Министерство общего и профессионального

образования РФ

Кемеровский государственный университет

Кафедра психологии

РЕФЕРАТ

По дисциплине: Психология личности

По теме: Экспериментальный метод в психологии

Выполнили:

студенты группы

Проверила:

Кемерово

2000

**Содержание.**

1. Введение. 3
2. Фазы экспериментального исследования. 4
3. Наблюдение и эксперимент. 4
4. Формирование гипотез. 5
5. Индуктивные гипотезы. 5
6. Дедуктивные гипотезы. 6
7. Основные признаки правильной гипотезы. 6
8. Независимая и зависимая переменная. 8
9. Спровоцированный эксперимент и эксперимент, на который ссылаются. 8
10. Эксперимент и лаборатория. 9
11. Эксперимент и оборудование. 9
12. Изоляция и контроль независимых переменных. 10
13. Вариации ситуаций. 11
14. Создание равноценных групп. 11
15. Вариации личности. 12
16. Вариации ответа. 13
17. Планирование эксперимента. 14
18. Обработка и обобщение результатов. 15
19. Обработка результатов. 15
20. Объяснения. 17
21. Обобщение. 18
22. Вывод. 20
23. Список литературы. 20

# Введение.

Экспериментальная психология представляет собой знания, приобретенные в психологии посредством применения экспериментального метода. Последний после столетия плодотворного применения его в физических, естественных и гуманитарных науках не нуждается больше в рекомендации. Впрочем, трудно было бы при­бавить что-либо к труду Клода Бернара. Однако в каждой науке экспериментальный метод обладает своими приемами и правила­ми, результатом трудностей, которые встречали и преодолевали исследователи прошлого. Нашей целью является попытка изложить специфические проблемы экспериментального подхода в психоло­гии.

Какова бы ни была частная цель каждой экспериментальной процедуры, сам метод остается в принципе одним и тем же. Хотя первым порывом экспериментатора является подчинение факту, он, однако, не довольствуется этим. Идеалом ученого является воспроизведение факта, а это удается только при знании всех условий, его вызывающих. В таком случае ученый способен на предсказание. Но для достижения этого экспериментатор должен нарисовать картину отношений между всеми основными фактами, причем чем сложнее объект, тем труднее задача и тем больше времени требуется для ее решения.

Предстоит распутать сложную сеть отношений, а чтобы сделать это, нужно действовать поэтапно. Каждый этап характеризуется, в сущности, установлением *отношения между двумя или несколь­кими фактами.* Иерархизированная сеть этих отношений образует тело науки.

Экспериментальный метод в действительности является лишь одним из способов познания. Его основным признаком является стремление установить связную систему отношений, *проверяемых* экспериментом. Этот метод познания существенно отличается от метода философии, который основывается на очевидности по­ложений и требованиях рефлективного мышления, чтобы достичь как можно более стройной системы знаний. Рассуждение в фило­софии подчиняется законам мышления, тогда как в науке этот контроль обеспечивается эмпирической проверкой. Тем не менее, задачей экспериментатора не является только регистрация фак­тов или даже отношений. Научная деятельность — это в такой же степени дело мышления, и, как показал Клод Бернар, нужно говорить не столько о методе, сколько об экспериментальном рассуждении. На факт ссылаются или вызывают его в основном в целях проверки гипотезы, сформулированной экспериментатором. «Факт сам по себе ничто, он имеет значение лишь благодаря идее, с которой он связан, или доказательству, которое он дает». Но что такое факт в психологии? Сама история психологии является в каком-то смысле историей ответов на этот вопрос. Мы исходим здесь из того, что можно считать общепризнанным, даже если несколько различны формулировки.

### Предметом психологии является человеческая психика или, лучше сказать,— чтобы избежать термина «психика», всегда сохраняющего свой таинственный и даже эзотерический аспект,— человеческая личность, рассматриваемая как единая система всех ее инстанций.

### Трудности психологии возникают из двойственности способов восприятия этой личности. Каждый человек способен к двоякому познанию: во-первых, познанию, посредством которого он пости­гает свои ощущения, чувства или мысли, и, во-вторых, познанию, с помощью которого он сознает, как живет и действует он сам, а также как живут и действуют другие, и под этим углом он поз­нает самого себя таким же способом, каким он познает других.

### Философ придает первостепенное значение этому внутреннему постижению субъектом самого себя либо потому, что он сохраняет тайную надежду постичь таким образом принцип всякой психоло­гической активности, либо потому, что думает открыть таким образом существенные интенциональности. Пси­холог занимает другую позицию. Поскольку это внутреннее пости­жение обладает невыразимым характером, психолог считает, что этот аспект не может быть научным фактом. То, что есть невыразимого в нашем восприятии природы, действий другого или про­изведений искусства, фактически ускользает от науки, однако нужно признать, что есть люди, которые больше ценят собствен­ные впечатления, нежели науку.

### Заметим, впрочем, что это внутреннее постижение субъектом самого себя не устанавливает границы между психологией и дру­гими естественными науками. В самом деле, это внутреннее постижение, если оставить в стороне его невыразимый характер, может быть обозначено с помощью речи таким же образом, как она служит нам для передачи информации, полученной о нашей среде. Это вербальное поведение следует рассматривать как акты субъек­та наравне со всеми другими его актами. И это справедливо не только в отношении его природы, но также и его *значения.* По укоренившемуся предрассудку — впрочем, вполне понятному — каждый считает, что он знает себя лучше, чем другие, благодаря своей собственной интуиции, но народная мудрость издавна гла­сит, что мы лучше видим соринку в глазу другого, нежели бревно в собственном глазу. Психоанализ убедительно доказал, что так называемые непосредственные данные сознания являются кон­струкциями, защитными механизмами, то есть реактивными системами, а не постижением какого-то творения, где «я» было бы бьющим ключом источником. Поэтому они имеют большое значе­ние, но ускользают, как мы увидим, от эксперимента.

### В конечном счете, личность познает себя через свои действия, если воспользоваться выражением Пьера Жане. И это справедливо как в отношении познания другого, так и нас самих. Мы по­знаем себя через свои реакции на ситуации, в которых мы оказы­ваемся, причем такими реакциями являются не только наши жесты или слова, но и то, как мы интерпретируем эти ситуации и эти ответы.

Если во всех случаях человек познается путем наблюдения за его действиями, то экспериментальный подход, по необходимости относящийся к действиям другого, вполне закономерен, причем эти действия включают в себя как выражение внутренних реак­ций, так и интерпретацию субъектом своих собственных актов.

# Фазы экспериментального исследования.

### Хотя случай или гений ученого опрокидывает самые рацио­нальные приемы, однако, как правило, экспериментальный под­ход предполагает четыре фазы:

### А) наблюдение, которое позволяет обнаруживать важные фак­ты и узнавать их со всей определенностью;

Б) формулирование гипотез о зависимостях, которые могут существовать между фактами;

### В) экспериментирование в собственном смысле слова, целью которого является проверка гипотез;

Г) обработку результатов и их интерпретацию.

Мы последовательно рассмотрим эти этапы экспериментально­го рассуждения, но сразу же уточним, что их значение заметно меняется в зависимости от фазы развития науки. В молодых нау­ках и новых проблемах главную роль играет наблюдение. В психологии, например, большинство исследований является еще толь­ко систематическими наблюдениями. В более развитых науках один эксперимент влечет за собой другой, способный дать более точную проверку или обобщение результатов.

# Наблюдение и эксперимент.

### Есть ли существенное различие между этими двумя фаза­ми исследования? Вслед за Клодом Бернаром мы скажем нет, уточняя, однако, при этом, что же их все-таки различает.

### Уже в XIII веке Роджер Бэкон отличал пассивное, обычное наблюдение от активного, научного наблюдения. При всяком наблюдении, как и во всяком эксперименте, исследователь конста­тирует какой-то факт. Последний всегда является в какой-то степе­ни ответом на вопрос. Мы находим лишь то, что ищем. Эта пропис­ная истина, однако, многими забывается. В консультациях и лабо­раториях ломятся шкафы от протоколов наблюдений, ни на что не пригодных ни в настоящем, ни в будущем только потому, что они были собраны без ясно поставленных вопросов. Исходя из этого, понятно, что различие между наблюдением и экспериментом зависит от природы вопроса. В наблюдении вопрос остается, так сказать, открытым. Исследователь не знает ответа или имеет о нем весьма смутное представление. Напротив, в эксперименте вопрос становится гипотезой, то есть предполагает существование какой-то зависимости между фактами, и эксперимент ставит своей целью проверить ее.

### Но существуют также так называемые «эксперименты для раз­ведки», когда экспериментатор не имеет ответа па свой вопрос и ставит перед собой цель наблюдать действия испытуемого в ответ на ситуации, созданные экспериментатором. В этом случае отли­чия, которые можно установить между наблюдением и эксперимен­том, являются лишь различием в степени между двумя этими про­цедурами. В наблюдении ситуации определяются менее строго, чем в эксперименте, но, как мы вскоре увидим, с этой точки зре­ния, существуют разные переходные ступени между естественным наблюдением и спровоцированным наблюдением.

### Третье отличие, также в степени, между наблюдением и экс­периментом зависит не от контроля ситуаций, а от точности, с ко­торой можно регистрировать действия испытуемого. Наблюдение часто вынуждено довольствоваться менее строгой процедурой. чем эксперимент, и наши методологические соображения о наблю­дении будут посвящены главным образом тому, как обеспечить точность наблюдения, не прибегая к стандартизованным ситуаци­ям эксперимента, где число предвиденных ответов ограничено.

Однако совершенно очевидно, что все, что мы говорим о наблю­дении, применимо и к эксперименту, особенно если он характе­ризуется какой-то степенью сложности.

# Формирование гипотез.

### Эта фаза исследования является самой важной, но также и самой трудной для определения и еще больше для нормализации. Гипотеза — это творческая фаза экспериментального рассужде­ния, фаза, на которой исследователь представляет себе зависи­мость, которая могла бы существовать между двумя фактами. Выработка гипотезы — это результат мышления. В отличие от фазы активного наблюдения или экспериментирования исследователь на данном этапе, по видимости, ничего не делает, но именно этот этап придает его труду новаторское значение.

### К выработке гипотез можно отнести все соображения, прихо­дящие обычно на ум в связи с изобретением, результатом интуи­ции, но также и многочисленных проб. Каждое открытие, боль­шое или малое, имеет свою особую историю. Изобретение — это дело воображения, но воображение было бы бессильно, если бы оно не опиралось на огромную научную культуру. Последняя полезна всегда, а в развитых науках необходима, и психология входит отныне в эту категорию. Только эта культура позволяет замечать плодотворные сопоставления и избегать повторения уже пройденных дорог.

Попытаемся установить некоторые черты и указать некото­рые общепринятые принципы. Мы будем различать две большие категории гипотез: индуктивные гипотезы и дедуктивные гипотезы.

# Индуктивные гипотезы.

Они рождаются из наблюдения за фактами — наблюдения, которое может осуществляться во всех вышеописанных условиях. Гипотеза в таком случае представляет собой возможный ответ на вопрос, который поставил перед собой исследователь, и состо­ит в предположении существования какой-либо зависимости между фактами, например такой зависимости, когда наличие или изменение одного из них влечет за собой появление или измене­ние другого и в некотором роде служит его объяснением.

Возьмем пример, на который мы будем многократно ссылаться. На основании многочисленных наблюдений в разнообразных условиях мы могли заметить, что поведение людей в ситуации ожи­дания весьма различно. Почему? Вот вопрос, который лежал в основе наших систематических наблюдений. Очевидно, поведение в ситуации ожидания во многом зависит от обстоятельств, усло­вий, цели ожидания, то есть от ситуации (S), но нас в этом случае будут интересовать связи, существующие между этим поведением и характерными чертами личности (Р).

Недостаточно, конечно, сказать, что различия в поведении (от невозмутимости до агрессивности, от спокойствия до волнения) зависят от различия личностей. Гипотеза возникает только тогда, когда устанавливается связь между наблюдаемыми факта­ми. Так, в ряде исследований (Фресс и Орсини, 1955 и 1957) мы попытались установить связь между поведением в ситуации ожи­дания и эмоциональной устойчивостью. Исходя из наших наблю­дений, мы пришли к следующей гипотезе: чем больше эмоцио­нальная устойчивость субъекта, тем реже ожидание является источником неадекватных ситуации реакций.

# Дедуктивные гипотезы.

### На более поздней стадии исследования гипотеза может быть выведена из уже известных отношений или теорий, которые она обобщает. Приведем еще один пример, заимствованный из наших исследований. Разработка теоретического синтеза о роли уста­новок в восприятии привела нас к сопоставлению двух следую­щих законов:

### а) порог узнавания слова (или минимальное время экспози­ции, необходимое для идентификации) тем меньше, чем больше частота слова в языке;

### б) порог узнавания любого стимула меньше, если у испытуемо­го есть адекватная доперцептивная установка, то есть если он име­ет какую-либо информацию о природе того, что будет ему вскоре предъявлено.

### Исходя из этих двух законов, можно вывести следующую гипотезу: порог узнавания слова при равной частоте снижается благодаря адекватной доперцептивной установке, то есть к эффек­ту частоты прибавляется эффект установки *(Фресс* и *Бланшто,* не­опубликованное исследование). Мы видим, что эта гипотеза ничем не обязана наблюдению, а выведена, исходя из уже добытых знаний.

### В дедукции можно пойти еще дальше. На достаточно развитой стадии науки можно выработать ряд постулатов, из которых выводятся доступные проверке следствия, причем основа теории будет подтверждаться путем последовательного приближения. Халл (1951) дал этому методу, которым он не безуспешно пользо­вался в области обучения, название гипотетико-дедуктивного метода.

# Основные признаки правильной гипотезы.

Хорошая гипотеза — это, разумеется, такая гипотеза, которая окажется плодотворной и позволит сделать в науке (часто совсем маленький) шаг вперед. Исходя из этого и думая главным образом о начинающих психологах, можно определить некоторые фор­мальные признаки всякой хорошей гипотезы.

А) Гипотеза должна быть *адекватным ответом* на поставлен­ный вопрос. Прописная истина, которую трудно объяснить. Одна­ко «адекватная» не значит исчерпывающая. Гипотеза чаще всего объясняет только часть фактов, но в науке не следует бояться длин­ных путей.

### Б) Гипотеза должна учитывать уже приобретенные знания и быть, с этой точки зрения, *правдоподобной.* Конечно, лучшие гипотезы открывают новые пути, но они никогда не противоречат полученным научным образом результатам.

### В) Гипотеза должна быть *доступна проверке.* Этот крите­рий является самым важным из всех и наиболее чреватым послед­ствиями.

### а) операциональный характер гипотез: гипотеза формули­рует зависимость между двумя классами фактов. Другими слова­ми, гипотеза является концептуализацией, которая как таковая имеет всеобщее значение. Так обстоит дело с зависимостью, уста­новленной нами между адаптацией к ожиданию и эмоциональной; устойчивостью. Однако подобная зависимость не может быть проверена на этом уровне обобщения. Эксперимент изучает частные ситуации и частные ответы. Он устанавливает зависимость между поведением, наблюдаемым в одной или, в лучшем случае, в несколь­ких ситуациях ожидания, и результатами испытуемого в одном или нескольких опытах, позволяющих получить приблизительное определение его эмоциональной устойчивости. Так, в одном из наших экспериментов мы изучали: α — какое влияние оказывает ожидание на скорость реакции и β — результаты испытаний прожективной природы, при которых испытуемый должен был истолко­вывать образы и заканчивать историю, воспроизводящую ситуации ожидания. В отношении эмоциональной устойчивости мы также пользовались двумя совершенно различными критериями: во-пер­вых, возрастными различиями, поскольку известно, что в среднем эмоциональная устойчивость возрастает по мере развития ребенка; а во-вторых, критерием, установленным в испытаниях на достижение, например: ухудшение результатов при выполнении задачи на ловкость движений в условиях, когда ошибки вызываются сильным шумом.

Гипотеза, имеющая *общее* значение, проверяется только на частных типичных случаях. Только новые эксперименты поз­воляют доказать типичность случаев и общий характер данной зависимости. Мы снова встретимся с этой проблемой на ста­дии обработки результатов. Практически повторение экспери­ментов, разнообразие ситуаций дают возможность постепенно проверять общий характер какого-либо закона: вот почему наука развивается только благодаря усилиям многочисленных исследователей, осуществляющих очень многие и часто очень близкие друг другу эксперименты. В каждом эксперименте проверяется лишь одна какая-то зависимость между частными ситуациями, даже если вначале гипотеза была более многообещающей. Между мыслью исследовате­ля и его экспериментами, идущими от общего к частному, сущест­вует, следовательно, диалектическое движение. Гипотеза никогда полностью не проверяется, но приближение становится все боль­шим и большим. Это скорее относится к гуманитарным наукам, нежели к наукам биологическим или физическим, где легче выде­лить типичный случай.

б) Проверка может быть прямой или косвенной: проверка является прямой, когда оба члена гипотетического отношения могут стать объектом прямого наблюдения. Таким был вышеприве­денный пример, когда эффект установки прибавлялся к эффекту частоты при определении порога узнавания. Но очень часто гипотеза является более сложной и предполагает существование промежуточной переменной, которая не может стать объектом пря­мой проверки.

Так, гипотезы о природе колбочек, связанных с цветным зрением, до сих пор могут быть только объектом косвенных проверок. Самая правдоподобная гипотеза должна исходить из всех известных фактов. По мере развития наших знаний поле нашего выбора постепенно сужается. В примере с цветным зре­нием прямая проверка станет возможной тогда, когда это поз­волят успехи гистологии и биохимии.

Другие гипотезы, в частности те, которые вводят факторы или черты личности, мотивации, общие признаки какого-либо пове­дения, например силу навыка у Халла, всегда будут *в принципе* доступны лишь косвенной проверке, то есть проверке, основанной на тех следствиях, которые можно из них вывести. Теоретическая гипотеза становится все более и более правдоподобной по мере того, как увеличивается число предсказанных ею фактов.

в) Проверка практически всегда частична. Мы уже дважды подчеркивали этот аспект, но нужно еще раз к нему вернуться. В физиологии возможно доказательство. Удаление, рассечение, повреждение органов позволяют определить точную функцио­нальную роль какой-либо части организма. В психофизиологии животных можно приблизиться к этому идеалу. В психологии он недостижим. Поведение зависит, как мы видели, от двух типов переменных: ситуации и личности. Но в каждом этом типе число переменных очень велико, и, несмотря на все предосторожности (о которых мы будем говорить в следующем параграфе), наблю­даемое поведение зависит только с одной стороны от *данной* пе­ременной. Проверка прогноза выражается чаще всего посред­ством статистического критерия: гипотеза проверена, например, на уровне 0,05, — это означает, что есть только пять шансов из 100, что установленное различие (или корреляция) не относится к частным признакам используемой выборки наблюдений. Это означает, что данная переменная играет какую-то роль, но в связи с дру­гими переменными, усиливающими или ослабляющими ее действие.

Частичная проверка какой-либо гипотезы исключает противо­положную гипотезу, но не роль других переменных, которые могут играть дополнительную роль. Так, в теории научения одни авторы смогли проверить значение ассоциаций, возникающих между различными сигналами какой-нибудь ситуации, и создали основу гипотез, обозначаемых S — S. Другие исследователи дока­зали важность связей, устанавливающихся между сигналами ситуации и ответом посредством так называемого процесса подкреп­ления. Эти гипотезы, обозначаемые S — R, конечно, не исклю­чают первых. Процессы научения включают, по нашему мнению, эти сложные аспекты, причем главную роль играют то одна, то другая система в зависимости от ситуаций.

Часто именно благодаря сопоставлению гипотез и попыткам синтеза их наука достигает своих самых замечательных успехов. Об этом свидетельствует как физическая, так и психологическая теории.

# Независимая и зависимая переменная.

### Экспериментирование имеет своей целью проверить сущест­вование какой-либо связи между двумя рядами фактов. Основной принцип остается всегда одним и тем же. Изменение данного, и на­блюдение за тем, как сказывается это изменение на поведении.

Фактор, изменяемый экспериментатором, называется незави­симой переменной; фактор, изменение которого вызывает незави­симая переменная, называется зависимой переменной. Мы будем постоянно пользоваться этой терминологией.

# Спровоцированный эксперимент и эксперимент, на который ссылаются.

Это различие, введенное Клодом Бернаром, очень полезно в пси­хологии. Спровоцированный эксперимент является самым частым и самым классическим. Исследователь воздействует на независи­мую переменную и наблюдает результаты. Эксперимент называет­ся экспериментом, на который ссылаются, когда изменение неза­висимой переменной осуществляется без вмешательства экспери­ментатора. Так обстоит дело с мозговыми повреждениями, выз­ванными ранениями или болезнями, с различиями в культурном уровне, связанными с неравенством условий жизни, или с биоло­гическим тождеством однояйцевых близнецов. К этим случаям нужно отнести и все те случаи, когда в той или иной форме проис ходит изменение в личности и когда оно может быть использовано как независимая переменная. Эти случаи очень ценны, так как экспериментатор не может вводить переменные, действие которых было бы медленным (система воспитания), и не имеет права экс­периментировать на человеке, если его эксперимент может вызвать серьезные или необратимые физиологические или психологиче­ские нарушения. Эксперимент может быть одновременно экспе­риментом, на который ссылаются, для одной переменной и спро­воцированным — для другой.

# Эксперимент и лаборатория.

### Эксперимент должен доказать какую-либо гипотезу. Поэтому он сопровождается стремлением проверить как можно большее число переменных и как можно точнее зарегистрировать ответы-действия испытуемых. Вполне очевидно, что этот идеал легче достигается в лаборатории, где оборудование и помещение специ­ально приспособлены для этой цели. Лаборатория не предпола­гает, однако, сложного оборудования, помещающегося в особых зданиях. Роль лаборатории часто может выполнить спокойная комната в школе, госпитале или казарме. Существуют даже гру­зовики-лаборатории. Лаборатория разными способами создает искусственную среду. Ее целью не является, впрочем,— за иск­лючением особых случаев — создание или воссоздание естествен­ных условий и миниатюрных жизненных ситуаций. Подход экс­периментатора — аналитический, он старается создать ситуации, как можно больше выявляющие влияние изучаемой им перемен­ной. Он действует так же, как физик или биолог. Если на стадии наблюдения он часто должен прибегать к естественному наблю­дению, чтобы доискаться до первопричины, то, напротив, в экс­перименте он должен установить какую-либо зависимость, стараясь устранить все влияния, ее маскирующие. Лаборатория полезна только тогда, когда удается привести в действие средства, изо­лирующие какое-либо явление.

### На этой стадии научной работы такой аналитический подход не таит в себе никакой опасности. Она, видимо, появляется только тогда, когда экспериментатор неосмотрительно захотел бы перене­сти свои лабораторные результаты в повседневную жизнь, в кото­рой действуют те самые переменные, влияние которых нейтрали­зовал эксперимент. Не следует забывать, что эксперимент пред­назначен для создания науки и что практические выводы не выте­кают из него механически.

### Однако не всякий эксперимент может быть проведен в лабора­тории, в частности в социальной психологии или в прикладной психологии. В этих случаях экспериментатор может изменять какую-либо переменную, но должен сохранять нормальными все остальные условия жизни людей. Так, можно применять в одном или нескольких классах новые педагогические методы и спустя какое-то время определять их эффективность, сравнивая эти клас­сы с другими, где это изменение не было введено. Можно также изменять в некоторых конторах отношение руководителей к персо­налу и путем сравнения оценивать результаты и т. д.

Но сразу же обнаруживается, что подобные эксперименты — а они вполне заслуживают этого названия — оставляют мно­жество неконтролируемых переменных. Так, в наших примерах не контролируется та или иная переменная: личность учителей или руководителей, характер классов или групп, установки, которые продолжительные эксперименты создают в изучаемых группах. На­помним о превратностях и злоключениях экспериментов на заводе Хаузорн. Однако увеличение числа экспериментов, прове­денных на основе одной и той же гипотезы, может повысить цен­ность реализуемых проверок.

# Эксперимент и оборудование.

### Классическим признаком психологической лаборатории является оснащенность ее оборудованием. Какую же роль играет оно в лаборатории? Оборудование является средством контроля за изменениями независимых переменных и определения значений или свойств зависимой переменной, то есть ответов испытуемого.

### Оборудование может быть очень сложным, но может быть и очень простым. Особенно в области речи можно провести много исследований с помощью бумаги, карандашей и хронометра. Напомним, однако, три переменные психологического отношения, чтобы указать кратко природу и роль оборудования при изучении психологии человека.

### А) *Ситуация.* Цель — максимальное уточнение ситуации и ее переменных. Сюда относятся все приборы, предназначенные для измерения или создания контролируемых физических пере­менных среды: люксметр, децибелметр, аудиометр, а также ольфактометр, ареометр и т. д.

### Исследования по восприятию применяют разные типы аппа­ратов предъявления. Приведем в качестве примера тахистоскопы, предназначенные для контроля продолжительности времени экс­позиции.

### Для изучения памяти также необходимы аппараты с целью контроля времени предъявления и интервалов следования: ци­линдры с нанесенными на них стимулами, движущимися перед окошком; проекционные аппараты и т. д.

Сенсомоторные исследования и исследования проблем обуче­ния также пользуются оборудованием, которое даже определяет задание.

### Мы уже говорили, что при изучении речи и символического мышления оборудование сводится к минимуму. Иногда лаборатория оборудуется таким образом, чтобы создать искусственные условия обитания: «поворачивающиеся комнаты» Уиткина, лаборатории для изучения сна Клейтмана, а ныне—помещения, воспроизводящие условия жизни астронавтов, где одновременно с физиологическими исследованиями проводятся некоторые психологические исследо­вания.

### Б) *Личность.* Когда нужно контролировать переменные лич­ности, самым распространенным экспериментальным материалом являются всякого рода тесты (Пишо, 1949).

### Когда изучаются физиологические изменения, лаборатория превращается в клинику, так же как при исследовании фармакодинамики.

### В) *Ответ.* В данном случае основная роль оборудования состоит в регистрации ответов.

### Когда пользуются физиологическими показателями, прибегают к существующим регистрирующим аппаратам ЕЕG, ЕDG, ЕMG. Кино фиксирует мимику и сложные действия, магнитофон — вер­бальные ответы. Целый ряд аппаратов служит для измерения дли­тельности феноменов: обычные хронометры, хроноскопы (Гиппа, Д'Арсонваля), ныне электронные. Очень часто пользуются поли­графом с синхронным мотором, позволяющим регистрировать вре­мя стимуляции (или стимуляций) и ответа (или ответов) и т. д.

### Наконец, часто достаточно простого листа записей, сделанных испытуемым или экспериментатором.

Значение эксперимента определяется не ценностью используе­мого оборудования, а богатством гипотез и точностью необходи­мого контроля. Однако часто этот контроль невозможен без обо­рудования, и во многих случаях успехи эксперимента зависят от успехов техники.

# Изоляция и контроль независимых переменных.

### До сих пор мы рассуждали, не ставя под сомнение классический принцип экспериментирования: принцип вариации только одной из переменных при сохранении постоянными всех остальных. Это правило поднимает множество проблем, и мы постепенно увидим, как они решаются на практике. Организация эксперимента и обра­ботка его результатов как раз и преследуют цель обеспечить стро­жайшее соблюдение этого правила.

### Однако можно подвергнуть сомнению даже сам этот принцип. Можно ли изолировать одну переменную? В теоретическом плане вопрос этот неразрешим, но столетие экспериментирования дока­зало, что это возможно, если принять все необходимые предосто­рожности и проверять полученные результаты в сходных условиях. Иногда оказывается, что то, что принимали за независимую переменную, вовсе не является таковой, и поведение испытуемого объясняется другими переменными. В этом состоит классическая трудность экспериментирования, знакомая также физико-хими­ческим и биологическим наукам.

### Если практика отвечает на этот вопрос утвердительно, то тем не менее не всегда легко изолировать одну переменную. В таком случае возможны два способа. Один состоит в том, чтобы нейтра­лизовать действие одной или нескольких переменных, которые нель­зя считать постоянными, и мы укажем конкретные средства до­стижения этого. Другой, более новый, состоит в планировании эксперимента при нескольких переменных, причем дисперсионный анализ позволяет определить соответственный вес каждой в ре­зультатах. А контроль за другими переменными? Когда речь идет о переменных, относящихся к ситуации, можно к этому стремиться, но личность — не робот, изо дня в день и да­же из года в год выполняющий стереотипные задачи. Внимание, мотивация, резервы субъекта меняются. Эти изменения объяс­няют, почему время от времени варьируют — правда, в опреде­ленных пределах — ответы субъекта, и мы увидим, как статистика позволяет отделить в хорошо поставленном эксперименте сущест­венное от второстепенного.

Мы собираемся теперь аналитически рассмотреть проблемы, поднимаемые изменениями независимой (ситуация или личность) и зависимой (ответ) переменной.

# Вариации ситуаций.

Ситуация имеет два главных аспекта: окружающую среду, то есть те условия, в которых испытуемый должен что-то делать, и задачу, определяемую экспериментальным материалом, с кото­рым испытуемый должен действовать в соответствии с данными ему указаниями (инструкцией).

# Создание равноценных групп.

### Эта проблема является трудной и фундаментальной. Две груп­пы никогда не могут быть абсолютно равноценными. Как же в та­ком случае можно достичь достаточной равноценности?

### Основное правило состоит в следующем: две группы должны быть равноценными *по крайней мере* в отношении изучаемых про­блем: группы детей одного возраста, пола или одного и того же уров­ня умственного развития, сходные патологические случаи и т. д.

### Первый вопрос, требующий решения и иногда предварительных экспериментов, состоит в том, чтобы определить основные пере­менные, равноценность которых следует проверить. Является ли такой переменной интеллектуальный уровень? Социально-эконо­мический уровень? Характер?

### Когда решен этот первый вопрос, нужно найти правильные критерии (иногда тесты) для определения равноценности, а эта проблема становится все труднее по мере перехода от биологических переменных к социальным или к переменным личности.

### На практике часто действуют следующим образом. Для того чтобы составить равноценные группы, начинают с уже однородной во многих отношениях популяции: детей данного возраста, одного и того же квартала, студентов определенной специальности на данном уровне, рабочих одной и той же специальности и т. д. Преимущество, существующее вначале, утрачивается в конце. Полученные результаты будут относиться только к изученной популяции. Однако редкие исследования имеют возможность использовать две равноценные и репрезентативные выборки попу­ляции данной страны. И даже в этом случае полученные результа­ты не могут быть, по-видимому, экстраполированы с Франции, на­пример, на Китай.

### Исходя из этой популяции, можно действовать несколькими способами в зависимости от искомой степени равноценности.

### А) Испытуемых выбирают в данной популяции наугад. Если эта популяция достаточно однородна в отношении изучаемых переменных, можно надеяться, что неизбежные индивидуальные различия компенсируются. Этот метод тем плодотворнее, чем мно­гочисленнее созданные группы и однороднее популяция. Однако мы чуть было не совершили грубую ошибку, когда обратились с целью измерения оптико-геометрических иллюзий к пансио­нерам студенческого общежития, являющимся студентами различ­ных специальностей. Оказалось, что эту популяцию нельзя счи­тать однородной; и, в самом деле, студенты естественных и гума­нитарных специальностей дали совершенно различные резуль­таты (Фресс и Вотрей, 1956).

### В) Если известны переменные, требующие проверки, можно проверить равноценность групп с этой точки зрения. Самым про­стым примером является пример, на который мы ссылались выше, то есть когда существует однородность или сходство между испытанием, на основании которого устанавливается равно­ценность, и испытанием, составляющим эксперимент.

### Но в этом случае степени равноценности могут быть разными:

### а) можно довольствоваться равноценностью средних двух групп — абсолютным равенством или отсутствием значимого различия между ними;

### б) можно требовать, чтобы результаты испытуемых в этом пред­варительном испытании были равноценны в отношении средней и вариабидьности;

в) можно, наконец, составить так называемые парные или сходные группы. На основе одного или нескольких предваритель­ных испытаний распределяют попарно испытуемых, получивших сходные очки, соответственно в каждую из групп. Наибольшая возможная равноценность достигается в случае однояйцевых близ­нецов, когда каждый член пары включается в одну из двух групп.

# Вариации личности.

### Личность является интеграцией весьма различных данных и сил; некоторые из них могут претерпеть изменение в резуль­тате воздействия Э.1, другие же допускают лишь различия, соз­данные природой и обществом.

### А) *Спровоцированные изменения,* а) *Биологические изменения:*

### часто можно воздействовать на физиологические или психофизио­логические компоненты поведения. Приведем несколько приме­ров:

### 1) Фармакодинамшеское воздействие на здоровых или боль­ных: лекарства могут действовать на интеллект (глютаминовая кислота), эмоциональность (нейролептические средства), эффек­тивность (амфетамин) и т. д.

### 2) Посредством лишений или пресыщения, фармакодинамиче-ских средств или социальных условий можно воздействовать на первичную мотивацию (голод, жажду, половое чувство).

### 3) Изменения стимуляции могут оказывать помимо своего основного действия косвенное влияние на организм. Так обстоит дело с влиянием продолжительного лишения сенсорных раздра­жений (Бекстон, Херон и Скотт, 1954).

### Различие между прямым и косвенным действием иногда весьма тонко.

### б) *Психологические изменения: Э.* в определенных пределах имеет возможность оказывать влияние на то, как И. восприни­мает ситуацию. Приведем два наиболее ярких примера:

### 1) Воздействие на установки. Мы уже говорили, что И. из совокупности данных какой-нибудь ситуации должен произвести отбор. Целью инструкции является дать определен­ное направление этому отбору. Варьируя инструкцию и вместе с ней установки испытуемого, можно изучать влияние этой пере­менной. Пионеры экспериментальной психологии обнаружили различия во времени реакции при моторной и сенсорной установ­ках. Самые новые работы изучили влияние направляемых или спон­танных установок на восприятие, память, решение задач.

### 2) Воздействие на мотивацию. Мы возвращаемся к вопросу, уже рассмотренному нами выше, но на этот раз мы будем гово­рить о мотивации, которая прямо изменяется инструкцией, уста­навливающей результаты, которые нужно достигнуть, используя классическое подкрепление: социальной мотивации («люди ваше­го уровня достигают таких-то успехов»); учебной или материаль­ной заинтересованности («этот результат будет зачтен за экзамен» или «за такой-то результат вы получите такое-то вознаграждение»); личных реакциях (И. знает о своих результатах или просто о том, был успех или неудача). Сообщаемые результаты могут быть настоящими, а иногда «вымышленными», чтобы вызывать по своему .усмотрению реакции успеха или неудачи.

### Таким образом, изучают не только влияние определенной мотивации на все виды поведения, но также и борьбу мотивов и т. д.

### Б) *Изменения, на которые ссылаются.* Нельзя изменить возраст, пол, темперамент и характер, прошлый опыт, социальную среду, самооценку и т. д. испытуемых. А между тем все эти переменные (указывают очень большое влияние на их поведение. Чтобы их обнаружить, достаточно использовать различия, обусловленные природой и обществом. В таком случае достаточно создать две или несколько групп, в различной степени обладающих определен­ной чертой. Этот метод является классическим в дифференци­альной психологии, когда она не ограничивается констатацией и измерением различий, а составляет часть экспериментальной психологии, позволяя изучать отношения между различными инстанциями личности. Предметом психологии является не что иное, как личность; недостаточно изучать, например, законы памяти, если не пытаться при этом узнать, какое влияние на эти законы оказывает интеллект, характер или интересы. В пер­вое время экспериментальная психология не обращала внимания на индивидуальные различия, она нивелировала их в поис­ках центральных тенденций ответов, но на втором этапе своего развития сами эти различия становятся предметом изучения, при­чем попытка объяснить их состоит в воспроизведении их посред­ством воздействия на контролируемые переменные личности.

### Задача остается той же самой — создать равноценные группы, но возникает дополнительная трудность: эти группы, равноцен­ные во всех отношениях, которые считаются «существенными», должны быть различными в отношении того аспекта, который под­вергается изменению.

### И здесь снова экспериментирование продвигается вперед лишь путем последовательного приближения, выявляющего через успе­хи и неудачи эти так называемые «существенные» переменные.

Приведем один-единственный пример. Кажется, что генетиче­ские исследования не вызывают больших трудностей в тех стра­нах, где хорошо налажена работа органов записи гражданского состояния. А между тем очень трудно составить для каждого воз­раста равноценные группы в отношении одного только, например, интеллектуального уровня. В классы семилетних малышей попа­дают весьма разные индивиды данной географической области, однако все школьные системы применяют одну форму отбора. Как же найти у четырнадцатилетних и а fortiori у взрослых группы, сравнимые с группами семилетних?

# Вариации ответа.

Каждый ответ испытуемого имеет определенное значение, и, однако, экспериментирование не может ограничиться двумя отве­тами, каждый из которых соответствует двум степеням независи­мой переменной, чтобы решить, можно ли приписать различие ответов различию переменной. Подобный вывод возможен в физике, иногда в физиологии, но он немыслим в психологии, потому что *никогда* нельзя проверить все переменные S и P достаточным обра­зом.

# Планирование эксперимента.

Варьировать одну и только одну переменную не всегда воз­можно, и мы уже несколько раз сталкивались с этой трудностью. Добавим теперь, что этот тип эксперимента не является идеаль­ным, потому что, как правило, наше поведение определяется раз­личными переменными, действующими одновременно. Это сооб­ражение в соединении с возможностями, открываемыми диспер­сионным анализом, привело психологов (после агрономов и био­логов) к применению все более и более сложных планов экспери­мента. Действительно, всякий эксперимент организуется соглас­но какому-то плану, который является не чем иным, как логиче­ской схемой, определяющей характер и порядок различных фаз эксперимента. Самый простой план сводится к сравнению резуль­татов, соответствующих двум степеням независимой переменной. Эти две степени могут соответствовать какому-то количественному (например, две длительности или две интенсивности) или качест­венному (время реакции на звук или на свет) различию. Крайним случаем качественного различия является отсутствие или нали­чие этой переменной. Для каждой степени переменной получаем популяцию измерений на одном или нескольких испытуемых. Срав­нение осуществляется посредством статистического критерия (t Стьюдента или χ²*),* позволяющего сказать, разрешают ли резуль­таты, полученные в той или иной ситуации, отбросить нулевую гипотезу, то есть рассматривать две популяции измерений как не принадлежащие к одной гомогенной совокупности. В этом случае различие результатов двух популяций измерений объясняется при данном пороге вероятности различием степеней независимой переменной. Когда имеется больше двух степеней независимой переменной, попарное сравнение групп результатов значительно длиннее и может привести к ошибкам.

Очевидно, в функциональных экспериментах, где изменения независимой переменной носят количественный характер, почти не возникает трудностей. Крайне важно знать ход изменения зави­симой переменной, если хотите, закон ее изменения. Так обсто­ит дело, например, с кривой заучивания или кривой забывания. Иное дело, однако, в факторных экспериментах, когда раз­личия степеней независимой переменной носят качественный хара­ктер, что является очень частым случаем. В таком случае нужно определить соответствующую роль каждой из них. Дисперсионный анализ, которым мы обязаны Фишеру (1925), позволяет во всех случаях, когда мы имеем несколько популяций измерений одной и той же независимой переменной, соответствующих различным условиям, определить значимую роль той или иной из них. Его принцип прост и аналогичен принципу t Стьюдента. Вначале рассматривают все популяции измерений как принадлежащие к одной и той же совокупности, то есть принимают нулевую гипо­тезу. Затем вычисляют общую дисперсию совокупности, которая является не чем иным, как суммой дисперсий различных популя­ций измерений, как это можно доказать. Сравнивают две оценки дисперсий измерений. Одна вычисляется без учета возможных раз­личий между средними выборок измерений, полученных для раз­личных значений независимой переменной. Другая, кроме вариаций, влияющих на первую оценку («ошибку»), учитывает эти различия средних. Эти две оценки должны быть равными (их отношение или отношение F Снедекора принимает в таком случае значение 1.00), если различия средних нулевые, то есть если эта независимая переменная не влияет на данный феномен. Фактиче­ски же можно требовать только, чтобы отношение F не было зна­чительно выше 1.00, и таблица Снедекора позволяет узнать, так ли это.

Наконец, дисперсионный анализ позволяет сказать, оказывает ли независимая переменная особое влияние, не измеряя непосред­ственно это влияние. Он соответствует, следовательно, методу обнаружения влиятельных переменных.

Дисперсионный анализ открыл новые перспективы перед экс­периментированием в науках, основанных на предположениях. До сих пор трудно было планировать эксперименты, предполагающие более одной независимой переменной. Как мы видели, в таком слу­чае проблема состояла в том, чтобы нейтрализовать действие второй переменной, как правило, переменной порядка, чтобы избежать эпизодических влияний ситуаций, вызывающих либо облегчение, либо усложнение задачи, короче — искажающих результаты.

Еще один шаг вперед был сделан, когда для проверки действия независимой переменной стали применять различные, но равно­ценные группы испытуемых, причем одни из них подвергались воздействию этой переменной, а другие — нет. Почему же в та­ком случае не измерить одновременно действие нескольких неза­висимых переменных, если обеспечена равноценность групп? Именно таким образом Фишер разработал метод планирования эксперимента сначала применительно к агробиологии. В этой дис­циплине плодотворное экспериментирование должно учитывать одновременно по крайней мере почву, удобрения и семена. Дорого и часто безуспешно было бы варьировать только одну из этих пере­менных. Планирование эксперимента было введено в психологию около 1940 года и сейчас составляет часть ее обычной методологии.

# Обработка и обобщение результатов.

Самым захватывающим этапом экспериментирования является, бесспорно, тот, когда сырые данные посредством применения ряда приемов, в которых большую роль играет воображение и на­учная культура экспериментатора, превращаются в значимые результаты. Эта фаза экспериментирования включает в себя три основных момента: обработку результатов, их объяснение и обобщение.

# Обработка результатов.

Учитывая многочисленность и иногда разрозненность данных, первая задача экспериментатора состоит в установлении порядка, то есть в классификации полученных результатов и такой их груп­пировке, которая позволила бы экспериментатору охватить их еди­ным взглядом. Эта классификация должна быть, очевидно, прове­дена исходя из независимых переменных, но не следует забывать, что таких классификаций может быть несколько. Для того чтобы выявить значение полученных результатов, нужно усилить их освещение.

Три основных способа позволяют осуществить эту группиров­ку полученных данных.

А) *Таблицы.* Их применение общеизвестно. Для того чтобы быть полезными, они должны быть ясными. Результаты могут быть сгруппированы в них в виде сырых значений или в виде таблиц частот или процентов. В каждом случае нужно найти самую ре­презентативную и наиболее показательную классификацию.

Б) *Графики.* Мы не будем останавливаться на этой процедуре, популяризированной всей современной техникой. Нужно, однако, подчеркнуть, что графики имеют то достоинство, что устанавли­вают зависимость между двумя или несколькими переменными и, превращая цифры в линии или блоки, лучше позволяют глобально охватить множество результатов, чем таблицы, часто перегружен­ные слишком полной информацией. Однако этот способ имеет одно неудобство. Если он символизирует большое число результатов, то это изображение связано с принятым масштабом. Различие в 1 *мм* при масштабе один сантиметр к метру проходит незамеченным. Оно становится символически значительным, если (посредством, как правило, первоначального изменения) масштаб становится один сантиметр к миллиметру.

С другой стороны, масштабы не должны быть обязательно арифметическими. Многие явления (в психофизике в свете теории информации) оказываются более *простыми,* если принять лога­рифмический масштаб значений независимой переменной. Экспе­риментатор, производящий это преобразование, руководствуется при этом общим принципом всякой научной методологии: стремлением к упрощению отношении между переменными и, в том слу­чае, если оно не достигается немедленно, его постулируют и груп­пируют результаты с этой целью. Чаще всего этот принцип весь­ма плодотворен.

В) *Статистическая обработка.* Она часто связана с преды­дущими процедурами. Группировка количественных результатов чаще всего состоит в поисках основных параметров их распределе­ния, являющихся, как правило, показателем центральной тенден­ции и показателем дисперсий значений вокруг этой центральной тенденции. Если распределение значений почти нормальное, то речь идет о среднем и стандартном отклонении; если оно неравно­мерное,— о медиане и полуинтерквартильном отклонении. Если распределение особое, лучше ограни­читься графиком.

Может быть, следует подчеркнуть, что распределение, не имею­щее формы кривой Лапласа — Гаусса, не менее верно, или, лучше сказать, не менее типично для явления, чем нормальное распреде­ление. Не все совокупности измерений следуют биноминаль­ному закону. Однако, если распределение близко к нормальному. закономерно спросить себя, не являются ли констатируемые не­правильности, асимметрии результатом какого-либо недостатка процедуры (недостаточного числа измерений, недостаточного диа­пазона значений независимой переменной).

Группировка результатов является лишь первым этапом. За ней должна следовать статистическая обработка резуль­татов.

а) В функциональных экспериментах Э. за графическим изобра­жением должен искать теоретический закон *y*=f(x), который мог бы связать независимую и зависимую переменные, при этом он иногда может пользоваться статистическими критериями, позво­ляющими сказать, соответствуют ли эмпирические результаты вероятному теоретическому закону или нет.

б) В факторных экспериментах, предназначенных для выясне­ния влияния одного или нескольких факторов, основной принцип статистической обработки состоит в том, чтобы установить, мож­но ли принять нулевую гипотезу или, напротив, следует ее отбро­сить. Отказ от нее означает, что различные группы результатов не могут принадлежать (при данном пороге вероятности) одной и той же совокупности. t Стьюдента, χ², F Снедекора, дисперсионный анализ имеют при различных степенях сложности одинаковое значение. Непараметрический анализ позволяет ныне трактовать распределения, не являющиеся нормальными.

С другой стороны, недостаточно используемый анализ ковариации позволяет решить, являются ли значимыми различия между индивидами или группами, даже если уровень их первоначаль­ных результатов различен.

Эти виды анализа имеют целью выявить возможное влияние какой-нибудь независимой переменной. Но существуют и дру­гие способы обработки, цель которых — установить наличие и интенсивность связи между двумя зависимыми переменными. В этом случае применяется метод корреляций. Некоторые считают, что корреляции полезны только в прикладной психоло­гии. Это пагубное заблуждение. Простая корреляция устанавлива­ет связь между двумя переменными (интеллектуальный уровень отцов и детей, например); сложная корреляция позволяет вы­разить зависимость двух переменных, оставляя постоянной третью.

Все возможности, открываемые методом корреляций, не ис­пользуются еще в равной мере. Из трех методов, которые различа­ют в настоящее время, *корреляции R,* или корреляции между ре­зультатами, достигнутыми в различных испытаниях одной и той же группой индивидов, наиболее употребительны. *Метод Q,,* устанавливающий корреляцию между двумя сериями измерений, произведенных на двух индивидах или двух группах индивидов, находит слишком малое применение. Между тем он позволяет сравнивать структуру психологических профилей, что является полезным путем подхода к личности. Наконец, *метод Р* также от­крывает путь к исследованию структуры личности. Он состоит в определении корреляции между двумя типами ответов одного и того же испытуемого в разное время. Он является путем к изу­чению *pattern* реакций.

Если Э. имеет перед собой какую-нибудь матрицу корреляций, он может, следуя Спирмену и Тёрстону, спросить себя, не может ли совокупность интеркорреляций объясняться действием только нескольких факторов. Другими словами, посредством фактор­ного анализа он ищет совокупность более простых определи­телей, чем множество независимых переменных, характеризую­щих каждое испытание.

Как и метод корреляций, завершением которого он является, факторный анализ позволяет формулировать или проверять гипотезы. Следует, однако, признать, что для психолога фактор­ный анализ в различных его формах (одно- или мультифакторных) может дать лишь довольно грубую приблизительную оцен­ку действия психологических переменных, поскольку он посту­лирует аддитивную структуру их действия, а не иерархические от­ношения, которые устанавливают все другие способы подхода к психологическим переменным. Но наука часто идет вперед, поль­зуясь полуадекватными методами, при условии, что ученые сознают относительность их разработки.

# Объяснения.

Обработка полученных результатов лишь констатирует факты. Для того чтобы идти вперед, наука должна дать им объяснение. Факторный анализ является, в сущности, попыткой превзой­ти простую констатацию. Он постулирует возможное действие сущностей, которые остаются математическими, но могут, по-ви­димому, получить другой статут при условии физиологических или психологических сопоставлений.

Дать объяснение — это значит в каждом конкретном случае определить, не является ли установленный тип отношений част­ным случаем известного и уже более или менее проверенного бо­лее общего закона.

Разумеется, виды объяснения могут быть весьма различными. Можно дать объяснение на уровне физиологических механизмов или на уровне переменных ситуации; можно определить, объяс­няется ли ряд результатов действием промежуточных перемен­ных, существование которых постулируется (таким характе­ром обладают факторы) и статут которых изменяется в зависимости от их объяснительной ценности и соответствия другим промежу­точным переменным. В самом деле, было бы ошибочным считать, что данному результату соответствует лишь один какой-то способ объяснения. Во всех случаях для каждого явления можно поль­зоваться различными «решетками для чтения шифра». Для всяко­го, кто ищет объяснения, основная ошибка будет состоять в том, чтобы принять какую-нибудь частную причину за *главную* причину. Это верно уже применительно к одному-единственному плану объяснения, а fortiori, это верно, если допускаются различные пла­ны объяснения какого-нибудь явления. Чтобы не ограничиваться общими рассуждениями, приведем в качестве примера возникнове­ние эмоциональной реакции агрессивности в результате торможе­ния какой-нибудь потребности. Эта реакция может объясняться:

а) зависимостью между антецедентами и реакцией (связь ме­жду препятствием и агрессивностью);

б) физиологическими механизмами (выделение адреналина, возбуждение подкорковых центров, движения, направленные на преодоление препятствия);

в) ссылкой на промежуточные переменные, например фрустрацию.

Все эти три системы объяснения являются адекватными, но ни одна из них не является достаточной. Они дополняют друг друга.

# Обобщение.

Следует отдавать себе полный отчет в парадоксальности самой ситуации экспериментирования. Согласно классической схеме, Э. на основе множества наблюдений формулирует гипотезу, кото­рая, устанавливая зависимость между двумя понятиями, носит непременно обобщенный характер. Однако начиная с того момен­та, как Э. организует проверочный эксперимент, он покидает этот уровень и создает конкретную ситуацию, в которой будет наблюдать какой-то частный ответ. Переходя от общего к частно­му, экспериментатор надеется, что он выбрал репрезентативный пример, а не частный случай. Однако, коль скоро изучаемая зави­симость проверяется в выбранном им частном примере, имеет ли он право переходить на этот раз от частного к общему и считать, что проверена гипотеза, имеющая обобщенное значение. Можно ли распространить на весь класс явлений то, что экспериментатор наблюдал в одном каком-то частном случае? Ответить на этот воп­рос утвердительно — значит игнорировать случайный характер всякой ситуации; ответить категорическим отрицанием — значит сделать невозможной науку и довольствоваться составлением ка­талога фактов. Это противоречие между двумя крайними полюса­ми является дилеммой всякой эпистемологии. На одном полюсе стоят рационалисты, считающие, что понятие отражает сущность, что дефиниции соответствует фундаментальное свойство явления и что объем ее позволяет определить формальная логика; на дру­гом — последовательные эмпирики, утверждающие, что обобщенность какого-либо понятия может быть основана только на сумме экспериментов.

Этот вековой спор в наши дни конкретизируется в противопо­ложности двух подходов в психологии: *феноменологии* и *операционализма*.

Феноменология ищет в собственном опыте философа самую сущность явления. Свободной воображаемой вариацией философ может, по ее мнению, выявить инварианту, придающую явлению все его значение. Так поступает Сартр в своем «Очерке теории эмо­ций», где он стремится не установить зависимость между предшествующим и последу­ющим, а скорее показать значение эмоции как отношения субъекта к его внутреннему миру. Его вывод общеизвестен: эмоция — это магическое действие, преобразующее природу ситуации. Этот вывод ничем или почти ничем не обязан эмпирическим данным, он является продуктом психического опыта, деятельности духа, как сказал бы Брентано, родоначальник феноменологии, а не индукции, основанной на экспериментировании.

Операциопализм — это позитивизм. Операционалисты не хотят утверждать ничего, что выходит за пределы операции, посредством которой устанавливается какая-то зависимость. Это разумная позиция, и ученый всегда ближе к эмпирику, чем к рационалисту. Однако ученый не может также обойтись без понятий: операцио-налист прибегает к общепризнанным и общеупотребительным понятиям, что противоречит его исходным принципам и не является эффективным, ибо наука движется вперед, создавая для научных фактов адекватные понятия.

Решение дилеммы, via media, состоит в том, чтобы отказаться от обобщения, основанного на сущности явлений, которое Левин называл аристотелевским обобщением, и при­знавать только обобщение, основанное на индукции, осуществлен­ной исходя из одного или нескольких фактов, причем этому обобщению следует придавать лишь вероятное значение. Если какая-либо зависимость может быть таким образом *временно* обобщена, следует иметь в виду, что ценность обобщения зависит в сущности не от хорошо произведенного понятийного анализа *детерминант,* а от повторных подтверждений этой зависимости в ходе различных, но близких друг к другу экспериментов. Вот почему наука создается не только несколькими «главными» экс­периментами, украшающими учебники, но бесконечным числом исследований, сопоставление которых друг с другом постепенно увеличивает ценность каждого обобщения.

Поскольку мы собираемся теперь несколько подробнее опи­сать процесс обобщения, следует заметить, что он распростра­няется на четыре различных аспекта экспериментального процес­са: ситуацию, ответ, личность испытуемых и зависимость между этими членами.

А) *Обобщение ситуации.* Допустим, я изучаю в какой-то си­туации реакции ожидания, могу ли я в выводах своего экспери­мента говорить об ожидании вообще? Анализ, основанный на многочисленных наблюдениях, позволяет ограничить предпо­ложительное обобщение некоторыми типами ожидания, но даже и на этом уровне следует изучить те же самые реакции при ожида­нии разной продолжительности, соответствующей различным ситуациям, и только тогда обобщение найденного результата при­обретет большее значение.

Б) *Обобщение ответа.* Допустим, я изучаю реакцию нетерпения при ожидании. Обобщить утверждение, что ожидание вызывает реакцию нетерпения, можно только в том случае если я постепен­но констатирую различные проявления, которые могут быть под­ведены под понятие нетерпения. С научной точки зрения невоз­можно перейти от какой-то разновидности нетерпения к нетерпе­нию вообще. Наука осторожна, и на ее осторожности основывает­ся достоверность ее выводов.

В) *Обобщение на уровне личностей.* На основе проявления не­которыми испытуемыми нетерпения при ожидании было бы неза­конно делать выводы о человечестве в целом. Ценность выводов связана с репрезентативностью выборки изучаемой популяции. Несколько удачно выбранных студентов могут представлять всех студентов, но, конечно, не всю молодежь и а fortiori не всех лю­дей или Человека вообще. И в этом случае также наука действует посредством постепенного приближения, увеличивая объем какой-нибудь зависимости по мере того, как она подтверждается на все более многочисленной и различной популяции. Огра­ничиваясь этими тремя аспектами, легко представить, что в результате различных, бегло обрисованных нами исследований зависимость между ожиданием и эмоциональной устойчивостью, несомненно, подтвердится, но при этом будет обнаружено множе­ство оттенков, обусловленных как различной природой ожидания, так и типом эмоциональных реакций, а также различной восприимчивостью различных испытуемых, обусловленной их возрастом, полом, темпераментом или принадлежностью к той или иной этнической группе.

Г) *Обобщение отношений.* Установление связи между двумя переменными может совершаться на нескольких уровнях обоб­щения. На самом частном уровне эта связь является описательной, но, по мере того как устанавливаются подобные связи, становится возможным их сопоставление и выявление более обобщенной фор­мы связи, которая будет объяснительной по отношению к част­ным видам поведения. Так, условный рефлекс был вначале част­ной связью — собака выделяет слюну на звук звонка,— затем он стал более обобщенным, когда подобная, зависимость обна­ружилась в связи с самыми различными реакциями и не менее разнообразными стимуляциями. Он приобрел еще большую обоб­щенность, когда в результате анализа было установлено, что этот процесс соответствует образованию связи между двумя до сих пор не зависимыми друг от друга стимуляциями и т. д. Но значение этих последовательных обобщений определяется лишь плодотворностью высказанных гипотез и в первую очередь их экспериментальным подтверждением. Все, что мы только что сказали о необходимости соблюдения осторожности при обобщении, равно относится и к по­пыткам обобщения результатов, полученных в лаборатории, и распространению их на практику. И в этом случае излишний эн­тузиазм и скептицизм не являются научными установками. Обще­известно, что условия практики обладают большой сложностью, которую несколько ограничивает лаборатория. Известно также, что только такой ценой могут быть выявлены существенные свя­зи. Только сочетание смелости и осмотрительности приведет к по­степенному соединению науки и практики.

# Вывод.

Экспериментальный метод — это форма подхода разума, рас­суждение, которое имеет свою логику и свои технические тре­бования. Он не терпит спешки, но взамен медлительности и даже некоторой громоздкости дарует радость уверенности, частичной, может быть, но окончательной.

# Список литературы.

1. М.В. Гамезо, И.А.Домашенко «Атлас по психологии», Москва, «Просвещение», 1986.
2. Поль Фресс, Жан Пиаже «Экспериментальная психология», Москва, «Прогресс», 1975.
3. "Методы сбора информации в социологических исследованиях" 1, 2 т. Ред. В.В.Дюрягин, Москва, "Наука", 1990.
4. Р.С.Немов «Психология», Москва, «Просвещение», 1990.