

Разработка идей для психологических исследований

Обзор задач главы

Все исследования начинаются с правильной постановки вопроса, и данная глава призвана помочь вам научиться делать это. Глава начинается с описания подходов к классификации исследований и далее развивает идею эмпирического вопроса, намеченную в главе 1. Вы узнаете, как разрабатывать возможные исследования на основе ежедневных наблюдений поведения, теорий и вопросов, оставленных без ответов другими исследованиями. Глава завершается обсуждением *PsycINFO* — основной информационной базы данных по психологии и практическими советами по ее использованию. Изучив данную главу, вы сможете:

- понять разницу и определить значение: а) фундаментальных и прикладных исследований, б) лабораторных и полевых исследований и в) качественных и количественных исследований;
- понять, почему правильный эмпирический вопрос предполагает использование операциональных определений;
- привести примеры исследований, разработанных на основе ежедневных наблюдений и случайных открытий;
- дать определение и охарактеризовать особенности теоретического знания в психологии и показать: а) как теории приводят к эмпирическим исследованиям, б) как результаты исследований воздействуют на теории и в) что теории должны быть продуктивными, простыми и способными к фальсификации;
- понять важность вопроса «что дальше?» и значение исследований, одновременно повторяющих и углубляющих оригинальное исследование;
- объяснить роль креативного мышления в науке;
- использовать базу данных *PsycINFO* для поиска информации о психологических исследованиях.

На занятиях по исследовательским методам или в качестве самостоятельной работы вас могут попросить придумать идею для исследования. Вы можете ощутить, как свет меркнет у вас перед глазами, и испытать приступ паники. Держитесь, эта глава появилась как раз вовремя. Вряд ли идеи сразу начнут быстро и легко

приходить вам в голову, но по крайней мере вы поймете, с чего начать. Но прежде, чем описывать источники идей для исследований, давайте рассмотрим классификацию психологических исследований.

Виды психологических исследований

Есть различные классификации психологических исследований. Например, можно выделить фундаментальные и прикладные исследования, можно классифицировать их по условиям проведения и по преобладанию качественного или количественного анализа.

Фундаментальные и прикладные исследования

Исследования, посвященные описанию, предсказанию и объяснению фундаментальных законов поведения, называются **фундаментальными исследованиями**. Противопоставленные им **прикладные исследования** носят такое название, поскольку непосредственно связаны с решением конкретных проблем. Для иллюстрации различия между ними представьте себе исследование, посвященное изучению памяти. В фундаментальном исследовании будет изучаться структура памяти, участники будут запоминать список слов, воспроизводить его, изучать список еще раз, снова воспроизводить и так далее несколько раз (см., к примеру, Tulving, 1966). Идея такого исследования состоит в том, чтобы проверить, будут ли эти слова по ходу эксперимента запоминаться в одном и том же порядке, выявляя тем самым, как слова группируются в памяти участников. Такое исследование не имеет прямого практического применения, но может проводиться просто для изучения структуры памяти. Результаты такого исследования, вероятно, расширят знания о механизмах ее работы. Примером прикладного исследования памяти может быть эксперимент, при котором участники просматривают видеозапись несчастного случая, а затем стараются вспомнить все, что они увидели (см., напр.: Loftus & Palmer, 1974). Это исследование может иметь прямое отношение к важному для разработки законодательства вопросу о снятии показаний очевидцев.

Иногда считают, что прикладные исследования имеют большее значение, чем фундаментальные, так как они направлены на вопросы первостепенной важности. На это можно возразить, что основное преимущество фундаментальных исследований состоит в том, что общие законы можно применять в различных практических ситуациях. Тем не менее фундаментальные исследования очень часто представляют собой мишень для политиков, неистовствующих по поводу неправильного использования налогов на финансирование не слишком «полезных» исследований (деньги от налогов распределяются через гранты федеральных служб, в частности Национального научного фонда). Такое обвинение легко выдвинуть, и оно легко находит отклик у избирателей, ведь основная черта американского характера — высокая оценка прежде всего практически полезного. Например, президент Американского психологического общества — известный психолог-экспериментатор Ричард Ф. Томпсон в интервью, данном после своего избрания признал, что «многие из нас, тех, кто сегодня занимается фундаментальной наукой, чувствуют необходимость оправдать свое существование и стать полезными для решения проблем общества».

Конечно, фундаментальные исследования никогда не будут прекращены. Многие, если не все, прикладные разработки зависят от прочного основания, заложенного фундаментальными исследованиями. Без него идеи некоторых прикладных проектов никогда бы не возникли, а их реализация не была бы такой полной. Хороший пример тому — исследование чтения Иглендом в 1975 г. Целью эксперимента была оценка методики обучения дошкольников сходным буквам (например, *R* и *P*). В соответствии с методикой детям показывали карточки, аналогичные изображенной на рис. 3.1, и просили из шести букв выбрать такие же, как буква, изображенная вверху карточки. Игленд выделил отличительные особенности букв (например, «ножка» у буквы *R*, которая отличает ее от *P*), напечатав их красным. В течение нескольких попыток красный постепенно заменялся на черный. В сравнении с участниками, получившими только черные буквы, члены экспериментальной группы делали меньше ошибок. Они также лучше справились с дальнейшими тестами, проведенными через неделю.

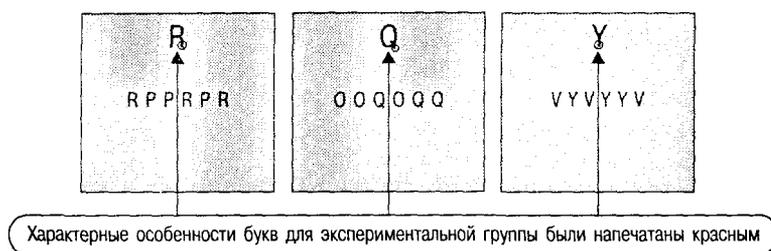


Рис. 3.1. Стимульные карточки, аналогичные использованным Иглендом

Нам важно отметить что в основе исследования Игленда лежало предположение, что на распознавание букв может влиять либо восприятие формы отдельных элементов, либо характерные особенности стимула. В то время когда Игленд проводил свои эксперименты, концепцию распознавания в основном формировала теория особенностей, поэтому многие фундаментальные исследования были посвящены изучению различных аспектов этой теории. Например, в одном из ранних исследований данного вопроса, проведенном Найссером (Neisser, 1963), участники просматривали массивы букв, аналогичные изображенным на рис. 3.2. Им необходимо было подать сигнал, как только они распознают нужную букву. Как видно из массивов, Найссер варьировал степень сходства характерных особенностей букв. Из-за большего сходства буквы *O* с буквами, похожими на *Q*, чем с буквами, похожими на *X*, участники дольше распознавали букву *O*, окруженную буквами *Q*, *U*, *S* и *G*, чем ее же, окруженную *X*, *A*, *N* и .

Хотя в своей работе с дошкольниками Игленд никогда не упоминал исследование Найссера или подобные ему, очевидно, что основа, созданная исследованиями, посвященными изучению теории особенностей, сыграла важную роль при разработке обучающей программы по чтению. Более того, в разработку этой программы значительный вклад внесло еще одно независимое направление фундаментальных исследований. Для изучения формирования у животных условных рефлексов была разработана процедура, названная «безошибочной» тренировкой дифференциации (например, Terrace, 1963), в которой использовалось такое же постепенное изме-

нение стимулов, как в тренировочной программе Игленда. Подобная ситуация возникает очень часто: в фундаментальных исследованиях психологические законы изучаются независимо, исключительно ради получения сведений о них, далее создается комплекс знаний о данных феноменах, а затем этот комплекс ложится в основу прикладных исследований, посвященных конкретным проблемам.

1. Найдите букву O:	2. Найдите букву O:
G Q Q U	A X A N
Q S G G	L A N X
U Q G S	X X N L
S G O Q	A N O A
U Q S U	L L X A
G G S U	A L A N
3. Найдите букву K:	4. Найдите букву K:
G Q Q U	A X A N
Q S G G	L A N X
U Q G S	X X N L
S G K Q	A N K A
U Q S U	L L X A
G G S U	A L A N

Рис. 3.2. Массив стимулов, использованный Найссером для изучения восприятия характерных особенностей в 1963 г.

Не только фундаментальные исследования часто приводят к прикладному изучению вопроса, но и результаты прикладных исследований, в свою очередь, нередко бывают важны для фундаментальных, подтверждая или опровергая выдвинутые теории. Подтверждение теории особенностей относительно распознавания паттернов не входило в задачи Игленда, но его исследование привело именно к этому. Аналогично описанное выше исследование памяти является прикладным, но оно внесло свой вклад в развитие общей теории долговременной памяти.

Условия проведения: лабораторные и полевые исследования

Другой подход к классификации исследований — разделение их на основании места проведения экспериментов. Как следует из названия данного раздела, исследования могут различаться в зависимости от того, проводятся ли они в лаборатории или вне ее. **Лабораторные исследования** обеспечивают исследователям высокую степень контроля: условия эксперимента могут быть определены более четко, а отбор и исследование испытуемых проводятся более систематично. С другой стороны, условия проведения **полевых исследований** ближе к ситуациям повседневной жизни. Хотя полевые исследования чаще бывают прикладными, а лабораторные — фундаментальными, необходимо помнить, что некоторые фундаментальные исследования проводятся вне лаборатории, а некоторые прикладные — в лабораториях.

Лабораторные исследования иногда критикуют за «искусственность» и оторванность от ситуаций повседневной жизни, но очевидно, что они стали источником важной информации о поведении, поэтому, чтобы судить о ценности исследования, нужно рассматривать более значимые его стороны, чем сходство его условий с повседневными. Например, социальный психолог Элиот Аронсон (Aronson, 1999a) различал жизненный и экспериментальный реализм. **Жизненный реализм** проявляется в точности отображения исследованием реальной жизни. **Экспериментальный реализм** проявляется в том, насколько лабораторное или полевое исследование «воздействует на субъектов, вынуждает их серьезно относиться к экспериментам и вовлекает в процесс исследования» (р. 411). По Аронсону, учитывать нужно именно экспериментальный реализм. Если участники вовлечены в исследование и воспринимают его серьезно, то исследователь сможет сделать правильные выводы о поведении. Степень жизненного реализма в проведенном Милграмом исследовании подчинения, которое обсуждалось в предыдущей главе, была невысока — маловероятно, что мы станем применять электрический шок к кому-то, кто не может запомнить список слов. Но очевидно, что отобранные Милграмом добровольцы были вовлечены в эксперимент, и поэтому исследование имело высокий уровень экспериментального реализма. Мы видели, что исследование Милграма оценивают неоднозначно, но ясно, что оно тем не менее пролило свет на факторы, влияющие на подчинение власти.

Сходство с реальной жизнью часто называют в ряду достоинств полевых исследований, но есть и другие причины для проведения исследований вне лаборатории. Например, Стернберг и Григоренко (Sternberg and Grigorenko, 1999) в 1999 г. на основании проведенных ими исследований когнитивного функционирования индийских детей, зараженных кишечными паразитами, указали несколько достоинств полевых исследований. Во-первых, условия полевых исследований часто не могут быть воспроизведены в лаборатории. Стернберг и Григоренко изучали детей в тесных кварталах, при 45-градусной жаре и в окружении почти невыносимого запаха экскрементов из открытой канализации. Такие условия довольно трудно создать в лаборатории, хотя бы потому, что исследовательский совет вряд ли разрешит подобное исследование. Вторая причина для проведения полевых исследований — необходимость подтвердить лабораторные исследования и по возможности скорректировать ошибки, вызванные естественными ограничениями лабораторных условий. Третья причина — возможность получения данных, способных быстро повлиять на жизнь исследуемых людей. В-четвертых, хотя полевые исследования обычно ассоциируются с прикладными, они также предоставляют широкие возможности для проведения фундаментальных исследований. Стернберг и его коллеги в разных местах земного шара изучали последствия заражения людей паразитами, и основным фокусом их работы была проверка гипотезы, построенной на основании теории Стернберга о природе интеллекта.

Некоторые исследователи объединяют лабораторные и полевые эксперименты в одно исследование. Хороший пример — проект Даттона и Эрона (Dutton & Aron, 1974). Ученых заинтересовала проверка двухфакторной теории романтической любви, которая утверждает, что люди, испытывающие сильное физическое возбуждение, иногда принимают это возбуждение за любовь (два фактора, учитывающие-

ся данной теорией, — физиологическое возбуждение и его когнитивная интерпретация). Они поставили эксперимент, в котором мужчины сначала переживали страх различной степени, а затем встречались с привлекательной женщиной. Даттон и Эрон хотели проверить, будет ли вызванное страхом возбуждение расцениваться как отчасти связанное с физической привлекательностью женщины. Полевые эксперименты были проведены в двух разных участках канадского национального парка Британской Колумбии, где требовался переход через реку. Один из них — раскачивающийся подвесной мост длиной в 150 метров, располагающийся на высоте 75 метров над рекой (рис. 3.3), а второй — прочный деревянный мост, проходящий всего в 3,5 метра над водой. На обоих мостах привлекательная женщина подходила к мужчинам и просила помочь в проведении психологического исследования по выявлению воздействия живописных видов на креативность. Согласившимся участникам она выдавала мнимый тест на креативность и свой телефонный номер на случай, если у них возникнут вопросы по поводу проекта. По сравнению с испытуемыми на «спокойном» мосту, которые, скорее всего, почти не испытывали страха, мужчины на подвесном мосту показали в результатах теста большее количество сексуальных образов и чаще звонили участвовавшей в исследовании женщине.



Рис. 3.3. Раскачивающийся подвесной мост, использованный в исследовании Даттона и Эрона

Результаты, полученные на подвесном мосту, соответствовали предположениям двухфакторной теории, но Даттон и Эрон совершенно справедливо решили, что их можно интерпретировать и иначе. Возможно, что мужчины, переходящие по подвесному мосту, были просто более смелыми и активными, чем другие, воспользовавшиеся деревянным мостом. Для проверки этого было проведено еще два эксперимента, один из них — в лаборатории. Даттон и Эрон набрали мужчин для изучения воздействия электрического шока на обучение и пригласили для помощи

в проведении эксперимента привлекательную женщину, которую все остальные приняли за обычную испытуемую. Одним участникам сообщили, что их подвергнут умеренному воздействию электрического шока, а другим — что они испытают сильный шок. Исследователи ожидали, что последнее сообщение вызовет более сильное физиологическое возбуждение. Именно так и произошло: Даттон и Эрон обнаружили, что мужчины, ожидающие воздействия сильного шока, испытывали более сильное физическое влечение к женщине, чем те, кто предполагал воздействие более слабого шока. Таким образом, лабораторный эксперимент подтвердил открытие, сделанное при полевом исследовании и состоявшее в том, что мужчины могут неверно интерпретировать возбуждение, вызванное страхом, как физическое влечение. Результаты обоих исследований подтвердили двухфакторную теорию любви.

Исследование Даттона и Эрона показывает, что полевые и лабораторные исследования могут привести к сходным результатам — это подтверждает, что оба вида исследований важны и необходимы. Но не являются ли результаты Даттона и Эрона случайностью? Можно ли сказать в целом, что результаты лабораторных экспериментов повторяют результаты полевых исследований? Конечно, да, по крайней мере в некоторых областях. Андерсон, Линдсей и Бушман (Anderson, Lindsay and Bushman, 1999) изучили некоторые вопросы из круга тем социальной психологии и обнаружили большое число лабораторных и полевых исследований (в целом 288) по изучению одинаковых переменных. Например, занимаясь областью изучения агрессии, они сравнили лабораторные и полевые эксперименты по изучению влияния анонимности на агрессивное поведение и обнаружили, что их результаты весьма похожи. Такой факт весьма важен для а) ученых, проводящих лабораторные исследования, уставших от обвинений в «искусственности» их экспериментов, и б) ученых, занимающихся полевыми исследованиями, уставших от обвинений в недостаточном контроле за экспериментами, который якобы не позволяет делать строгие выводы.

Еще один момент, который необходимо принять во внимание при выборе типа исследований, — это этика. Кроме того, что в лаборатории возможен более полный контроль за экспериментами, исследователи часто предпочитают лабораторные исследования из-за проблем получения осведомленного согласия и охраны частной жизни участников. В лабораториях относительно просто следовать стандартам этического кодекса, тогда как при проведении полевых исследований трудно, а зачастую невозможно, обеспечить осведомленное согласие участников и дебрифинг. Кроме того, в некоторых ситуациях процедура полевого исследования может рассматриваться как вмешательство в частную жизнь. В результате полевые исследования могут встретить большее недоверие со стороны исследовательского совета, а ученым потребуется представить более веские доказательства того, что важность их работы оправдывает риск участников. С другой стороны, как показывает пример исследования Стернберга и Григоренко, исследовательские советы могут не разрешить создание в лаборатории условий, аналогичных полевым. Прежде чем закончить изучение данной темы, прочитайте, пожалуйста, вставку 3.1 — в ней рассматривается вопрос вмешательства в частную жизнь с точки зрения закона.

ВСТАВКА 3.1

Этика — вопрос об охране частной жизни участников

В противоположность лабораторным условиям, во время полевых исследований иногда возникают проблемы с обоснованным согласием, возможностью выхода из эксперимента, дебрифингом и с ограничением вмешательства в частную жизнь участников. В интересном исследовании, проведенном в 1975 г., Силвермэн продемонстрировал то, почему исследователи иногда не решаются на проведение полевых экспериментов. Он показал описание 10 публикаций результатов полевых исследований двум адвокатам и спросил, не нарушены ли при их проведении какие-либо законы и не произошло ли вмешательства в частную жизнь участников. В ходе экспериментов участники исследования намеренно падали в вагоне метро, чтобы увидеть, придут ли окружающие на помощь, оставляли автомобили в различных местах, чтобы посмотреть, будут ли они разграблены, примеряли в обувном магазине множество пар обуви и просили мелочь у прохожих.

Два адвоката дали почти *противоположные* ответы. Первый адвокат считал, что оценивать исследования следует по их устремленности к получению полезного результата. Эксперименты были направлены на увеличение нашего знания о законах человеческого поведения, а не на достижение учеными личной выгоды. Он считал, что если бы против психологов были выдвинуты обвинения, то судья «стал бы сравнивать степень причиненного беспокойства с разумностью поставленных целей» (Silverman, 1975, p. 766). Второй адвокат, напротив, считал, что в некоторых экспериментах было достаточно оснований не только для гражданского процесса, поскольку некоторые люди, возможно, не хотели быть объектами исследования (вторжение в частную жизнь), но также для уголовного преследования на основании имевших место оскорблений, мошенничества, других криминальных действий и даже нарушения общественного порядка!

Силвермэн был настолько сбит с толку противоречивыми ответами, что представил описание проведенного в метро эксперимента, в котором исследовалась готовность людей помогать окружающим, судье с целью узнать его мнение о том, могут ли здесь быть выдвинуты гражданские или уголовные обвинения. В целом, судья согласился с первым адвокатом, по крайней мере в вопросе об уголовных обвинениях, но указал, что полевые эксперименты могут повлечь непредвиденные последствия, которые вызовут обвинения в халатности и дальнейшего судебного разбирательства. Таким образом, психологи, намеревающиеся провести полевое исследование, встречаются с трудностями, которых не возникает в лаборатории.

Вам, может быть, будет интересно узнать, что первый адвокат, не нашедший повода для судебного разбирательства, успешно занимался защитой по уголовным делам и его клиенты часто бывали оправданы. Второй адвокат специализировался в медицинском законодательстве и обычно «защищал законные права пациентов и объектов медицинских исследований» (Silverman, 1975, p. 767). В его понимании «вторжение исследователей в частную жизнь участников» было равно «причинению врачом вреда пациенту».

Количественные и качественные исследования

Большинство психологических исследований по природе своей количественные. В **количественных** исследованиях данные собираются и представляются в виде чисел — средних оценок для различных групп, выполнивших одно и то же задание, процентов людей, поступивших так или иначе, и т. д. В последние годы, однако, многие психологи-исследователи стали проводить **качественные исследования**,

нередко заимствуя подходы у социологов и антропологов. Не так легко дать определение качественным исследованиям, но можно отметить, что они часто включают сбор подробной информации с помощью опроса отдельных людей или фокус-групп, в их составе иногда проводятся подробные исследования конкретных случаев, а также фундаментальные исследования методом наблюдения. Объединяет эти виды качественных исследований то, что их результаты представляются не как статистические отчеты, а в виде обобщающего анализа проекта. Многие исследования соединяют количественный и качественный подходы, и хороший пример этому — исследование, проведенное Уолкер в 1996 г. Его целью было выяснить, влияют ли различия в поведении мужчин и женщин при совместном просмотре телевизора на взаимоотношения супружеских пар в целом. Метод исследования — неформализованное индивидуальное интервью, в котором приняли участие 72 человека, составляющие 36 пар. Ответы на некоторые вопросы можно было обработать количественно. Например, вопрос, кто контролирует пульт, когда оба партнера смотрят передачу, показал, что женщины заняты этим только 20% времени. Большая же часть статьи была посвящена качественному анализу исследования, включала открытые вопросы, использованные в интервью, и цитаты из ответов участников, иллюстрирующие выводы. Например, Уолкер пришла к заключению, что хотя при совместном просмотре телевизора мужчины завладевают контролем над переключение каналов, источником конфликтов при этом обычно является решение вопроса о проведении свободного времени. Более подробно качественные исследования описываются в главах 10 и 12.

Постановка эмпирических вопросов

Вне зависимости от того а) посвящено исследование изучению фундаментальных или прикладных проблем или б) проводится в лаборатории или в полевых условиях, оно всегда начинается с постановки вопроса. Как вы помните из главы 1, я обозначил эти вопросы как эмпирические. Такие вопросы имеют две важные особенности: ответом на них должны быть факты, а все используемые термины должны быть точно определены.

Из главы 1 мы увидели, что по поводу таких очень интересных вопросов, как «Добры или злы люди по своей природе?» или «Существует ли личный Бог?», каждый может прийти к собственному выводу. Также возможно убедить остальных в своей правоте с помощью метода априори (по терминологии Пирса), но невозможно для ответа на них привести эмпирические данные. Следует отметить, однако, что возможны эмпирические вопросы о добре, зле и религии. Например:

- Какова взаимосвязь между верой в Бога и страхом смерти?
- Влияет ли вера в Бога на уровень болевого порога смертельно больных пациентов?
- Как влияет наличие альтруистически настроенного сиблинга на стремление стать донором крови?

Обратите внимание на то, что каждый из этих вопросов позволяет тем или иным способом собрать данные для получения ответа. Но прежде, чем производить сбор данных, необходимо произвести дальнейшее уточнение содержания вопросов. Эту задачу можно назвать задачей «операционализации» терминов вопроса. Процесс точного определения терминов — это вторая особенность постановки эмпирических вопросов.

Операциональные определения

Термин **операционизм** впервые появился в 20-х гг. XX в. в работе гарвардского физика Перси Бриджмэна «Логика современной физики» (*The Logic of Modern Physics*, 1927). Бриджмэн указал, что научная терминология должна быть абсолютно объективной и точной, а все понятия должны быть определены в терминах выполняемых операций. Такой вид определений был назван **операциональными определениями**. Длина некоего объекта, к примеру, может быть операционально определена с помощью набора установленных заранее процедур. По мнению Бриджмэна, «понятие длины тогда определено, когда установлены операции, с помощью которых измеряется длина, — это означает, что понятие длины включает в себя не больше и не меньше чем набор операций» (Bridgeman, 1927, p. 5).

Учитывая тенденцию психологов-экспериментаторов заимствовать подходы из более «взрослых» наук, неудивительно, что операционизм был принят психологическим сообществом, как только появился. Но строгий операционизм долго не просуществовал в психологии, отчасти потому, что уравнивание понятия и набора операций накладывает слишком сильные ограничения на понятие. Для психологов проблема операционизма свелась к вопросу о том, как реализовать его на практике, имея дело с такими сложными психологическими явлениями, как агрессия, креативность, депрессия и т. д. Физикам не так трудно прийти к согласию, принимая набор процедур для измерения длины линии, но как можно представить в виде операций, к примеру, понятие «агрессии»? Даже если социальные психологи согласятся с тем, что «агрессия — это поведение, выражающее намерение причинить вред» (Aronson, 1999a), какие именно действия должны измеряться в соответствии с данным пониманием? В литературе по агрессии этот термин был операционально определен как тип поведения, варьирующийся в пределах от воздействия электрошоком, сигналов автомобилиста и до затруднения выполнения необходимой задачи путем нажатия кнопки. Разве возможно здесь использование одного вида измерений?

Несмотря на проблематичность строгого применения операциональных определений, теория операционизма сыграла свою роль в психологии и научила исследователей четко определять используемые термины (Hilgard, 1987). Это особенно важно, если принять во внимание, что большинство психологических исследований использует понятия, для которых можно привести множество определений. Например, представьте себе исследование, посвященное изучению влияния голода на поведение в лабиринте. «Голод» — это термин, который может относиться к разным явлениям. Его нелегко определить для крысы: когда можно утверждать, что крыса голодна? Решить проблему можно с помощью операционального определения: выразить понятие в терминах процедуры (не кормить крысу в течение 24 ча-

сов — разумно предположить, что такие действия вызовут голод) или в терминах поведения (создать ситуацию, в которой крыса вынуждена усиленно работать, чтобы получить еду, — разумно предположить, что сытая крыса не станет выполнять задание).

Точность операциональных определений имеет одно важное следствие — они обеспечивают возможность воспроизведения экспериментов. Как вы узнали из глав 1 и 2, возможность повторения — это важная особенность любого научного исследования. Ограничения, налагаемые необходимостью точного определения терминов, не слишком удручают психологов-исследователей, так как требование точности увеличивает уверенность в надежности теорий поведения. Психологи также используют понятие **сходящихся операций**, означающее ряд исследований, использующих несколько отличные операциональные определения и экспериментальные процедуры, которые тем не менее приходят к одинаковым выводам; в итоге наше понимание механизмов поведения растет. Так, если отличные эксперименты по изучению влияния голода на обучение прохождению лабиринта приводят к одному и тому же выводу (даже если использовались разные операциональные определения голода и научения), то будет высока уверенность в том, что найден закон соотношения голода и успешности научения.

Умение ставить точные эмпирические вопросы требует некоторой тренировки техники постепенного сведения общих тем к конкретным вопросам. Эмпирические вопросы могут иметь разные основания: они могут происходить из а) ежедневных наблюдений над поведением, б) необходимости решить конкретную проблему, в) желания подтвердить или опровергнуть теорию или г) других оставшихся без ответа вопросов. При разработке идей исследования особенно полезно обладание навыками креативного мышления.

Разработка исследования на основе целенаправленного и случайного наблюдения поведения

Все мы имели возможность наблюдать чьим-либо поведением и задаваться вопросом о его причинах. Почему Норм так злится, когда промахивается мимо лунки, а Джефф, промахиваясь не реже, не обращает на это внимания и спокойно рассказывает о том, как ему повезло: не пришлось присутствовать на общем собрании. Почему бабушка помнит подробности Второй мировой войны, но не помнит, что он делал вчера? Почему одни студенты охотно помогают преподавателям проводить занятия, а другие не хотят и думать об этом? Почему одни маленькие дети очень общительны, а другие, из той же самой семьи, так болезненно застенчивы? И многое тому подобное.

Когда такие вопросы возникают у психологов-экспериментаторов, они становятся основой эмпирических вопросов. Для Роберта Стернберга, известного своими исследованиями типов интеллекта и человеческой любви, наблюдения за обычной жизнью становятся источником вдохновения:

Все (или почти все) мои идеи возникли из наблюдения за людьми: за собой, за студентами, с которыми я работаю, за моими детьми, за моими отношениями с людьми, за отношениями других людей и т. д.... Дело в том, что в психологии нет лучшего источника данных, чем люди вокруг вас. Я всегда считал, что книги, лекции или лабораторная работа не больше способствуют формированию идей, чем живой опыт.

Р. Дж. Стернберг, частная беседа. 18 мая, 1993 г.

Одно из самых известных психологических исследований родилось именно так. Русский психолог Блюма Зейгарник, тогда студентка известного немецкого психолога Курта Левина (см. главу 8), раздала 164 участникам своего исследования от 18 до 22 простых заданий, выполнение каждого из которых требовало несколько минут. Заданием могло быть, например, изготовление картонной коробки, лепка глиняной фигурки, складывание картинок, а также решение арифметических и других умственных задач. Каждому участнику разрешали выполнить половину заданий, а затем прерывали и не позволяли закончить работу. Чтобы сделать остановку более заметной, Зейгарник «всегда выбирала момент, когда объект был наиболее погружен в работу» (1927/1967, р. 303). В результате исследования было обнаружено, что вероятность восстановления в памяти задания, на котором испытуемого прервали, была в два раза выше, чем для остальных заданий. Это явление (что незаконченные задания запоминаются лучше, чем законченные) сегодня называется «эффект Зейгарник».

Идея исследования возникла из обычного для аспирантов занятия — обсуждения исследований в кафе. Левин и его студенты часто встречались и проводили часы в кафе через дорогу от их лаборатории в Берлине. Они не могли не заметить, как один из официантов запоминает, что заказал каждый из студентов, не записывая этого. Однако вскоре после оплаты счета он полностью забывал о заказах. Может быть, до оплаты счета ситуация была «не завершена» и официанту требовалось удерживать информацию в памяти? Зейгарник очень заинтересовалась этим вопросом, был разработан эксперимент, а остальное, как говорят, дело техники.

Более новый пример того, как наблюдения приводят к исследованию, — эксперимент по социальной психологии, посвященный изучению готовности людей оказать помощь. Отправной точкой для исследования стали нашумевшие случаи отказа помочь. Самым известным из них был случай Китти Геновезе, имевший место в 1964 г. в Нью-Йорке: на женщину напали, а затем убили на глазах у 38 свидетелей, из которых ни один даже не попытался сделать анонимный звонок в полицию. Джон Дэрли, один из ведущих исследователей в области альтруистического поведения, позже вспоминал:

Без сомнения, катализатором для нашего исследования явилось описанное в «Нью-Йорк Тайме» убийство молодой женщины в Нью-Йорке, сегодня известное как случай Китти Геновезе. Молодая женщина была убита, но это, как ни прискорбно, обычный инцидент. Необычно в этой истории то, что тридцать восемь соседок смотрели в окна на происходящее и ни один из них не пришел на помощь. Бибб (Латане, коллега Дэрли) и я как-то ужинали вместе вскоре после этого события. Все вокруг говорили об этом и мы тоже... Думаю, что именно в тот день мы набросали на скатерти план экспериментов.

Случай Китти Геновезе привел Дэрли и Латанс к замыслу серии экспериментов, которые показали, что дело не в том, что очевидцев не волнует происходящее. Они часто думают, что если вокруг есть другие люди, то помочь может кто-нибудь из них (Darley & Latane, 1968). Сегодня эта тема хорошо исследована: обратитесь к любому современному учебнику по социальной психологии — он без сомнения посвятит данной теме целую главу.

К исследованию также может привести **случайное открытие** — обнаружение некоторого феномена при поиске чего-то совершенно другого. Такие открытия явились причиной многих важных событий в истории науки. Это происходит, если ученый бьется над разрешением трудной проблемы и некое непредвиденное событие случайно даст ключ к разгадке. Случайное открытие может быть сделано при неправильном ходе эксперимента, например при отказе аппаратуры. Получение Скиннером кривых торможения, вызванное неисправностью аппаратуры (см. главу 1), — хороший пример случайного открытия. Другой пример — случайное обнаружение в мозге детекторов признаков. Эксперимент, в ходе которого оно имело место, был частью фундаментального исследования по распознаванию особенностей, описанного выше в этой главе. (Вставка 3.2 посвящена рассказу о рождении исследования Дэвида Хьюбеля и Торстена Уиселя, получивших за него Нобелевскую премию.)

Исследование может быть не только результатом наблюдений обычной жизни, но и быть разработано специально для решения насущных проблем. Особенно это касается прикладных исследований, главной темы главы 10. Здесь мы ограничимся одним примером. Для облегчения адаптации студентов на первом семестре колледжа организуют специальный семинар «по выживанию». Администрация колледжа может провести прикладное исследование, сравнив группу первокурсников, посещающих экспериментальный семинар, с другой группой, проходящей обычную программу первого курса. Результаты исследования должны показать, стоит ли проводить этот семинар в будущем.

Разработка исследований на основе теорий

В главе 1 были кратко описаны цели науки психологии и в качестве одной из таких целей было названо объяснение поведения. По сути, процесс объяснения представляет собой процесс построения и проверки теорий. В данном разделе мы поговорим о том, что такое теория, рассмотрим взаимоотношения между созданием теории и сбором данных, а также способы распознавания полезной теории.

Определение теории

Теория в психологии — это набор логически непротиворечивых утверждений о поведении, которые: а) обобщают существующие эмпирические знания о данном явлении, б) организуют эти знания в точные утверждения об отношениях между переменными (т. е. законы), в) дают предварительное объяснение явления и г) служат основой для предсказания поведения. Сделанные предсказания далее проверяются экспериментально. Теория подлежит пересмотру в соответствии с результатами эмпирических исследований.

ВСТАВКА 3.2

История — случайные открытия: эффект края

Одно из самых важных исследований второй половины XX в. по психологии зрительной системы было инициировано случайным открытием, сделанным в лаборатории Гарвардского университета Дэвидом Хьюбелем и Торсенем Уиселем (Hubel & Wiesel, 1959). Они изучали функционирование отдельных нейронов на различных участках зрительного пути с целью определить, могут ли нейроны активироваться в соответствии с определенными стимулами. Экспериментальная установка состояла из экрана, на который проецировались различные образы. Голова наблюдавшей их кошки была зафиксирована в определенном положении, а в отдельные клетки ее зрительной системы были имплантированы электроды. (Уже в начале 50-х гг. процедура была настолько точно разработана, что можно было изучить активность отдельного нейрона.)

Хьюбель и Уисель рассчитывали, что нейрон будет возбуждаться в ответ на проецирование на сетчатку глаза кошки черных или белых точек. Их первые попытки были неудачными. «Положение контакта микроэлектрода по отношению к коре было настолько устойчивым, что мы могли следить за одной клеткой в течение приблизительно девяти часов. Мы перепробовали все, что только приходило нам в голову, чтобы заставить электрод возбудиться» (Hubel, 1998, p. 69).

Хьюбель и Уисель упорно продолжали эксперименты и через некоторое время сконцентрировались на одном определенном участке сетчатки. Их заинтересовал тот факт, что прохождение точки через эту область иногда вызывало возбуждение нейрона, но при этом далеко не всегда: «После приблизительно пяти часов борьбы мы внезапно заметили, что стекло (слайд) с точкой иногда вызывает ответную реакцию, но было похоже на то, что эта реакция никак не связана с точкой. *Постепенно мы поняли: она вызывалась четкой, но слабой тенью, отбрасываемой краем стекла, когда мы опускали его в щель аппарата.* Вскоре мы убедились, что тень вызывает эффект, только если проходит через определенный небольшой участок сетчатки, и что край слайда должен занимать определенное положение в пространстве. Самым удивительным был контраст между пулеметной очередью, которой следовали реакции при правильном положении стекла, и полным их отсутствием, если мы изменяли положение или просто освещали яркой вспышкой глаза кошки» (Hubel, 1988, p. 69-70; курсив мой. - Дж. Г.).

Неожиданное открытие того, что существуют особые клетки зрительной системы, реагирующие на края и контуры, имеющие определенное положение в пространстве («детекторы края»), было только началом. Хьюбель и Уисель разработали расширенную исследовательскую программу определения разновидностей стимулов, приводящих в действие клетки на всех уровнях зрительного анализатора. Это открытие в 1981 г. принесло ученым Нобелевскую премию. В их работе отразилась та страсть ученых к проведению исследований, о которой мы говорили в главе 1 в связи с Гибсон и Скиннером. Рассказывая о годах исследований зрительных рецепторных полей (примерно с 1950 по 1980 г.), Хьюбель писал: «Я считаю, мне повезло, что я пережил эту эпоху радостных волнений. Некоторые эксперименты были очень тяжелыми, или они часто казались такими к 4 утра, особенно если шли неудачно. Но 98% времени мы были захвачены работой. Нейрофизиологические эксперименты дают моментальный эффект: можно сразу наблюдать ответную реакцию клетки на использованный стимул, а часто и одновременно понимать, какие функции мозга обеспечивают эти реакции» (Hubel, 1988, p. vii).

Теории различаются в зависимости от широты охвата материала. Некоторые из них стремятся наиболее широко охватить разные стороны поведения — примером является теория стадий Эриксона, объясняющая развитие и функционирование личности в различные периоды жизни. Но чаще теории более прицельно сфокусированы на отдельных аспектах поведения. Например, в социальной психологии теория справедливости направлена на объяснение взаимодействия людей в терминах вознаграждений, затрат и справедливости. В аномальной психологии с помощью теории выученной беспомощности пытаются объяснить психологическую депрессию. Теории также различаются по степени точности: некоторые из них имеют точное математическое выражение, другие описаны более просто и представляют собой набор логически связанных утверждений.

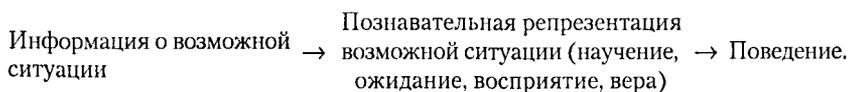
Для иллюстрации того, как возникают и развиваются теории, а также их важных особенностей, рассмотрим более подробно пример теории выученной беспомощности. Эта теория была выведена из исследования научения животных, а затем применена к проблеме депрессии у людей. Она является примером случайного открытия: приобретенная беспомощность была впервые обнаружена экспериментально совершенно неожиданно, в ходе исследования, преследовавшего абсолютно иные цели.

Это произошло во время работы аспирантов Расселла Лифа и Брюса Овермира в лаборатории Ричарда Соломона в Пенсильванском университете (Peterson, Maier & Seligman, 1993). Они проверяли предсказания, сделанные на основании теории обусловливания избегания, в подробности которой мы не будем вдаваться. В целом, они хотели перенести классическую условную реакцию на оперантную ситуацию избегания. Сначала они выработали у собаки условно-рефлекторный страх музыкального тона, сочетая его с электрическим разрядом. Использовалась предложенная И. П. Павловым процедура обусловливания, при которой собака удерживается в фиксированном положении похожим на сбрую устройством, названным «станок Павлова». Звучал сигнал, и подавался короткий электрический разряд. Через некоторое время сигнал превратился в условный раздражитель и собака начала его бояться. После первичного обусловливания Овермир и Лиф поместили собаку в «космический ящик» — камеру с небольшой перегородкой посередине. Они собирались научить собаку прыгать со стороны А на сторону Б при получении электрического разряда на стороне А, а также избегать разряда, перепрыгивая на противоположную сторону, при звуке сигнала, реакция на который уже была выработана. К их удивлению, когда собака получала разряд на стороне А, она не реагировала на это так, как обычно делают собаки (они начинают бегать и спасаются от разряда, случайно перепрыгнув через перегородку на сторону Б). Вместо этого, после непродолжительных хаотических движений, собака переставала сопротивляться, пассивно воспринимала разряд, часто ложилась на решетку и скулила (Overmier & Leaf, 1965).

Еще один аспирант Ричарда Соломона, Мартин Селигман, когда Овермир показал ему одну из «беспомощных» собак, очень заинтересовался этим явлением и начал изучать его более подробно. Была проведена серия экспериментов, направленных на выявление условий, при которых проявляется странное поведение. Например, на начальной стадии собака получала электрический разряд в станке

Павлова, хотела избежать его, но не могла, и постепенно прекращала попытки. Чем вызвана наступающая пассивность, самим повторяющимся разрядом или тем, что собака ничего не может с ним поделать (т. е. не может контролировать его)? Чтобы отделить эффект самого разряда от эффекта отсутствия контроля, Селигман и его коллеги провели несколько экспериментов, используя разработанный ими «триадный» план (Seligman, 1975). Одни собаки как и раньше получали электрический разряд, которым не могли управлять, другие получали такой же разряд, но могли отключить его, совершив некоторые действия, а третьи вообще не получали разряд¹. Результат был недвусмысленным: беспомощность демонстрировали только собаки, перенесшие шок, которые не могли управлять получаемым разрядом (Seligman, 1975). Другие эксперименты показали, что собаки могут выработать «иммунитет» к беспомощности, если будут иметь возможность контролировать разряд, даже если затем потеряют эту возможность (Seligman & Maier, 1967).

Селигман назвал этот феномен «выученной беспомощностью». Он заключается в приобретенном нежелании избегать травматического воздействия после неоднократного повторения неудачных попыток контролировать его (Seligman, 1975). Собака понимала, что в станке Павлова шока невозможно избежать несмотря на все усилия, и прекращала попытки. Впоследствии, Селигман и его коллеги распространили свою теорию выученной беспомощности на человеческую психопатологию, а именно на теорию депрессии. С точки зрения теории выученной беспомощности депрессия развивается в результате переживания повторяющихся негативных событий, которых нельзя избежать или проконтролировать. Основные составляющие теории Селигман изобразил следующим образом (Seligman, 1975, p. 47):



Процесс начинается с получения животным информации (через опыт) об отношениях между его поведением в определенных обстоятельствах и последствиями этого поведения (возможная ситуация). Селигман предположил, что выученная беспомощность может развиваться, если животное поймет, что ситуация никак не связана с его ответной реакцией. Нормально животное переживает позитивные или негативные последствия своего поведения, а в данном случае его поведение совершенно непредсказуемым образом не приводит ни к каким последствиям. В результате формируется определенная «познавательная репрезентация возможной ситуации»: например, субъект начинает ожидать, что его действия не возымеют реальных последствий. Так, собака в станке Павлова, несмотря на разнообразные попытки вырваться из ремней, все равно получает электрический разряд. Ожидание этого приводит к закреплению поведенческой беспомощности. Селигман также предположил, что у людей выученная беспомощность может проявляться в виде психологической депрессии, так как после многих неудачных попыток контроля над последствиями своего поведения люди также могут прекратить их.

¹ Об этом виде исследовательского плана, плане с эквивалентной контрольной группой, вы узнаете в главе 7.

«Ожидание» в данной теории — это пример того, что психологи называют конструктором. **Конструктор** — это гипотетический фактор, который невозможно наблюдать непосредственно, его существование можно предположить на основании определенного поведения и определенных обстоятельств. Конструктор, названный «ожидание» — это основа теории Селигмана, в которой оно является «причиной мотивационного, познавательного и эмоционального истощения, сопровождающих беспомощность» (Seligman, 1975, p. 48). Наличие ожидания в данном смысле может а) быть логически выведено из факта прекращения животным попыток избежать отрицательного воздействия и б) предположительно иметь причиной повторение безуспешных попыток контроля за событиями.

Важным компонентом любой теории является ее способность к развитию на основе новых данных. Ни одна теория не абсолютна, и, как вы узнаете, прочитав еще несколько страниц, теория Селигмана — не исключение. Ход ее развития иллюстрирует взаимные отношения между теорией и фактами, а также демонстрирует важную характеристику хорошей теории — возможность предсказаний на ее основе, которые создадут почву для новых исследований. На этом необходимо остановиться подробнее.

Взаимосвязь теории и фактов

Переход от теории к фактам подразумевает применение логической **дедукции** — мышления от общих положений к частным событиям. В отношении к теории дедукция представляет собой вывод из допущения того, что (общая) теория правильна, того следствия, что (частное) событие *X* должно произойти с вероятностью выше вероятности случая. Предсказание конкретного события, сделанное на основании теории, называется **гипотезой**. Гипотезу можно определить как научное предположение того, что должно случиться при определенных обстоятельствах. Гипотеза ведет к разработке исследования, результаты которого соответствуют или противоречат сделанным предсказаниям. В первом случае теория подтверждается, во втором этого не происходит. Если теория подтверждена большим количеством исследований, уверенность в ее правильности высока. Другими словами, индуктивная база теории возрастает, если отдельные эксперименты дают все новые предсказанные результаты. **Индукция** — это логическое мышление от частного (конкретные результаты эксперимента) к общему (теория).

Конечно, эксперимент не всегда проходит так, как ожидается. Он может не осуществить правильной проверки гипотезы, например, если сделан неверный выбор операциональных определений изучаемых в эксперименте переменных, он может содержать методологические ошибки или совсем не подходить для данных целей. Кроме того, методы измерения психологических феноменов далеко не совершенны, поэтому неудачный эксперимент может быть результатом «измерительных ошибок» (более подробно вы познакомитесь с этим понятием в следующей главе). Поэтому один неожиданный результат редко ставит теорию под сомнение. Но если возникающие результаты раз за разом противоречат теории, особенно если они получены в разных лабораториях, доверие к этой теории ослабевает и она может быть отвергнута или, что более вероятно, существенно изменена.

Обратите внимание, что в двух предыдущих абзацах я избегал таких выражений как «сбывшиеся предсказания "доказывают" истинность теории» или «неудовлетворительные результаты "опровергают" теорию». Я поступал так потому, что ученые вообще стараются не использовать слова «доказывает» и «опровергает» при обсуждении теорий и фактов, имея на это как логические, так и практические основания.

С точки зрения строгой логики, невозможно доказать, что теория истинна и в то же время невозможно опровергнуть ее. Для понимания этого необходим краткий экскурс в правила формальной (если... то) логики. Предположим, что все известные вороны черные. Можно построить высказывание в форме условного предложения: «Если птица — ворона, то она точно будет черной». Далее предположим, что вы встречаете черную птицу. Можно ли заключить, что «следовательно, это должна быть ворона»? Нет, потому что другие виды птиц также могут быть черными. Заключить, что это — ворона, значит совершить логическую ошибку, известную как «утверждение результата». Ситуацию можно обобщить следующим образом:

Логическая ошибка «утверждение результата»:
 Если птица — ворона, то она черная.
 Эта птица черная.
 Следовательно, это — ворона.

С другой стороны, предположим, вы видите желтую птицу. Можно ли заключить, что «следовательно, это не ворона»? Да, потому что дано, что все известные вороны черные. В логике этот тип заключения называется «*modus tollens*». Таким образом:

Логически верный *modus tollens*:
 Если птица — ворона, то она черная.
 Эта птица желтая.
 Следовательно, это не ворона.

Различие между «утверждением результата» и *modus tollens* может непосредственно применяться к проверке теорий. Здесь высказывание «если ... то» примет форму: «Если теория *X* истинна, то можно ожидать событие *Y*». Обратимся еще раз к теории выученной беспомощности. Предположим, что я сделал следующее предсказание: «Если объяснение депрессии с помощью теории выученной беспомощности истинно, то процедура, снижающая депрессию у людей, должна также снижать уровень беспомощности у собак». Далее я разрабатываю эксперимент, в котором собакам с выученной беспомощностью будут давать антидепрессанты. Ход моей мысли таков: если эти лекарства помогают людям, находящимся в состоянии депрессии, и если причиной депрессии является выученная беспомощность, то лекарства, помогающие людям в состоянии депрессии, должны помогать собакам в состоянии беспомощности. Я провожу эксперимент и обнаруживаю, что собаки, принимавшие лекарства, стали вести себя нормально (т. е. перестали быть беспомощными). Такой результат действительно был получен в исследовании, проведенном Порсолом, Ле Пишоном и Жалфре в 1977 г. Если теперь я стану утверждать, что истинность теории выученной беспомощности доказана, то тем самым я совершу ошибку «утверждения результата»:

Если теория истинна, то антидепрессанты подействуют.
Антидепрессанты подействовали.
Следовательно, теория истинна.

На самом деле очевидно, что нельзя таким образом сделать вывод об истинности теории (т. е. о ее доказанности). Антидепрессанты могли подействовать по причине, совершенно не учитываемой теорией выученной беспомощности. Единственное, что можно сказать — и осторожные ученые никогда не скажут более того, — что эксперимент «подтверждает» теорию или «согласуется» с ней.

А что если антидепрессанты не подействуют и у животных не снизится уровень выученной беспомощности? С точки зрения правил логики, здесь применим *modus fallens*, и теорию можно считать ложной (т. е. опровергнутой);

Если теория истинна, то антидепрессанты подействуют.
Антидепрессанты не подействовали.
Следовательно, теория ложна.

Теперь, вспомните, пожалуйста, сделанное выше утверждение: что ученые обычно не говорят «доказывает» или «опровергает», и имеют на это не только логические, но и *практические* основания. Как мы видели, утверждать, что теория выученной беспомощности доказана, потому что лекарства подействовали, значит совершить ошибку «утверждения результата». Утверждение, что теория опровергнута, если лекарства не подействовали, формально правильно (*modus fattens*), но делать его неосмотрительно. Как отмечалось ранее, отдельные эксперименты по разным причинам могут дать результаты, не соответствующие предсказаниям, и ученые никогда не откажутся от теории из-за одного неудачного эксперимента. Даже серьезные опровержения могут не дискредитировать теорию полностью, а лишь указать границы ее применимости. Теории действительно отвергаются, но только если ученые теряют основания быть уверенными в них, только после многочисленных опровержений, полученных в нескольких лабораториях, и только когда конкурирующая теория начинает выглядеть более привлекательно.

Теории могут быть подтверждены или отвергнуты, но чаще всего по мере проведения исследований они развиваются. Леон Фестингер, создатель одной из самых устойчивых психологических теорий — теории когнитивного диссонанса (см. главу 12, вставку 12.1), — высказал следующую мысль об их судьбе: «относительно теорий важен не вопрос, могу ли я показать их истинность или ложность, но скорее важен вопрос, насколько полно они отражают эмпирическую действительность и как они должны изменяться, развиваясь» (Festinger, 1999, p. 383). Именно это произошло с теорией выученной беспомощности — она стала развиваться. Ряд экспериментов с участием людей привел к переформулированию теории и к тому, что она стала учитывать дополнительные когнитивные факторы (Abramson, Seligman & Teasdale, 1978). Например, в теорию вошел конструкт, названный «объяснительный стиль». Тип неудачника, склонный к пессимистическому объяснительному стилю, в большей степени демонстрирует выученную беспомощность, чем склонные к оптимистическому. Пессимисты «обвиняют себя и прогнозируют продолжение неудач на более длительный период и на большее количество

ситуаций» (Seligman & Schulman, 1986, p. 832). Оптимисты обвиняют не себя, а обстоятельства и не впадают в депрессию, даже если они разочарованы в такой же степени, как пессимисты.

Как это было и в исходном варианте теории выученной беспомощности, на основе новой версии делаются предсказания, которые должны проверяться на практике. Интересный пример такой проверки — полевой эксперимент со страховыми агентами (Seligman & Schulman, 1986). Представители именно этой специальности были выбраны в частности из-за того, что они сталкиваются с неудачами в среднем гораздо чаще. С помощью опроса определили типы способа объяснений и обнаружили, что у агентов с оптимистическим типом выше производительность труда (за два года они продали страховых полисов на 37% больше), а вероятность того, что они будут продолжать работать по этой специальности, в два раза превышает показатели их пессимистичных коллег.

Отличительные черты хороших теорий

История науки показывает, что одни теории оказывались более эффективными, чем другие. Более эффективные имеют некоторые отличительные особенности. Одна из самых их заметных особенностей — продуктивность. Хорошие теории умножают наши знания, продуцируя огромное количество исследований, — очевидно, эта черта присуща и теории выученной беспомощности. Две другие особенности хороших теорий — фальсифицируемость и простота — требуют некоторых пояснений.

Фальсифицируемость

Мнение о том, что психологические теории должны быть настолько хороши, чтобы они были способны объяснить все возможные результаты исследований, является распространенным заблуждением. В действительности теория, которая претендует на объяснение всего, просто недоработана, и в очень серьезной степени. Чтобы понять, почему это так, необходимо рассмотреть подход к проверке теорий, впервые предложенный в 1959 г. теоретиком науки Карлом Поппером. Этот подход был учтен выше, когда мы обсуждали возможности доказательства и опровержения теорий.

Согласно Попперу, наука развивается в процессе создания теорий и дальнейших попыток их опровержения, или фальсификации. Устойчивые к постоянным попыткам фальсификации теории считаются возможно истинными (с ударением на «возможно»). Вспомните сделанное ранее замечание о том, что уверенность в правильности теории растет с ростом индуктивного подтверждения. Однако вследствие ограниченности метода индукции уверенность никогда не становится абсолютной. Например можно привести 100 примеров, которые обеспечат индуктивное подтверждение суждения «Все птицы могут летать», но достаточно одной нелетающей птицы (например, киви), чтобы разрушить его. Аналогично 100 сделанных на основании теории предсказаний могут поддержать ее, а одно опровержение может дискредитировать по принципу *modus tollens*. Конечно, как мы уже видели, на практике одно опровержение никогда не приводит к полному

отказу от теории, но тем не менее, с точки зрения Поппера, опровержение должно иметь приоритет над подтверждением или, по крайней мере, очень тщательно изучаться.

Если Поппер прав, то теории должны строиться таким образом, чтобы выведенные из них гипотезы в принципе могли быть опровергнуты. Должна существовать возможность получения экспериментального результата, способного опровергнуть гипотезу. Следствием этого являются требование известной точности в определении терминов, что было отмечено выше, а также принятие теорией возможности быть опровергнутой.

Как вы помните из главы 1, одна из характерных особенностей псевдонауки — это тенденция уклоняться от опровержений. Другими словами, псевдонаучные теории не проходят проверку на фальсифицируемость. Примером может служить френология — как вы помните, френологи приспособливают свою теорию к объяснению (точнее, к оправданию) всех возможных отклонений, и таким образом создают впечатление ее безошибочности. Но, объясняя все, она по сути не дает возможности делать предсказания. Означает ли большая зона «жадности» у человека, что этот человек — вор? Согласно френологии, это возможно, но если жадность компенсируется большой зоной «скромности», то человек может и не быть вором. Такое рассуждение весьма неудовлетворительно.

Серьезный недостаток подхода Поппера заключается в том, что он не учитывает психологические особенности исследовательской работы — большинство исследователей в разгаре выполнения программы точно так же, как френологи, вырабатывают личное отношение к своим теориям и начинают искать подтверждающие свидетельства. Но в противоположность френологам и другим псевдоченым, настоящие ученые хорошо понимают важность стратегии фальсификации. Хотя исследователи и надеются найти подтверждение своих теорий, они всегда стараются ставить эксперименты, дающие возможность исключить то или иное объяснение опытного факта.

Обычная стратегия состоит в том, что в случае возможности нескольких объяснений ставится ряд экспериментов, в результате которых последовательно опровергается один из вариантов и подтверждаются остальные. Например, в исследовании Селигмана по изучению выученной беспомощности был разработан эксперимент с использованием триадного плана, который давал возможность опровергнуть предположение, что состояние беспомощности — это результат травмы, вызванной электрическим шоком. В двух группах собак, которые получали одинаковое количество электрических разрядов, не было выявлено признаков выученной беспомощности там, где собаки могли контролировать шок, тогда как в другой группе возник ожидаемый эффект. Такие результаты позволили Селигману отбросить (т. е. фальсифицировать) версию, предполагавшую, что состояние беспомощности зависит исключительно от количества полученного электрошока.

Исследование мнимых способностей одной лошади к математике и чтению — известный исторический пример применения стратегии фальсификации. Описание истории Умного Ганса — лошади с мнимыми интеллектуальными способностями — приведено во вставке 3.3.

ВСТАВКА 3.3

Классические исследования — фальсификация и Умный Ганс

В Берлине рубежа XX в. лучшее после только что открытого метро шоу проходило в одном из дворов, примыкающих к улице Гринбенау. Здесь зрителю демонстрировали лошадь (рис. 3.4), имеющую незаурядные интеллектуальные способности. Когда хозяин коня, Вильгельм фон Остен, просил его умножить 4 на 4, он 16 раз бил передним копытом. Выполнение задач на сложение, вычитание, умножение и деление не вызывало сложностей у замечательного коня. Даже простые и десятичные дроби не были проблемой. Когда его просили сложить $\frac{2}{5}$ и U , он отбивал 9 раз числитель и 10 раз знаменатель (Sanford, 1914). Конь также умел читать и делить слова на буквы с помощью системы, переводившей буквы в число ударов.



Рис. 3.4. Умный Ганс за работой

Если у вас уже сформировались навыки научного мышления, я думаю, вы скептически отнесетесь к существованию лошади, которая умеет читать, а вычисляет лучше, чем некоторые из ваших друзей. В то время также были скептики, и один из них, Оскар Пфунгст, дал замечательный пример использования стратегии фальсификации по Попперу. Пфунгст решил проверить, нельзя ли найти более разумное (т. е. более простое) объяснение поведения коня.

Специальная комиссия ученых и дрессировщиков заключила, что фон Остен не мошенничает. Но Пфунгст подозревал, что владелец может подавать коню незаметные сигналы, влияющие на его ответ. Он решил, что в таком случае конь будет отвечать правильно, только если задающий вопрос человек сам знает ответ на него. И тогда математические способности коня могут быть объяснены тем, что фон Остен - математик.

Проверить, будет ли конь знать ответ, если его не знает задающий вопрос человек, не составило труда. Пфунгст провел несколько экспериментов, в которых спрашивающий знал правильные ответы только на часть вопросов. Например, человек показывал коню карточку с числом, и, если ему разрешалось предварительно посмотреть на карточку, конь отбивал число

копытом правильно в 98% случаев. Если человек до ответа коня не видел карточку, то правильные ответы составляли только 8% (Fernald, 1984). Так были проверены математические способности. С помощью ряда похожих экспериментов Пфунгст опроверг (фальсифицировал) способность Ганса пользоваться языком.

Таким образом, стало ясно, что Ганс получает информацию о правильных ответах от задающего вопрос человека. Но оставалось загадкой, как он это делает. Со временем Пфунгст нашел ответ и на этот вопрос. Он установил, что конь реагировал на очень слабые визуальные сигналы, подаваемые задающим вопросом человеком. Когда кто-нибудь задавал вопрос, он слегка наклонялся вперед или опускал глаза, не осознавая этого (вероятно, глядя на копыто коня, ожидая, что он начнет стучать). Ганс расценивал такие движения как сигнал к началу ответа. Когда он отбивал правильное количество ударов, человек выпрямлялся или поднимал глаза - лишь слегка и не осознавая этого, но для Ганса этого было достаточно, чтобы остановиться.

Кроме стратегии фальсификации история Умного Ганса иллюстрирует еще две связанных с психологическим исследованием темы. Во-первых, показав, что способности коня свидетельствуют не о высоком уровне его интеллекта, а объясняются в пределах процесса научения ответной реакции на два вида визуальных сигналов (когда начинать и когда заканчивать), Пфунгст дал более *простое* объяснение поведения коня. Во-вторых, если фон Остен подавал незаметные сигналы, влияющие на поведение, то, вероятно, и экспериментаторы вообще могут незаметно воздействовать на поведение участников, предполагая, какие результаты должны быть получены. Это пример явления, известного как *искажение, вызванное экспериментатором*. Мы вернемся к нему в главе 6.

Простота

Хорошие теории, помимо того, что они потенциально фальсифицируемы, также обычно простые теории. В идеале это означает, что они включают минимальное число конструкторов и допущений, необходимых для адекватного объяснения явления и предсказания результатов будущих исследований. Если две теории эквивалентны по всем показателям, кроме простоты, то предпочитается обычно более простая.

В психологии эту идею выдвинул Конви Ллойд Морган — британский психолог, живший в конце XIX в. Это было время, когда теория эволюции толкала натуралистов к поискам у животных признаков психических процессов (например, мышления у лошадей — история Умного Ганса) для подтверждения идеи Дарвина о непрерывности эволюционной цепи. Эти поиски породили множество преувеличений, например, заявления о том, что мотыльки летят на свет свечи из любопытства, что бобры, делая запруды, показывают дальновидность и способность к планированию, а муравьи «содержат домашних животных» (Romanes, 1886, p. 83). Морган высказал идею о том, что поведение животных должно объясняться как можно проще. Известный «закон Ллойда Моргана» гласит: «Мы не можем интерпретировать действие как результат применения высшей психической способности, если его можно считать результатом применения способности, занимающей более низкое положение на психологической шкале» (Morgan, 1903, p. 53). Например, вместо того чтобы приписывать собаке, поднимающей щеколду замка, способность к рассуждениям, Морган объяснял ее поведение более просто, как результат обучения методом проб и ошибок. Собака сделала много попыток выйти со двора и в конце

концов обнаружила этот способ. Этот тип поведения постепенно закрепился повторявшимся успехом, и животное научилось выходить со двора.

Хорошим примером служит сравнение фрейдистской и бихевиористской теорий, объясняющих подражание четырехлетних мальчиков отцам. Фрейдистское объяснение требует большого количества допущений и конструктов, в том числе идей детской сексуальности и влияния бессознательного на поведение, эдипова комплекса, боязни кастрации, вытеснения и идентификации с агрессором. Эта теория говорит, что маленький мальчик испытывает сексуальное влечение к своей матери, но боится быть кастрированным, если желание проявится. Поэтому он вытесняет желание в бессознательное и идентифицирует себя с агрессивным отцом. Теория научения в этом случае просто допускает, что а) подкрепляемый образец поведения имеет тенденцию появляться в будущем в сходных ситуациях и б) родители склонны замечать и поощрять подражание. Очевидно, что теория научения в данном случае представляется более простой, чем ее соперница и при этом дает адекватное объяснение явления, а также основу для предсказаний результатов будущих исследований.

Разработка исследований на основе других исследований

Большая часть этого раздела главы о разработке идей для исследований посвящена более подробному обсуждению рассмотренной ранее темы — отношений между теорией и фактами, хотя исследования, имеющие источником другие исследования, могут проводиться даже без предварительной разработки теории. Иногда исследователи просто хотят изучить некоторое явление с целью открыть постоянные, предсказуемые взаимосвязи переменных (например, открыть закон поведения) и не стремятся к созданию теории. Исследование Скиннера по оперантному обусловливанию (глава 11) относится именно к этой категории.

Я считаю, что наиболее распространенным источником идей для исследований по психологии являются вопросы, оставленные без ответов другими, недавно проведенными исследованиями. Психологи проводят не изолированные эксперименты, а строят **программу исследований**, включающую серию взаимосвязанных экспериментов. Вы не встретите ученого, ставящего эксперимент по изучению готовности людей оказывать помощь, а затем переключающегося на исследование агрессии. Напротив, исследователи занимаются определенной областью знаний и в ее пределах разворачивают серию экспериментов, которые могут продолжаться годы и привлечь других исследователей, интересующихся данной проблемой. Выводы одного проекта неизменно имеют следствием другой, так как отвечая на одни эмпирические вопросы, эксперименты ставят новые. Исследование Селигмана, его коллег и студентов, посвященное выученной беспомощности, — это хороший пример такой исследовательской программы.

Несомненное свидетельство того, что одни исследования влекут за собой другие, можно найти, просмотрев любой из последних номеров журнала по психологии. Взгляните на имена авторов конкретных публикаций, а затем проверьте, встречаются ли те же имена в прилагаемых списках литературы в ссылках на похожие

исследования. К примеру, первые три номера «Журнала по экспериментальной психологии: обучение, память и познавательные процессы» за 1992 г. содержат 52 исследовательские статьи. Авторы статей ссылаются на другие свои работы в 48 из 52 статей. Хотя некоторые из ссылок можно считать проявлением естественного желания сослаться на свои работы, большей частью это обилие автоссылок отражает тот факт, что исследователи просто не ставят единичных опытов, а проводят систематическую программу взаимосвязанных экспериментов. Эксперименты ведут к новым экспериментам.

Исследовательские группы и вопрос «что дальше?»

Если вы попросите психолога-исследователя описать свою повседневную жизнь, вы получите самые разнообразные ответы, но выясните одно общее правило: исследователи почти никогда не работают в одиночку. Напротив, в своих лабораториях они собираются в исследовательские группы. Обычно группы состоят из главного исследователя — доктора *X*, нескольких аспирантов, работающих с доктором *X*, и, возможно, одного или двух увлеченных студентов, убедивших доктора *X* в своем интересе и желании работать в свободное время, хотя бы чистить клетки животных. Такая группа будет ставить одновременно несколько экспериментов, а ее члены будут проводить долгие часы в лаборатории, собирая данные и анализируя их за чашкой кофе. Они часто будут собираться в ближайшей забегаловке, подобно Левину и его студентам, и обсуждать исследовательский проект на различных этапах его проведения (и снова пить кофе). При обсуждении завершеного проекта, они будут применять подход, который можно назвать «что дальше?»: что мы должны делать дальше, имея теперь результаты этого исследования? В какой-то момент обсуждения кому-то придет в голову идея, и он задаст самый частый в беседах психологов-исследователей вопрос: «Как вы думаете, что произойдет, если мы сделаем *X*?», «*X*» — это черновая идея исследования, а «как вы думаете, что произойдет?» — вопрос о предсказании его результатов. Вопрос, приведет к оживленной дискуссии, в которой группа уточнит идею или возможно отвергнет ее и станет думать над следующим вопросом «что делать?». Если идея принята, будет разработана процедура исследования, которая в ближайшие дни будет опробована в **пилотажном исследовании**, усовершенствована (на этом этапе снова пьют кофе) и в конце концов преобразована в строгий эксперимент, который и будет впоследствии проведен.

Закончившись, исследование редко остается без продолжения, и его результаты почти всегда приводят к другим экспериментам, нередко для выяснения оставшихся без ответов вопросов начального исследования. Для примера рассмотрим серию из двух экспериментов, посвященную распознаванию лиц (Burton, Wilson, Cowan, and Bruce, 1999) В первом эксперименте авторы выявляли способность участников узнавать людей, изображения которых были записаны с помощью обычной аппаратуры для наблюдений со стандартнонизким качеством. Исследователи сравнивали результаты участников, знакомых с людьми на изображении, с результатами других участников, увидевших их впервые. Третья группа состояла из офицеров полиции, проходивших обучение (тренировавшихся опознавать воров по записям, сделанным скрытыми видекамерами во время ограбления банка).

Исследователи обнаружили, что участники, относительно знакомые с людьми на видеозаписи, довольно хорошо справились с заданием на узнавание, тогда как показатели участников двух других групп были весьма невысокими. Получив такие результаты и задумавшись над вопросом «что дальше?», Бертон и его исследовательская группа решили выяснить причину правильного узнавания людей на видеозаписи, в случае если участники знакомы с ними. В чем именно было дело, в лицах, фигурах или, может быть, походках людей с видеозаписи? Эти вопросы привели к соответствующему эксперименту, в котором записи были обработаны так, чтобы скрыть лица, фигуры илидвигающиеся ноги людей на видео. Было установлено, что узнавание происходит довольно точно, если скрыты фигуры или походка, но если участники не видят лиц людей на видеозаписи, то точность падает. Второй эксперимент вытекал из первого и отвечал на поставленные им вопросы.

Таким образом, исследование в психологии: а) обычно состоит из последовательной серии взаимосвязанных экспериментов, б) часто является результатом совместных усилий людей, посвящающих свой труд одной и той же узко специализированной области и в) почти не имеет структуры на начальных стадиях работы. В 1958 г. отсутствие структуры было отмечено группой выдающихся психологов-экспериментаторов, собранных Советом по образованию и обучению *АРА* для выработки рекомендаций к аспирантским занятиям по экспериментальной психологии. Они охарактеризовали «исследовательский процесс, а соответственно и процесс разработки самой науки психологии, (как) весьма неформальное, часто нелогичное и иногда беспорядочное дело. Он в значительной части состоит из барахтанья в эмпирическом мире, которое иногда определяют как "пилотажное исследование", или "пробное исследование"» (Taylor, Garner, & Hunt, 1959, p. 169).

Одна из недавних разработок подхода «что дальше?» — расширение исследовательской группы за пределы отдельной лаборатории. В наш компьютерный век ученые различных университетов часто общаются посредством электронной почты. Виртуальные беседы часто включают вопрос «как вы думаете, что произойдет, если мы сделаем вот что...» и последующие описания предлагаемых методов. Ученые, которых разделяют тысячи миль, тем не менее могут вести неформальные обсуждения, становящиеся затем исследованиями. Они даже могут пить кофе, не прерывая виртуальную беседу.

Повторение и дополнение

Многие эксперименты, следующие за другими опытами, близки последним достаточно, чтобы считаться повторениями, но в то же время отличаются достаточно, чтобы не быть их точными копиями. Другими словами, они объединяют повторение и дополнение. Психологи-исследователи обычно используют термин **повторение** в отношении экспериментов, полностью или частично дублирующих процедуры исходного эксперимента. **Дополнение**, в свою очередь, сходно с первичным экспериментом и частично повторяет его, но идет дальше и имеет по крайней мере одну особенность. Более того, при экспериментах-дополнениях нередко используется термин **частичное повторение**, означающий часть эксперимента, повторяющую какой-либо отрезок проведенной ранее работы. Иногда для описания пошагового воспроизведения эксперимента используются термины «точное повторение» или «прямое повторение».

В целях обучения процедура точного повторения использовалась в известной лаборатории И. П. Павлова в России. Когда в лабораторию приходил новый сотрудник, его первой работой было повторение некоторых поставленных ранее экспериментов (Babkin, 1949). Таким образом, Павлов создал систему непрерывной проверки результатов в ходе выработки у новых исследователей навыков для проведения исследований, дополняющих сделанные ранее открытия. Однако в общем точное повторение проводится редко, по той простой причине, что ученые теряют в карьерном росте, если вся их работа состоит в повторении того, что сделал кто-то другой. Обычно точное повторение проводится только в том случае, если по поводу некоторых открытий возникают серьезные вопросы. Например, если несколько исследователей пытаются развить определенное открытие и их эксперименты включают частичное повторение, которого не удастся добиться, может возникнуть необходимость в возвращении к оригинальному эксперименту и его точном повторении, чтобы выяснить степень надежности сделанного открытия. Как вы помните из предыдущей главы, неудачные попытки повторения экспериментов также приводят иногда к обнаружению научного мошенничества.

Эксперимент Мэриена, Вернера и Кула (Marean, Werneg and Kuhl, 1992) представляет собой хороший пример одновременных повторения и дополнения исследования. Ученых заинтересовал вопрос, различают ли двухмесячные дети гласные звуки. Эксперимент был дополнением проведенного ранее исследования, показавшего, что шестимесячные дети обладают такой способностью. Мэрией и др. хотели узнать, развита ли эта способность у детей младше шести месяцев. В ходе эксперимента они исследовали двух- и трехмесячных детей и как частичное повторение предыдущего эксперимента включили в число испытуемых также шестимесячных детей. В целом эксперимент показал, что уже в два месяца дети по-разному реагируют на два различных гласных, произнесенных одним человеком, но показывают одинаковую реакцию на один гласный, произнесенный разными людьми. Это означает, что они проводили различие на основе общих характеристик гласных звуков, а не по индивидуальным акустическим особенностям двух **разных** голосов.

Креативное мышление в науке

В этой главе несколько раз подразумевалась, но явно не обсуждалась одна составляющая процесса разработки исследований — научная креативность. Нетрудно говорить о том, что исследование может быть разработано на основе простых наблюдений, теории или результатов других исследований, но переход от источника идеи исследования к самому исследованию не произойдет автоматически. В какой-то момент эксперименты должны быть разработаны. Иногда эксперименты логически вытекают из предыдущей работы и почти не нуждаются в креативности, но бывает и так, что при их разработке требуется творческий подход.

Креативное мышление при разработке исследований включает процесс определения значимых связей между на первый взгляд бессвязными идеями и использование этих связей для создания экспериментов. Такое мышление не протекает

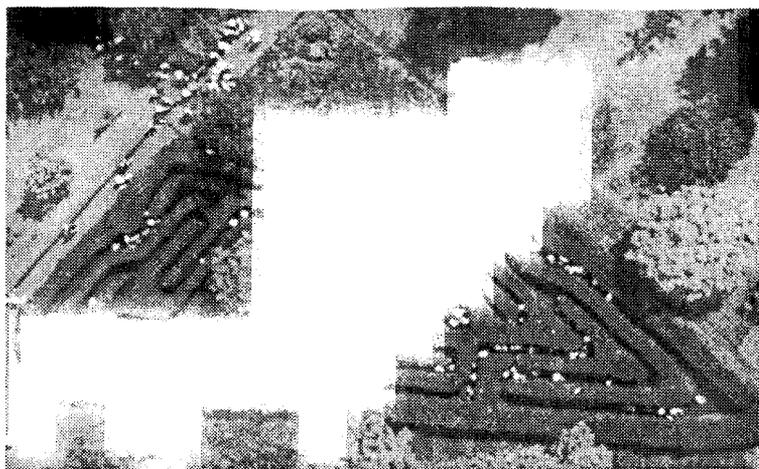
в вакууме, напротив, оно включено в контекст проблемы, которую решают ученые, обладающие немалыми знаниями о ней. Как выразился известный биолог Луи Пастер, «случай благосклонен к подготовленному уму» (цитировано в Myers, 1992, p. 335). Таким образом, случайность сама по себе не дает идею эксперимента — погруженный в проблему ученый должен увидеть случайное событие как недостающую часть, необходимую для решения поставленного вопроса. Это одна из причин, по которой исследователи работают в группах, ведь присутствие нескольких мыслящих людей увеличивает вероятность того, что кому-нибудь придет в голову идея, которая предстанет другому члену группы как недостающая деталь головоломки.

В качестве примера использования научной креативности рассмотрим исследования с использованием лабиринта. Попросите психолога назвать основные составляющие исследовательского оборудования, и первым (или близко к началу списка) он назовет лабиринт. Хотя эксперименты с лабиринтами достигли вершины своей популярности в 1920-1940-х гг., лабиринт все еще остается важным инструментом для исследования научения и пространственного ориентирования. Честь проведения первого эксперимента по изучению поведения крыс в лабиринте принадлежит Вилларду Смоллу из Университета Кларк, проводившему свои исследования в конце XIX в. (Small, 1900).

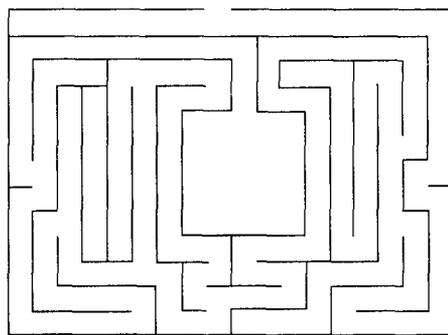
Как Смоллу пришла идея поместить крыс в лабиринт? Вместе со своим коллегой по лаборатории, Линусом Клайном, он изучал в основном поведение крыс, в частности их «способность к отысканию дома». В разговоре с Эдмундом Сэнфордом, директором лаборатории Кларка, Клайн описал увиденные им туннели, «прорытые большими дикими крысами к своим норам под крыльцом старого дома... Туннели находились на глубине от семи до пятнадцати сантиметров под землей и, открытые во время раскопок, представляли собой настоящий лабиринт» (Miles, 1930, p. 331). Вероятно, слово «лабиринт» замкнуло цепочку для Сэнфорда, и он предложил Клайну самому построить лабиринт, используя в качестве модели Хэмптон Корт — самый популярный в Англии лабиринт размером в человеческий рост. К моменту разговора Сэнфорд только что вернулся из творческого отпуска, во время которого он ездил в Англию, где мог посетить Хэмптон Корт.

Имея другие незавершенные проекты, Клайн передал идею Смоллу, который построил из проволочной сетки лабиринт размером 180 на 240 см, изменив треугольную форму Хэмптон Корта (рис. 3.5, а) на квадратную (рис. 3.5, б) и оставив без изменения общую схему. Смолл провел несколько экспериментов, исследуя изучение крысами лабиринта. В первые десятилетия XX в. схема лабиринта Хэмптон Корт стала весьма популярной, а ее использование положило начало традиции изучения поведения крыс в лабиринте, существующей и сегодня¹.

¹ Хотя критики иногда указывают на лабиринты как на пример «искусственности» лабораторных исследований по психологии (т. е. отсутствия привычной для крыс реальности), стоит отметить, что исходной целью Смолла было создать не стерильные условия, а близкие к крысиному миру, или, словами Смолла, создать «как можно меньше различий между условиями эксперимента и обычными условиями жизни» (Small, 1900, p. 209).



а)



б)

Рис. 3.5. а) Лабиринт Хэмптон Корт в оживленный день, б) Адаптация Смоллом схемы лабиринта Хэмптон Корт для эксперимента по изучению поведения крыс в лабиринте

Эта история хорошо иллюстрирует, как работает научная креативность. Ученые (Клайн и Смолл), обладающие знаниями в определенной области исследований (поведение животных) боролись с трудной проблемой (каким образом исследовать способность крыс к отысканию дома). Случайное замечание Клайна (рассказ о крысиных туннелях под крыльцом), соединившись со знанием Сэнфорда о лабиринте Хэмптон Корт, обнаружило связь между двумя на первый взгляд несвязанными событиями, и проблема была решена — для изучения способности крыс к отысканию дома необходимо создать устройство, копирующее известный английский лабиринт.

Следует отметить, что хотя основательные знания в определенной области являются предпосылкой креативного мышления в науке, наличие этих знаний иногда повышает ригидность мышления и снижает креативность. Случается, что ученые настолько привыкают к определенному методу или теории, что не способны рассматривать альтернативные варианты, а следовательно, возможность новых открытий для них снижается. Вернемся к исследованиям с лабиринтами.

Лабиринты внесли значительный вклад в наше понимание фундаментального процесса научения и открытие их использования великолепно иллюстрирует феномен научной креативности. Однако лабиринты могут также «завести в тупик». Общепринятое устройство, будучи стандартно применяемо, может снизить креативность ученых и привести к сужению поля работы до ситуаций, возможных только в лабиринте. Исследование феномена «центробежного отклонения» — пример такого развития событий. В 1920-1930-х гг. данное явление тщательно исследовалось. Было выяснено, что животные при повороте в лабиринте (возможно, только при большой скорости движения), как правило, отклоняются центробежной силой к противоположной направлению поворота стене, что определяет направление следующего поворота. Такому отклонению противопоставляли «тенденцию к движению вперед». Чтобы выявить факторы, обеспечивающие либо отклонение, либо движение вперед, были проведены десятки экспериментов (например, Schneirla, 1920). Эксперименты были разработаны весьма изящно и без сомнения помогли многим психологам-экспериментаторам развить свои исследовательские навыки, но значение этого исследования ограничивалось функционированием самого лабиринта и оно не смогло пролить свет на фундаментальный процесс научения.

Вероятно, известный бихевиорист Э. К. Толмен был только наполовину серьезен, когда в 1937 г. закончил свою президентскую речь (он являлся президентом ассоциации *АРА*) словами: «Все важные вещи в психологии... могут быть, в сущности, открыты с помощью... анализа детерминант поведения крыс на развилках лабиринта» (протитировано в Hilgard, 1978, p. 364). Это замечание показывает, как прибор может ограничивать научное мышление. История создания экспериментального оборудования может прекрасно проиллюстрировать работу научного мышления (например, идея Сэнфорда об использовании схемы лабиринта Хэмптон Корт), но новаторский потенциал заметно ослабляется, когда новые прибор или процедура исследования упрочат свои позиции. Обширные знания о лабиринтах и их экспериментальном применении могут помочь исследователям творчески подойти к разработке экспериментов, но они же могут и снижать креативность.

Обзор литературы

Исследовательские проекты не разрабатываются в вакууме. Психологи, вовлеченные в программу исследований, прекрасно осведомлены не только о работе своей собственной лаборатории, но также и об аналогичной работе, проводимой в других лабораториях. Ученые, разрабатывающие эксперименты на основе какой-либо теории, также знакомы и с другими исследованиями, базирующимися на данной теории. Даже исследователи, к которым идея эксперимента приходит в результате наблюдений, направленных на выявление причинно-следственных связей в некотором явлении, часто проводят такие наблюдения не изолированно, а в контексте определенной проблемы или соответствующей информации. Как же получить информацию о литературе по проблеме? Хорошим началом для знакомства с литературой является знакомство с компьютерными базами данных.

Поиск в компьютерных базах данных

Вероятно, вы уже пользовались электронными базами данных для поиска информации в школьной библиотеке. Наиболее известные из них: *Info Trac*, *Academic Abstracts* и *Medline*. Для психологов разнообразие поисковые средства предоставляет служба *PsycINFO* ассоциации *APA*. Некоторые из них выпущены в форме печатных изданий, но большинство доступно в электронном виде. Главная база данных, на основе которой строятся все остальные, называется *PsycINFO*. Она содержит ссылки на журнальные статьи, докторские диссертации, технические отчеты, книги и главы из книг. Самые старые ссылки датируются 1887 г. — годом основания первого журнала по психологии — «Американского психологического журнала». База охватывает литературу более чем 45 стран и включает ссылки на более чем 1300 журналов. Каждый месяц в базу данных добавляется около 5500 новых наименований. Для поиска самой свежей информации, зайдите на веб-сайт базы данных *PsycINFO* по адресу www.apa.org/psycinfo.

Название:	Влияние безошибочного упражнения на обучение детей дифференциации букв алфавита
Автор(ы):	Байрон Иглэнд
Место проведения	Университет Миннесоты, Программа обучения школьной психологии
Источник:	Журнал по прикладной психологии, № 60 (4), август, 1975 г., с. 533-536
Номер (ISSN/ISBN):	021-9010
Язык:	Английский
Краткое описание:	108 детей дошкольного возраста (4-5 лет) обучали дифференцировать буквы алфавита по: а) методике безошибочного упражнения, в которой в качестве очевидного стимула использовались выделенные отличительные особенности дифференцируемых букв; б) методике безошибочного упражнения, в которой отличительные особенности букв не выделялись, и в) традиционной методике затухающего подкрепления. Первая группа, занимавшаяся по методике безошибочного упражнения, во время обучения делала меньше ошибок, чем группа, обучавшаяся по методике затухающего подкрепления. Послеэкспериментальные исследования, одно, проведенное сразу по окончании эксперимента, и другое, отложенное, показали, что первая группа делала заметно меньше ошибок по сравнению с двумя другими группами - это говорит о том, что методика безошибочного упражнения эффективна, если отличительные особенности дифференцируемой буквы во время обучения выделяются. (© 1999 APA/ <i>PsycINFO</i> . Все права защищены.)
Ключевые фразы:	Безошибочное упражнение с выделением или без выделения отличительных особенностей или традиционная методика затухающего подкрепления; дифференциация букв алфавита; дети 4-5 лет
Темы:	Методы обучения; ошибки; буквы-алфавит; зрительная дифференциация; стимулы; характерные черты; дети дошкольного возраста
Классификация:	2300 Экспериментальная психология человека
Популяция:	Люди
Возрастная группа:	Дошкольный возраст (2-5 лет); детство (рождение - 12 лет)
Дата публикации:	19751001
База данных:	<i>PsycINFO</i> 1967 - настоящее время

Рис. 3.6. Пример записи в базе данных *PsycINFO*, содержащей информацию об эксперименте Иглэнда (1975) по обучению детей дифференциации букв

Вы как студенты можете получить доступ к одному из двух видов базы данных *PsycINFO*. В вашей библиотеке может быть абонемент на пользование базой данных в виде компакт-дисков (обычно называемой *PsycLIT*). Но, что более вероятно и удобно для вас, библиотека может иметь лицензию на пользование базой данных *PsycINFO* через сеть вашего кампуса с помощью службы *EBSCOhost*. Чтобы научиться пользоваться этой базой данных, лучше всего сесть за компьютер и поэкспериментировать, начав со страниц «Помощь». *APA* также выпускает различные руководства, которые вам помогут подобрать библиотекаря. Но лучше всего вам помогут опытные студенты психологических специальностей. Они смогут показать вам, как расширить или сузить поиск, и дадут советы о его более эффективной организации.

Когда в результате поиска вы получите список конкретных исследовательских статей, вы можете попросить *PsycINFO* показать их «записи», которые далее могут быть распечатаны или загружены на диск. На рис 3.6 показан вид стандартной записи *PsycINFO* для журнальной статьи (данная статья обсуждалась ранее в этой главе). Как видно на рисунке, каждая запись содержит несколько важных разделов. Эти разделы называются «полями» и кроме прочего включают название статьи, ее автора(ов), все необходимые выходные и прочие данные (название журнала, номер, страницы), краткий обзор статьи и дескрипторы (термины, которые можно использовать для дальнейшего поиска). Прочитав обзор, вы поймете, подходит ли вам данная статья, и если подходит, то сможете найти ее в коллекции журналов вашей библиотеки или заказать из другой.

Советы по поиску

Опыт — лучший учитель, но можно дать некоторые советы, которые помогут вам стать умелыми пользователями. Во-первых, если вы не уверены, с каких терминов начать поиск, воспользуйтесь встроенным в *PsycINFO* словарем (*Thesaurus*). Чтобы открыть словарь, пользуйтесь иконкой «предметный поиск» (*subject search*). Словарь — это электронная версия книги, изданной ассоциацией *APA* («Словарь психологических терминов», *Thesaurus of Psychological Index Terms*), предоставляющая расширенную систему перекрестных ссылок на термины, использующиеся как ключевые слова при поиске. Например, если попросить словарь найти тему «шизофрения», он выдаст ряд возможных терминов для поиска, «относящихся к» шизофрении (например, эмоциональная анестезия), «более широких, чем» шизофрения (например, психоз) и «более узких, чем» шизофрения (например, гебефрения). Если щелкнуть непосредственно на одном из этих терминов, то запустится поиск. Словарь также сообщит вам, когда термин был введен в базу данных (шизофрения — в 1967 г.) и что такие термины как «хроническая шизофрения» не являются дескрипторами для поиска в базе данных *PsycINFO* (для этого используется термин «шизофрения»). Если вы для поиска укажете этот термин, то вам сообщат, что «хроническая шизофрения» перестала быть поисковым термином в 1988 г. и попросят использовать термин «шизофения».

Кроме поиска по терминам база данных *PsycINFO* позволяет искать нужную информацию по именам авторов и по названиям журналов. Также можно искать

по «типу публикации» — это великолепный способ сконцентрироваться на особых типах статей или книг. К примеру, меня интересует история психологии, и я могу искать «некрологи». Также можно выбрать другие типы публикаций, например «лонгитюдные исследования», «повторение экспериментов», «обзор литературы» или «метаанализ».

Хорошая стратегия для поиска — это начать с последних лет и двигаться назад в прошлое. Кроме того, что вы при этом начнете с относительно новых исследований, такой способ поможет вам сузить поиск. Так, если вы пользуетесь термином «когнитивные карты», вы найдете более 100 статей, а если запрашиваете «когнитивные карты и статьи, опубликованные в 2001 г.», то обнаружите около десятка. Также в разделе «тип публикации» полезно искать термины «обзор литературы» или «метаанализ». Такие публикации обобщают результаты многих других статей. Ссылки, приведенные в записях к данным терминам, будут весьма ценны для ваших исследований. Обратите особое внимание на статьи в журнале «Психологический бюллетень» (*Psychological Bulletin*) и на главы из книжной серии «Ежегодный обзор психологии» (*Annual Review of Psychology*). В обоих изданиях печатают длинные обзоры литературы, которые являются потенциальными золотыми жилами, так как содержат расширенные списки ссылок. Как только вы найдете подходящую статью по вашей теме, вы можете использовать ее раздел ссылок как средство дальнейшего поиска. По этим ссылкам можно выбрать новые поисковые термины и выяснить имена исследователей, имеющих много публикаций по нужной теме.

Еще один совет — использовать функцию «и» для сужения поиска и функцию усечения, чтобы не сузить его слишком сильно. Предположим, к примеру, что вы занимаетесь социальной психологией и ищете статьи по исследованиям альтруизма. Кроме того, допустим, вы хотите рассмотреть альтруизм с точки зрения эволюционной психологии. Если вы просто запросите слово «альтруизм», вы получите слишком много записей. Проведенный мною для иллюстрации поиск выдал 1797 записей (к моменту чтения вами этой книги их будет гораздо больше). Однако когда я попросил *PsycINFO* искать слова «альтруизм И эволюционная психология», то было получено всего четыре записи. Так, конечно, гораздо легче справиться с материалом, но может оказаться, что есть и другие статьи на данную тему. В нашем случае это действительно так. Запросив термин «эволюционная психология», я «отрезал» записи, содержащие термины «эволюция» или «эволюционный». Чтобы решить эту проблему, термины, в данном случае относящиеся к «эволюции», должны быть «усечены» (т. е. укорочены). Для этого называют только несколько первых букв, а далее ставят звездочки. Например, запросив «эвол*», можно получить все термины, начинающиеся с этих четырех букв, в том числе эволюционная, эволюция и эволюционировать. На запрос «альтруизм и эвол*» я получил 178 записей. Это лучше, чем четыре, но слишком много, чтобы начать просматривать их по очереди. Следующий шаг — начать с наиболее поздних статей. Я указываю «альтруизм и эвол*» за 1995-1999 г. и получаю 37 записей. Это подходящее количество для просмотра записей с краткими обзорами.

Приобретая опыт работы с базой данных *PsycINFO*, вы научитесь распознавать полезную информацию на интересующую вас тему. Начав изучать эту информа-

цию и обсуждать ее с другими студентами и преподавателями, вы постепенно приобретете знание литературы (об эффективном чтении исследовательских статей см. табл. 3.1). Знание литературы, в свою очередь, благоприятно скажется на разработке вами идей для исследований и их формулировке в виде эмпирических вопросов. Поставив правильные эмпирические вопросы, вы сможете разрабатывать эксперименты, отвечающие на них. Тема разработки исследований будет вскоре нами рассмотрена, но сначала необходимо изучить темы, связанные с данными, собираемыми для ответа на эмпирический вопрос.

Таблица 3.1

Как получить максимальное количество информации из журнальной статьи

В какой-то момент, в ходе курса по методам исследований (возможно, как часть задания по написанию обзора литературы) вам придется читать статьи об исследованиях, опубликованные в одном из психологических журналов. Важно помнить, что журнальные статьи написаны не для студенческой аудитории, — они нацелены на профессиональных исследователей. Поэтому их может быть очень трудно читать. Ниже представлены некоторые советы, призванные облегчить эту задачу.

- Как можно внимательнее прочитайте краткое изложение. Оно представляет собой общее описание исследования и, возможно, является самым простым для чтения и понимания разделом, поэтому прочитайте его несколько раз.
- В одном или двух первых абзацах найдите общую формулировку исследуемой проблемы. Примите к сведению, что нужный раздел не будет озаглавлен «Введение», но будет включать весь текст между кратким изложением и «Методами».
- В конце введения, скорее всего в последнем абзаце, найдите развернутую формулировку гипотезы или гипотез, проверяемых в эксперименте. Эти гипотезы основываются на формулировке проблемы и исследовательских вопросах, поставленных в экспериментах, описанных в средней части введения. Запишите гипотезы и всегда помните о них во время чтения.
- При чтении раздела «Методы» особое внимание уделите описанию процедуры исследования и экспериментальному плану. Представьте себя на месте участников и сформируйте четкие представления о том, что они должны делать в ходе исследования. Если это экспериментальное исследование, выпишите зависимые и независимые переменные (вы уже знакомы с этими терминами из курса общей психологии и узнаете о них более подробно в главе 5).
- Раздел «Результаты» может оказаться особенно трудным, так как он содержит статистическую информацию и обозначения, которые могут оказаться вам неизвестными. Хорошо написанный раздел «Результаты» должен содержать ясное словесное описание полученных результатов, а также графики и таблицы, облегчающие понимание. Он должен дать возможность понять суть происходящего в ходе исследования без привлечения чисел или условных обозначений.
- Последняя часть статьи — это раздел «Обсуждение». Он часто начинается с общего описания результатов, так что если раздел «Результаты» остался вам непонятен, еще не все потеряно. Главная задача этого раздела — объяснить результаты с точки зрения исходных гипотез, поэтому автор будет выстраивать параллели с разделом «Введение». Последнее, на что необходимо обратить внимание в данном разделе, — на описание исследования, которое должно быть проведено вслед за данным (вопрос «что дальше?»). Раздел «Обсуждение» является прекрасным источником идей для новых исследований.

Резюме

Разновидности психологических исследований

Фундаментальные исследования по психологии нацелены на открытие базовых принципов поведения, а прикладные исследования проводятся для решения практических проблем. И фундаментальные, и прикладные исследования могут проходить как в лаборатории, так и в полевых условиях. Лабораторные исследования обеспечивают более полный контроль за ходом экспериментов, а полевые — лучше воспроизводят ситуации реальной жизни. Исследования, вовлекающие участников в процедуру (т. е. создающие экспериментальную реальность), даже если при этом создаются ситуации, далекие от условий обычной жизни, могут стать источником важной информации о поведении. Большинство исследований в психологии — количественные по своей природе и включают статистический анализ численных данных, но в последние годы наблюдается рост числа качественных исследований (таких как содержательный анализ формализованных интервью).

Постановка эмпирических вопросов

Начальный этап любого исследовательского проекта — формулировка эмпирического вопроса, т. е. такого вопроса, на который можно ответить с помощью объективных данных. Эмпирические вопросы содержат термины, определенные достаточно точно, чтобы обеспечить возможность воспроизведения исследования (операционально). Некоторые исследования, посвященные одной теме, могут иметь разные операциональные определения одних терминов и при этом приводить к одинаковым выводам (например, о том, что степень голода влияет на скорость обучения прохождению лабиринта).

Разработка исследований на основе наблюдения

Идеи некоторых исследований возникают в ходе размышлений над замеченным в ежедневной жизни, особенно над событиями, достаточно необычными, чтобы привлечь к себе внимание. Конкретные проблемы, которые необходимо решить, также приводят к разработке исследования — многие прикладные исследования в целом и исследования по оценке программ в частности разрабатываются именно таким способом. Иногда мы наблюдаем события, которые происходят неожиданно или случайно. Случайные наблюдения часто приводят к возникновению идей дальнейших исследований (например, исследование, обнаружившее «эффект края»).

Разработка исследований на основе теорий

Теории обобщают и организуют существующие знания, являются основой для прогнозирования и дают рабочее объяснение явлениям. Между построением теории и исследованием существует двусторонняя связь. Эмпирические вопросы дедуктивным методом выводятся из теории и воплощаются в эксперименте. Сделанные на основании экспериментов выводы либо поддерживают, либо опровергают теорию. Нельзя доказать истинность теории, но можно ее опровергнуть, хотя бы в принципе. Однако в действительности теория отвергается только после того, как ученые многократно убедятся в том, что на ее основе невозможно делать предска-

зания. В большинстве случаев теории развиваются с учетом накопленных знаний о каком-либо явлении. В психологии теории приносят пользу если они служат исследованиям, углубляющим наше понимание поведения. Хорошим теориям присуща простота и точность формулировки, позволяющая подвергнуть их фальсификации с помощью правильно разработанного исследования.

Разработка исследований на основе других исследований

В психологии исследователи редко думают в терминах изолированных опытов. Напротив, они разрабатывают программу исследований, состоящую из набора взаимосвязанных экспериментов, касающихся определенной научной области. Исследователи постоянно используют результаты экспериментов для формирования дальнейших исследований. Исследовательские программы нередко включают повторение существующих открытий, а также их дополнение и распространение на другие области исследований.

Креативное мышление в науке

Научная креативность работает, когда исследователи устанавливают связи между идеями или событиями, которые большинство людей считают не связанными между собой. Креативные ученые обладают глубокими познаниями в определенной области и замечают важность событий, на первый взгляд не имеющих отношения к актуальной проблеме.

Обзор литературы

Эмпирические вопросы чаще приходят в голову исследователям, знакомым с литературой, посвященной исследованиям в определенной области. В основном знакомство с ней устанавливается с помощью поиска в электронных базах данных, таких как *PsycINFO*.

Задания для повторения

Выбор ответа

1. Какие из следующих утверждений, сравнивающих полевые исследования с лабораторными, верны?
 - 1) лабораторные исследования моделируют более жизнеподобные ситуации, т. е. проявляют больший жизненный реализм;
 - 2) для достижения экспериментального реализма исследования должны проводиться в лаборатории;
 - 3) лабораторные исследования обеспечивают более высокий уровень контроля за условиями проведения экспериментов;
 - 4) при проведении лабораторных исследований обоснованное согласие получить сложнее, чем при проведении полевых исследований.
2. Каковы преимущества использования операциональных определений?
 - 1) они вынуждают исследователей разных лабораторий использовать абсолютно одинаковые определения для данного психологического конструкта;

- 2) они облегчают процесс воспроизведения исследования;
 - 3) они повышают жизненный реализм исследования;
 - 4) все перечисленное выше неверно — из-за отсутствия общепринятых определений конструкторов операциональные определения используются редко.
3. Одно из предсказаний на основе теории выученной беспомощности: если животные имели предварительный положительный опыт избегания воздействия, то вероятность формирования у них стандартной беспомощности в ходе неконтролируемого воздействия электрического шока будет ниже. Представьте, что вы провели исследование для проверки этой идеи и оно показало, что у собак, в начале эксперимента успешно избегавших шока, в дальнейшем не вырабатывается беспомощность. Какой вывод можно сделать на основании этих фактов?
- 1) теория получила дедуктивное подтверждение;
 - 2) доказана истинность теории;
 - 3) теория получила индуктивное подтверждение;
 - 4) подтверждений теории получено не было.
4. В исследовании 1 проводилось сравнение восприятия 2- и 4-месячных детей. В исследовании 2 использовались те же задания, но сравнивались четыре группы детей в возрасте 2, 4, 6 и 8 месяцев. Второе исследование:
- 1) имело более высокий уровень экспериментального реализма, чем первое;
 - 2) является примером сходящейся операции;
 - 3) является хорошим примером повторения и дополнения;
 - 4) является избыточным — нет необходимости включать первые две группы (детей в возрасте 2 и 4 месяцев).
5. Выражение «случай благосклонен к подготовленному уму» говорит о том, что:
- 1) креативные ученые имеют глубокие познания в своей области;
 - 2) креативность — это дело удачи (случая);
 - 3) наиболее креативны те, кто незнаком с исследуемой темой;
 - 4) случайные события помогают только наиболее подготовленным исследователям.

Короткие эссе

1. Почему эксперименты Игланда по обучению чтению являются примером прикладного исследования, а эксперименты Найссера — фундаментального?
2. Каковы сравнительные достоинства и недостатки исследований, проводящихся в пределах и за пределами лаборатории?
3. Почему в исследовании Даттона и Эрона по изучению влюбленности ученые, имея результаты полевого исследования, сочли необходимым провести повторные лабораторные эксперименты?

4. Приведите три различных операциональных определения голода и объясните, почему исследование, использующее все три определения, может быть примером сходящейся операции.
5. Что такое теория в психологии и каковы особенности хороших теорий?
6. На примере теории выученной беспомощности проиллюстрируйте двусторонние отношения между теорией и фактами. При ответе используйте термины: индукция, дедукция и гипотеза.
7. Объясните, почему ученые обычно не говорят: была *доказана* истинность теории.
8. Объясните, как эксперимент с Умным Гансом иллюстрирует важность а) стратегии фальсификации и б) использования наиболее простых объяснений.
9. Что такое предварительное исследование и с какой целью оно проводится?
10. На примере идеи применения лабиринта к изучению поведения проиллюстрируйте роль креативного мышления в науке.

Упражнения

Упражнение 3.1. Что дальше?

Вспомните фундаментальное открытие, сделанное Милгрэмом при исследовании подчинения. Взрослые мужчины полностью подчинялись приказу применить электрошок к «обучающимся» в наказание за ошибки. Более половины участников повысили силу тока до 450 вольт. Представьте, что вы входите в исследовательскую группу Милгрэма и первое исследование завершено.

1. Имея результаты первого исследования, как вы построили бы следующее?
2. Как вы думаете, что произойдет (т. е. какова ваша гипотеза)?

Придумайте не меньше трех различных вариантов процедуры исследования, которая увеличит наши знания о факторах, обуславливающих подчинение.

Упражнение 3.2. Выработка операциональных определений

Выработайте два различных операциональных определения для каждого из следующих психологических конструктов:

- 1) фрустрация;
- 2) застенчивость;
- 3) тревога;
- 4) чувство направления.

Упражнение 3.3. Искажение по подтврждению

В этой главе мы узнали о научной стратегии, заключающейся в получении эмпирических выводов посредством исключения или *фальсификации* альтернативных объяснений. Как показывает упражнение Уэйсона и Джонсон-Лэйрда (Wason and Johnson-Laird, 1972, p. 172-173), эту стратегию довольно трудно реализовать. Проверьте это.

Представьте, что вы держите в руках четыре карточки, на каждой из которых с одной стороны напечатана буква, а с другой — цифра. Посмотрев на карточки, вы видите следующее:

Е К 4 7

Необходимо решить, какую карточку следует перевернуть, чтобы проверить истинность следующего правила:

Если на одной стороне карточки изображен гласный звук, то на другой стороне будет изображено четное число.

Какую карточку вы перевернете? (Подсказка: думайте в терминах фальсификации: какая карточка, будучи перевернутой, может фальсифицировать высказывание?)

Упражнение 3.4. Поиск в базе данных *PsycINFO*

В базе данных *PsycINFO* найдите записи о любых пяти статьях, упомянутых в этой главе. Для каждой из пяти статей а) найдите другую статью того же автора, б) найдите другую статью на ту же тему, напечатанную в последние три года.