин В.С.* Теоретическое знание. Структура, историческая эволюция. М.: Прогресс–Традиция, 2000.
- Стеценко С.А.* О стилях психической деятельности дошкольников // Психологические проблемы индивидуальности. Вып. 1. М., 1983. С. 58–59.
- Стивенс С.С.* О психофизическом законе // Проблемы и методы психофизики / Под ред. А.Г. Асмолова, М.Б. Михалевской. М.: Изд-во МГУ, 1974. С. 54–72.
- Субботин В.Е.* Психологические механизмы временной динамики принятия решения наблюдателем // Методологические и теоретические проблемы современной психологии. М.: Изд-во ИП АН СССР, 1989. С. 215–224.
- Субъект, личность и психология человеческого бытия / Под ред. В.В. Знакова, З.И. Рябикиной. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2005.
- Татенко В.А.* Субъект психической активности: поиск новой парадигмы // Психологический журнал. 1995. № 3. С. 23–34.
- Татенко В.А.* Психология в субъектном измерении. Киев: Просвіта, 1996.
- Тверски А., Канеман Д.* Принятия решений в условиях неопределенности: правила и предупреждения // *Д. Канеман, П. Словик, А. Тверски* Принятия решений в неопределенности. Харьков: Гуманитарный центр, 2005. С. 17–36.
- Теплов Б.М.* Проблемы индивидуальных различий. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1961.
- Теплов Б.М., Борисова М.Н.* Чувствительность к различению и сенсорная память // Вопросы психологии. 1957. № 1. С. 61–77.
- Толочок В.А.* Стили профессиональной деятельности. М.: Смысл, 2000.
- Узнадзе Д.Н.* Экспериментальные основы психологии установки. Тбилиси: Изд-во АН Грузин. ССР, 1961.
- Умрюхин Е.А.* Моделирование и объективная оценка системных механизмов психической деятельности // Системные аспекты психической деятельности / Под ред. К.В. Судакова. М.: Эдиториал УРСС, 1999. С. 177–261.
- Уточкин И.С.* Психологические механизмы решения задачи по обнаружению сигнала. Дис. ... канд. психол. наук. М., 2006.
- Филиппова Г.Г.* Психология материнства: концептуальная модель. М.: Изд-во Института молодежи, 1999.
- Филиппова Г.Г.* Зоопсихология и сравнительная психология. М.: АCADEMIA, 2004.
- Фресс П.* Восприятие и оценка времени // *Фресс П., Пиаже Ж.* Экспериментальная психология. Вып. VI. Гл. XIX. М.: Прогресс, 1978. С. 88–135.

- Фришман Е.З.* Вариативность порогов обнаружения и ее причины // Психофизика сенсорных систем / Под ред. Б.Ф. Ломова, Ю.М. Забродина. М.: Наука, 1979. С. 137–152.
- Фришман Е.З.* Динамика сенсорно–перцептивной деятельности при монотонии и утомлении: психофизический подход // Психологический журнал. 1990. Т. 11, № 5. С. 32–42.
- Фришман Е.З.* Интраиндивидуальные особенности решения сенсорных задач человеком // Проблемы дифференциальной психофизики / Под ред. К.В. Бардина. М.: Изд-во ИП АН СССР, 1991. С. 197–216.
- Хайдеггер М.* Европейский нигилизм // Проблема человека в западной философии. М.: Прогресс, 1988. С. 261–312.
- Холодная М.А.* Когнитивные стили как проявление своеобразия индивидуального интеллекта. Киев: Изд-во КГУ, 1990.
- Холодная М.А.* Психология интеллекта: парадоксы исследования. М.–Томск: Изд-во Томского государственного университета, 1997.
- Холодная М.А.* Когнитивные стили. О природе индивидуального ума. М.: Рет Се, 2002.
- Худяков А.И.* Психофизика обобщенного образа: Дис. ... докт. психол. наук. СПб., 2000.
- Худяков А.И., Зароченцев К.Д.* Обобщенный образ как предмет психофизики. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2000.
- Чернышев А.П., Зызыкин В.Г.* О характеристиках точности восприятия при слежении за непрерывными сигналами // Психофизика сенсорных систем / Под ред. Б.Ф. Ломова, Ю.М. Забродина. М.: Наука, 1979. С. 189–198.
- Чуприкова Н.И.* Об уточнении физиологического смысла и стандартизации двигательной методики В.Д. Небылицына по определению силы нервной системы // Психофизиологические вопросы становления профессионала. М.: Советская Россия, 1976. С. 181–207.
- Чуприкова Н.И.* Организация и механизмы произвольных познавательных процессов и двигательных актов человека // Вопросы психологии, 1980. № 3. С. 32–44.
- Чуприкова Н.И.* Психология умственного развития. Принцип дифференциации. М.: Столетие, 1998.
- Чуприкова Н.И., Ратанова Т.А.* Величина ощущений, объективные реакции организма на стимулы возрастающей интенсивности и сила нервной системы // Психологический журнал. 1983. Т. 4. № 6. С. 39–47.
- Швырков В.Б.* Нейрофизиологическое изучение системных механизмов поведения. М.: Наука, 1978.

- Швырков В.Б.* Введение в объективную психологию. Нейрональные основы психики. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 1995.
- Шендяпин В.М.* Нейросетевой подход к моделированию принятия решения при вынесении сенсорных суждений // Психология: современные направления междисциплинарных исследований / Под ред. А.Л. Журавлева, Н.В. Тарабриной. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2003. С. 352–366.
- Шендяпин В.М.* Сенсорное различение: математическое моделирование // Психофизика сегодня / Под ред. В.Н. Носуленко, И.Г. Скотниковой. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2007. С. 123–135.
- Шендяпин В.М., Скотникова И.Г.* Математическое моделирование принятия решения и уверенности при выполнении сенсорных задач // Новости искусственного интеллекта. 2006. № 2. С. 5–13.
- Шендяпин В.М., Скотникова И.Г., Барабанщиков В.А., Тарасов В.Б.* Уверенность в принятии решения: математическое моделирование сенсорных задач // Психологический журнал. 2008. Т. 29. №4. С. 84–98.
- Ширман Я.Д., Манжос В.Н.* Теория и техника обработки радиолокационной информации на фоне помех. М.: Радио и связь, 1981.
- Шкуратова И.П.* Когнитивный стиль и общение. Ростов-на-Дону: Изд-во РПУ, 1994.
- Шляхтин Г.С.* Различение порядка и одновременности двух стимулов // Психофизические исследования / Под ред. Б.Ф. Ломова, Ю.М. Забродина. М.: Наука, 1977. С. 227–246.
- Шляхтин Г.С.* Системно-структурный подход к процессам восприятия времени // Вестник ННГУ. Серия: Социальные науки. Вып. 4. Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 2005. С. 123–133.
- Шпагонова Н.Г.* Временная ошибка при различении длительностей // Психологический журнал. 1984. Т. 5. № 2. С. 128–132.
- Шпагонова Н.Г.* Сравнительное исследование психофизических методов при различении длительностей световых стимулов // Психологический журнал. 1986. Т. 7. № 6. С. 122–126.
- Шпагонова Н.Г.* Психофизические аспекты сенсорно–перцептивных и мнемических свойств субъекта в когнитивных задачах // Ментальная репрезентация: динамика и структура / Под ред. Е.А. Сергиенко. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 1998. С. 237–248.
- Энген Т.* Психофизика–I. Различение и обнаружение // Проблемы и методы психофизики / Под ред. А.Г. Асмолова, М.Б. Михалевской. М.: Изд-во МГУ, 1974. С. 103–174.

Южанинова А.Л. Стилевые особенности социальной перцепции и межличностного взаимодействия // Психологические характеристики деятельности человека-оператора / Под ред. Ю.М. Забродина, А.А. Понуркина. Саратов, 1985. С. 156–164.

Abstracts of the IVth European Congress of Psychology. Symposia of Psychophysics. Athens, Greece. 1995. P. 538–545.

Adams J.K., Adams P.A. Realism of confidence judgment // *Psychological Review*. 1961. V. 68. P. 33–45.

Adejumo D. Effect of cognitive style on strategies for comprehension of prose // *Perceptual & Motor Skills*. 1983. V. 56. P. 859–863.

Arnold E. N., Norman R. Z., James A. Some aspects of the role of attention in audio signal detection // *Fechner Day'92: Proceedings of the 8th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics* / Ed. by G. Borg, G. Neely. Stockholm, Sweden, 1992. P. 1–6.

Audley R.J. A stochastic model for individual choice behavior // *Psychological Review*. 1960. V. 67. P. 1–15.

Baker A.H., Ledner A.I. Lateral imbalance of the visual field affects on conjugate lateral eye movements: an experimental demonstration // *Journal of General Psychology*. 1990. V. 117. P. 345–353.

Balakrishnan J.D., Ratcliff R. Testing models of decision making using confidence ratings in classification // *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. 1996. V. 22. P. 615–633.

Bamber D. Reaction time and error rates for judging nominal identity of letter strings // *Perception & Psychophysics*. 1972. V. 12. P. 321–326.

Baranski J.V., Petrusic W.M. The calibration and resolution of confidence in perceptual judgments // *Perception & Psychophysics*. 1994. V. 55. P. 412–428.

Baranski J.V., Petrusic W.M. On the calibration of knowledge and perception // *Canadian Journal of Psychology*. 1995. V. 49. P. 397–407.

Baranski J.V., Petrusic W.M. Probing the locus of confidence judgments: experiments on the time to determine confidence // *Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance*. 1998. V. 24. P. 929–945.

Baranski J.V., Petrusic W.M. Realism of confidence in sensory discrimination // *Perception & Psychophysics*. 1999. V. 61. P. 1369–1383.

Bella S.D., Pekets I., Aronoff N. Time course of melody recognition: a gating paradigm study // *Perception & Psychophysics*. 2003. V. 65. P. 1019–1028.

Bjorkman M. Knowledge, calibration and resolution: a linear model // *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*. 1992. V. 39. P. 365–383.

- 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.
- Bjorkman M., Qvarsell B.* Confidence in S–E predictions // *Reports from the Psychological Laboratory, University of Stockholm*. № 155. Stockholm, 1963. P. 1–14.
- Bjorkman M., Justin P., Winman A.* Realism of confidence in sensory discrimination: The underconfidence phenomenon // *Perception & Psychophysics*. 1993. V. 54. P. 75–81.
- Block J., Block J.H., Harrington G.* Some misgivings about the Matching Familiar Figures Test as a measure of reflection–impulsivity // *Development of Psychology*. 1974. V. 10. P. 611–632.
- Blowers C.H., O'Connor K.P.* Relation of eye movements to errors in the rod-and-frame test // *Perceptual & Motor Skills*. 1978. V. 46. P. 719–725.
- Bonnet C., Paulos C.* Reaction time as a measure of uncertainty // *Fechner Day'2004: Proceedings of the 20th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics* / Ed. by A. Olivera. Coimbra: Portugal, 2004. P. 320–324.
- Borg G., Borg E.* Intelligence rating behavior in a psychophysical study of size // *Reports from the Department of Psychology, Stockholm University*. Abstract. 1992 (November). № 758. P. 1–8.
- Borg G., Borg E.* On the effect of intelligence on psychophysical measurement // *Fechner Day'1993: Proceedings of the 9th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics* / Ed. by A. Garriga-Trillo et al. Palma de Mallorca: Spain, 1993. P. 59–64.
- Boring E.G.* *Physical dimensions of consciousness*. N.Y.: Dover, 1963.
- Borkowsky J.G., Pack V.A., Reid M.K.* Impulsivity and strategy transfer: metamemory as mediator // *Journal of Child Development*. 1983. V. 54. P. 459–473.
- Broadbent D.E.* *Decision and stress*. London: Academic Press, 1971.
- Bruner J.S., Goodman J.J., Austin G.A.* *A study of thinking*. N.Y., 1956.
- Caroll S.R., Petrusic W.M.* On the locus and time course of confidence processing // *Fechner Day'2006: Proceedings of the 22nd Annual Meeting of the International Society for Psychophysics* / Ed. by D.E. Kornbrot, R.M. Msetfi, A.W. Mac Mae. St. Albans, Hertfordshire, England, 2006. P. 175–181.
- Costa P.T., McGrae R.R.* Revised NEO Personality Inventory (NEO PI–R) and NEO Five–Factor Inventory (NEO–FFI). Professional Manual. Odesa, Florida: Psychological Assessment Resource Incorporated, 1992a.
- Costa P.T., McGrae R.R.* Four ways five factors are basic // *Personality & Individual Differences*. 1992b. V. 13. P. 861–865.

- Dawes R.* Confidence in intellectual judgments vs. confidence in perceptual judgments. // Similarity and choice: papers in honour of Clyde Coombs / Ed. by E. Lanterman, H. Feger. Bern: Hube, 1980. P. 327–345.
- Day H.D., Shelly J.F.* Unilateral auditory stimulation and the visual perception of verticality: one more time // Perception & Motor Skills. 1980. V. 5. P. 71–182.
- Dowling, W.J., Lung, K. M. T., Herrold, S.* Aiming attention in pitch and time in the perception of interleaved melodies // Perception & Psychophysics. 1987. V. 41. P. 642–656.
- Dusoir A.* Isobias curves in some detection tasks // Perception & Psychophysics. 1983. V. 33. P. 403–412.
- Edwards W.* Behavioral decision theory // Annual Revue of Psychology. 1961. V. 12. P. 473–498.
- Eysenck H.J.* The biological basis of personality. Springfield, Ill.: Thomas, 1967.
- Fechner G.T.* Elemente der Psychophysik. Bd. I, II. 1 Aufl.: Leipzig, 1860; 2 Aufl.: Leipzig, 1889.
- Fernberger S.* Instructions and the psychophysical limen // American Journal of Psychology. 1931. V. 43. P. 361–376.
- Ferrel W.R.* A model for realism of confidence judgments: implications of underconfidence in sensory discrimination // Perception & Psychophysics. 1995. V. 57. P. 246–254.
- Fortin C., Breton R.* Temporal interval production and processing in working memory // Perception & Psychophysics. 1995. V. 57. P. 203–215.
- Frank B.M.* Flexibility of information processing and the memory of field-independent and field-dependent learners // Journal of Research in Personality. 1983. V. 17. P. 89–96.
- Fullerton G.S., Cattell J. McK.* On the perception of small differences. Philadelphia, University of Pensilvania Press, 1892.
- Gagne H., McKelvie S.J.* Effects of paranormal beliefs on response bias and self-assessment of performance in a signal detection task // Australian Journal of Psychology. 1990. V. 42. P. 187–195.
- Galanter E.* An axiomatic and experimental study of sensory order and measure // Psychological Review. 1956. V. 63. P. 16–28.
- Gardner R.W., Long R.J.* Cognitive controls of attention and inhibition: A study of individual consistencies // British Journal of Psychology. 1962. V. 53. P. 381–388.
- Garriga-Trillo A.* Olfactory psychophysics: sensitivity measures // Progress in Mathematical Psychology / Ed. by E.E. Roskam, R. Suck. Amsterdam: North Holand, 1987. P. 343–349.

- Garriga-Trillo A., Gonzales-Labra M.J., Villarino A.* Time estimation and personality factors. Poster presented at the 10th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics. Vancouver, Canada, 1994.
- Gesheider G.A.* Psychophysics: method, theory and application. Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 1985.
- Gerbing D.W., Ahadi S. A., Patton J.H.* Toward conceptualization of impulsivity: components across the behavioral and self-reported domains // Multivariate Behavioral Research. 1987. V. 22. P. 57–379.
- Gigerenzer, G., Hoffrage U., Kleinbolting, H.* Probabilistic mental models: A Brunswikian theory of confidence // Psychological Review. 1991. V. 98. P. 506–528.
- Globerson T.* Mental capacity, mental effort and cognitive style // Developmental Review. 1983. V. 3. P. 292–302.
- Goodman N.* The structure of appearance. Cambridge: Harvard Univ Press, 1951.
- Gregson R.A.M.* Confidence judgments for discrimination in nonlinear psychophysics // Nonlinear Dynamics, Psychology and Life Sciences. 1999. V. 3. P. 31–48.
- Green D.M.* Maximum likelihood procedures and the inattentive observer // Journal of Acoustical Society of America. 1995. V. 97. P. 3749–3760.
- Green D.M., Swets J.A.* Signal Detection Theory and Psychophysics. N.Y.: Wiley. 1st ed., 1966; 2nd ed., 1974.
- Greenberg R.P., Fisher S.* A muscle awareness model for changes in Rorschach human movement responses // Journal of Personality Assessment. 1973. V. 37. P. 512–518.
- Hall V.C., Russel W.J.* Multitrait–multimethod analysis of conceptual tempo // Journal of Educational Psychology. 1974. V. 66. P. 932–939.
- Helson H.* Adaptation–level theory. N.Y.: Harper & Row, 1964.
- Hellstrom A., Rammsayer T.* Time-Order Effects in Duration Discrimination of Noise Bursts // Fechner Day'2000: Proceedings of the 16th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics / Ed. by C. Bonnet. Strasbourg, 2000. P. 221–226.
- Henessey J.E., Nachinsky I.D.* Strategy choice and the effect of field independence on abstraction, storage and retrieval // Bulletin of Psychonomic Society. 1980. V. 15. P. 121–124.
- Hensel H.* Allgemeine Sinnesphysiologie: Hautsinne, Geschmack, Geruch. Berlin: Springer, 1966. P. 191–243.
- Heath R.A.* Random-walk and accumulator models of psychophysical discrimination: a critical evaluation // Perception. 1984. V. 13. P. 57–65.
- Heath R.A., Fulham R.* An adaptive filter model for recognition memory // British Journal of Mathematical and Statistical Psychology. 1988. V. 1. P. 119–144.

- Irwin R.J., Francis M.A.* Psychophysical analysis of same–different judgments of letter parity // Fechner Day'95. Proceedings of the 11th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics / Ed. by B. Scharf. Cassis: France, 1995. P. 219–224.
- Irwin R.J., Hautus M.J.* Exposing the decision space for judgments of identity and difference. Fechner Day'96 // Proceedings of the 10th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics / Ed. by S. Masin. Padua: Italy, 1996. P. 287–292.
- Johnson E. L., Norman R. Z.* Strategic allocation of attention in auditory signal detection // Fechner Day'04: Proceedings of the 20th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics / Ed. by A.M. Oliveira et al., Coimbra: Portugal, 2004. P. 412–417.
- 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.
- 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.
- Kagan J.* Reflection–impulsivity: the generality of dynamics of conceptual tempo // Journal of Abnormal Psychology. 1966. V. 71. P. 17–24.
- Kahneman D., Slovic A., Tversky A.* Judgment under uncertainty: heuristics and biases. Cambridge, Cambridge: Cambridge University Press, 1982.
- Kahneman D., Tversky A.* The psychology of preferences // Science American. 1982. V. 246. P. 160–173.
- Keren G.* On the ability of monitoring non-veridical perceptions and uncertain knowledge: Some calibrations studies // Acta Psychologica. 1988. V. 67. P. 95–119.
- Kinchla R.A.* Attention // Annual Review of Psychology. 1992. V. 43. P. 711–742.
- Krueger L.I.* A theory of perceptual matching // Psychological Review. 1978. V. 5. P. 278–304.
- Kogan N., Wallach M.A.* Risk taking: a study of cognition and personality. N.Y.: Holt, 1964.
- Kuhl J.* Volitional aspects of achievement motivation and learned helplessness: toward a comprehensive theory of action control // Progress in experimental personality research. 1984. V. 13. P. 98–168.
- Lachmann T.* Strategies of coding and processing in a physical same–different task // Fechner Day'01. Proceedings of the 17th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics / Ed. by E. Sommerfeld et al. Leipzig: Germany, 2001. P. 98–104.
- Lacouture I., Marley A.A.J.* Non-linear decision process in absolute identification // Fechner Day'2000: Proceedings of the 16th Annual Meeting of the

International Society for Psychophysics / Ed. by C. Bonnet. Strasbourg: France, 2000. P. 91–96.

- Lages M., Treisman M.* Spatial frequency discrimination: visual long-term memory or criterion setting? // *Vision Research*. 1998. V. 38. P. 557–572.
- Levitt H.* Transformed up-down methods in psychoacoustics // *Journal of Acoustical Society of America*. 1971. V. 49. P. 467–477.
- Lichtenstein S., Fischhoff 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.
- Lichtenstein S., Fishoff B., Phillips L.* Calibration of probabilities: The state of the art to 1980 // *Judgments under uncertainty: Heuristics and biases* / Ed. by D. Kahneman, P. Slovic & A. Tversky. Cambridge: Cambridge University Press, 1982. P. 306–334.
- Lieberman H., Pentland A.* Microcomputer-based estimation of psychophysical thresholds: The best PEST // *Behavioral Research: Methods and Instrument*. 1982. V. 14. P. 21–25.
- Link S. W.* C.S. Pierce, confidence and random walk theory // *Fechner Day'2003: Proceedings of the 19th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics* / Ed. by B. Berglund, E. Borg. Larnaka: Cyprus, 2003. P. 151–156.
- Link S.W., Heath R.A.* A sequential theory of psychological discrimination // *Psychometrika*. 1975. V. 40. P. 77–105.
- Lubin P., Garriga-Trillo A., Herce R.L.* The relationship between stimulus magnitude, estimations, errors, and confidence in retarded subjects for stretching exercises // *Fechner Day'98: Proceedings of the 14th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics* / Ed. by S. Grondin, Y. Lacouture. Quebec: Canada, 1998. P. 261–266.
- Luce D.R.* Detection and recognition // *Handbook of Mathematical Psychology*. N.Y.: Wiley, 1963. V. 1. P. 103–189.
- Luce R. D.* Response Times. Their Role in Inferring Elementary Mental Organization. N.Y.: Oxford University Press, Clarendon Press. Oxford, 1986.
- Luce R.D., Galanter E.* Psychophysical scales // *Handbook of Mathematical Psychology*. N.Y.: Wiley, 1963.
- Luce R.D., Green D.M.* Two tests of a neural attention hypothesis for auditory psychophysics // *Perception & Psychophysics*. 1978. V. 23. P. 363–371.
- Macmillan N.A., Creelman C.D.* Response bias: characteristics of detection theory, threshold theory and «nonparametric» indices // *Psychological Bulletin*. 1990. V. 107. P. 401–413.

- Magnussen, S., Dyrnes, S.* High-fidelity perceptual long-term memory // *Psychological Science*. 1994. V. 5. P. 99–102.
- Messer S.B.* Reflection-impulsivity: a review // *Psychological Bulletin*. 1976. V. 83. P. 1026–1052.
- Morgan, M.J., Watamaniuk, S.N.J., McKee, S.P.* The use of an implicit standard for measuring discrimination thresholds // *Vision Research*. 2000. P. 2341–2349.
- Norwich K.H.* Information, sensation and perception. San Diego etc.: Academic Press, 1993.
- Nosal C.S.* Psychologisne modele umyslu. Warszawa: Patswowe Wydawnictwo Naukowe, 1990.
- Nevelkoph E.B., Dreyer A.S.* Coninuous-discontinuous concept attainment as a function of individual differences in cognitive style // *Perceptual & Motor Skills*. 1973. V. 36. P. 655–662.
- Obrink J.* An experimental investigation of confidence. Ph. D. Thesis. Uppsala: Uppsala University, 1948. P. 1–11.
- O'Connel D., Weintraub D.* Apparent verticality: psychological error versus sensory-tonic theory // *Journal of Experimental Psychology*. 1967. V. 73. P. 347–352.
- Ohlmann T.* Dependence-independence a l'egard du chump et inegalite des estimations visuelle et tactille de longuers // *Anne Psychologie*. 1981. V. 81. P. 7–21.
- Olsson H., Winman A.* Underconfidence in sensory discrimination: The interaction between experimental setting and response strategies // *Perception & Psychophysics*. 1996. V. 58. P. 374–382.
- Osgood Ch.* Method and theory in experimental psychology. N.Y. 1953.
- Parasuraman R.* Vigilance, monitoring and search // *Handbook of perception and human factors*. V. II. Cognitive process and performance / Ed. by K.R. Boff, L. Kaufman, J.P. Thomas. N.Y.: Wiley, 1986. P. 431–439.
- Parasuraman R., Moulona M.* Interaction of signal discriminability and task type in vigilance decrement // *Perception & Psychophysics*. 1987. V. 41. P. 17–22.
- Personality through perception* / Ed. by Witkin H.A., Lewis H.B. N.Y.: Wiley, 1954.
- Petrusic W.M., Baranski J.V.* Context, feedback and the calibration and resolution of confidence in perceptual judgments // *American Journal of Psychology*. 1997. V. 110. P. 543–572.
- Petrusic W.M., Baranski J.V.* Effects of expressing confidence in decision processing: implication for theories of RT and confidence // *Fechner Day'2000: Proceedings of the 16th Annual Meeting of the International Society*

- for Psychophysics / Ed. by C. Bonnet. Strasbourg: France, 2000. P. 103–108.
- Proctor R.W., Healy A.F., Van Zandt T.* Same–different judgments of multiletter strings: Insensitivity to positional bias and spacing // Perception & Psychophysics. 1991. V. 49. P. 62–73.
- Ratcliff R.* More on speed and accuracy of positive and negative responses // Psychological Review. 1987. V. 88. P. 552–572.
- Ratcliff R., Hacker M.J.* Speed and accuracy of same and different responses in perceptual matching // Perception and Psychophysics. 1981. V. 30. P. 303–307.
- Reber R., Zimmermann T. D., Wurts P.* 2004. Judgments of duration, figure–ground contrast and size for words and nonwords // Perception and Psychophysics. 2004. V. 66. P. 1105–1114.
- 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.
- Royce J.R., Powell A.* Theory of personality and individual differences: systems, factors and processes. Englewood Cliffs (N.J.): Prentice Hall, 1983.
- Rubin M.L., Walls G.L.* Fundamentals of visual science. Springfield: Thomas, 1969.
- Sadov V.A.* Two Approaches to Study of the Perception of Time. Journal of Russian and East European Psychology. A Journal of Translations. September/October, 1993. V. 31. № 5. Time, Personality, Memory-2 / Ed. by N.N. Korzh. M.E. Sharpe Inc. 80 Business Park Drive, Armonk, N.Y. 10504. P. 21–34.
- Satoru S.* Relations between the biased tonicity of the body and the vertical judgments in cerebral palsied children and adolescents // Japanese Journal of Educational Psychology. 1986. V. 34. № 1. P. 73–78.
- Schaefer F.* The effect of system response times on temporal predictability of work flow in human–computer interaction // Human Performance. 1990. V. 3. P. 173–186.
- Sebold A.* About the influence of the instructions on the accuracy of the scaling of loudness // Fechner Day 1991: Proceedings of the 7th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics / Ed. by G. Lockhead. Durham: USA, 1991. P. 139–144.
- 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 // Fechner Day 1994: Proceedings of the 10th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics / Ed. by L. Ward. Vancouver: Canada, 1994. P. 208–219.

- Skotnikova I.G.* Calibration of confidence in different sensory tasks // Fechner Day' 2000: Proceedings of the 16th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics / Ed. by C. Bonnet. Strasbourg: France, 2000. P. 327–332.
- Stanislav H., Todorov N.* Calculation of signal detection theory measures // Behaviour Research Methods, Instruments & Computers. 1999. V. 31. P. 137–149.
- Stankov L., Crawford J.D.* Confidence judgments in studies of individual differences // Personality & Individual Differences, 1996. V. 21. P. 971–986.
- Stankov L.* Calibration curves, scatterplots and the distinction between general knowledge and perceptual tasks // Learning and Individual Differences. 1998. V. 10. P. 29–50.
- Stroop G.R.* Studies of interference of serial verbal reactions // Journal of Experimental Psychology. 1935. V. 18. P. 643–662.
- Swets J.A.* Is there a sensory threshold? // Science. 1961. V. 134. P. 168–177.
- Swets J.A.* Signal detection theory applied to vigilance // Vigilance: theory, operational performance and physiological correlates. N.Y.: Plenum Press, 1977. P. 705–718.
- Swets J.A.* Indices of discrimination or diagnostic accuracy: their ROCs and implied models // Psychological Bulletin. 1986. V. 99. P. 100–117.
- Teghtsoonian R.* The study of individuals in psychophysical measurement // Psychophysics in action / Ed. by G. Ljunggren, S. Dornic. Berlin: Springer, 1989. P. 95–102.
- Tresilian J.R.* Perceptual and cognitive processes in time-to-contact estimation: Analysis of prediction–motion and relative judgment tasks // Perception and Psychophysics. 1995. V. 57. P. 231–245.
- Treisman M., Faulkner A.* The setting and maintenance of criteria representing levels of confidence // Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance. 1984. V. 10. P. 119–139.
- Tversky A.* Elimination by aspects // Psychological Review. 1972. V. 79. P. 281–299.
- Tversky A., Kahneman D.* The framing of decisions and the psychology of choice // Science. 1981. V. 211. P. 453–458.
- Usher M., Zakay D.* A neural network model for attribute-based decision processes // Cognitive Science. 1993. V. 17. P. 349–396.
- Usher M., McClelland J.L.* The time course of perceptual choice: the leaky, competing accumulator model // Psychological Review. 2001. V. 108. P. 550–592.
- Van Zandt T., Maldonado-Molina M.* A mechanism for two-choice discrimination: time dependent response reversals in recognition memory // Fechner Day'2000: Proceedings of the 16th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics / Ed. by C. Bonnet. Strasbourg: France, 2000. P. 109–114.

- Vickers D.* Where does balance of evidence lie with respect to confidence? // *Fechner Day'2001: Proceedings of the 17th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics* / Ed. by E. Sommerfeld et al. Leipzig: Germany, 2001. P. 148–153.
- Vickers D.* Confidence and response time in three–category judgment // *Fechner Day'2003: Proceedings of the 19th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics* / Ed. by B. Berglund, E. Borg. Larnaka: Cyprus, 2003. P. 325–331.
- 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.
- Vickers D., Lee M.D.* Dynamic models of simple judgments: II. Properties of a self-organizing PAGAN (Parallel, Adaptive, Generalized Accumulator Network) Model for Multi–Choice Tasks // *Nonlinear Dynamics, Psychology, and Life Sciences*. 2000a. V. 4. P. 1–31.
- Vickers D., Pietsch A.* Decision making and memory: predicting accuracy, response time and confidence on individual trials // *Fechner Day'2000: Proceedings of the 16th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics* / Ed. by C. Bonnet. Strasbourg: France, 2000b. P. 115–120.
- Vos P.G., Pasveer D.* Goodness ratings of melodic openings and closures // *Perception and Psychophysics*. 2002. V. 64. P. 631–639.
- Ward L.* The psychological representation of molar physical environments // *Journal of Experimental Psychology. General*. 1981. V. 110. P. 121–152.
- Wardell D.M., Royce J.R.* Toward a multi–factor theory of styles and their relationships to cognition and affect // *Journal of Personality*. 1978. V. 46. P. 474–505.
- Weintraub D., O'Connell D., Mc Hale T.* Apparent verticality: fundamental variables of sensory–tonic theory reinvestigated // *Journal of Experimental Psychology*. 1964. V. 68. P. 550–554.
- Weiler E.M., Cross K., Boudouris S. et al.* The persistence of loudness in speech frequencies influence of ecological context // *Fechner Day'2001: Proceedings of the 17th Annual Meeting of the International Society for Psychophysics* / Ed. by E. Sommerfeld, R. Kompass, T. Lachmann. Leipzig: Germany, 2001. P. 665–670.
- Werner H., Wapner S.* Experiments on sensory-tonic field theory of perception. IY. Effect of initial position of a rod on apparent vericality // *Journal of Experimental Psychology*. 1952. V. 43. P. 67–74.
- Witkin H.A., Dyk R.B. et al.* Psychological differentiation: Studies of development. N.Y.: Wiley, 1974.
- Witkin H.A., Goodenough D.R.* Cognitive styles: essence and origins: Field dependence and field independence. N.Y.: International University, 1982.

- Witkin H.A., Moore C.A.* et al. Field dependent and field independent cognitive styles and their educational implications // Review of Educational Research. 1977. V. 47. P. 1–64.
- Witkin H.A., Oltman P.K., Raskin E., Karp S.A.* A manual for the embedded figures test. Palo Alto (California): Consult. Psychology Press, 1971.
- Wolf R.N., Grosh J.W.* Personal correlates of confidence in one's decisions // Journal of Personality. 1990. P. 515–534.
- Woodworth R., Schlosberg H.* Experimental psychology. N.Y., 1963.
- Yates J.* External correspondence: decompositions of the mean probability score // Organizational Behaviour and Human Performance. 1982. V. 30. P. 132–156.
- Zaus M.* Hybrid adaptive methods // Progress in Mathematical Psychology I / Ed. by E. Roskam, R. Suck. Amsterdam, 1987. P. 351–378.

Научное издание

Скотникова Ирина Григорьевна

**ПРОБЛЕМЫ
СУБЪЕКТНОЙ ПСИХОФИЗИКИ**

Редактор — *И.В. Клочкова*
Корректор — *О.В. Шапошникова*
Макет и верстка — *А. Пожарский*

Сдано в набор 12.09.2008. Подписано в печать 05.12.08.
Формат 60х90/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Гарнитура Petersburg
Усл. печ. л. 24,0. Уч.-изд. л. 21,7. Тираж 500 экз. Заказ .

Лицензия ЛР № 03726 от 12.01.01.
Издательство «Институт психологии РАН»
129266, Москва, ул. Ярославская, 13
Тел.: (495) 682-51-29

E-mail: publ@psychol.ras.ru
www.psychol.ras.ru

Отпечатано с готовых диапозитивов в ППП Типография «Наука»
121099, Москва, Шубинский пер., 6



9 785927 001453 >