**Модели экспериментов в психологии**

**Вступление**

Системный подход является одним из важнейших методологических принципов современной науки и практики. Методы системного анализа широко используются для решения многих теоретических и прикладных задач. Необходимыми условиями эффективности использования системного подхода являются правильные сочетания формализованных и неформализованных методов и языков описания, формальной и диалектической логики, методов анализа и синтеза, индукции и дедукции, а также учет человеческого фактора. В результате применения системного подхода удается получить системные описания сложных явлений объективной реальности.

Системное описание - это форма представления человеку (пользователю) информации о системной организации сложного объекта, в которой отражается состав, структура, функции и другие системные характеристики. Такое описание адресовано главным образом зрительной системе человека. Для его построения используются различные виды кодирования и формы представления информации (знаковые, символические и изобразительные).

В психологии системный подход позволяет интегрировать и систематизировать накопленные знания, преодолевать их излишнюю избыточность, находить инварианты психологических описаний, избегать недостатков локального подхода, повышать эффективность системных исследований и процесса обучения, формулировать новые научные гипотезы, создавать системные описания психических явлений.

**1.** **Введение в психологическое исследование**

**1.1 Экспериментальная психология как самостоятельная наука**

Применение экспериментального метода к исследованию психических явлений в конце XIX в. сыграло решающую роль в становлении психологии как самостоятельной науки и выделении ее из философии. В этот период вся научная психология была экспериментальной. В дальнейшем в связи с накоплением психологических знаний произошла дифференциация научных областей психологии в соответствии с предметом их изучения, а экспериментальная психология стала пониматься лишь как общее обозначение различных видов исследований психических явлений посредством экспериментальных методов.

Некоторые ученые отмечают, что в настоящее время сложилась весьма непростая ситуация с определением границ экспериментальной психологии и ее места в системе психологических знаний. Ею утрачен статус самостоятельной науки. [2] На эту ситуацию обращал внимание еще Б.Г. Ананьев. Он указывал, что, с одной стороны, казалось бы, имеется фундаментальная наука о методах психологического исследования, достижениями которой могут пользоваться все частные разделы психологии. Но, с другой стороны, систематическое и неизбежное делегирование своих «полномочий» другим дисциплинам раздробило экспериментальную психологию, и ее отдельные разделы начали самостоятельную жизнь в частных психологических науках.

**1.2 Предмет экспериментальной психологии**

В современных психологических словарях и справочниках, определяющих понятие «экспериментальная психология», как правило, подчеркивается относительная несамостоятельность этой научной дисциплины и отсутствуют указания на ее предмет. Например, в наиболее авторитетном «Психологическом словаре» дается следующее определение:

«Экспериментальная психология - общее наименование областей и разделов психологии, в которых эффективно применяется метод лабораторного эксперимента».

Еще отчетливее эти тенденции звучат в другом определении: «Экспериментальная психология - общее обозначение различных видов исследования психических явлений посредством экспериментальных методов». Аналогичное понимание экспериментальной психологии существует и в зарубежной психологии. П. Фресс определяет экспериментальную психологию следующим образом: «Экспериментальная психология представляет собой знания, приобретенные в психологии посредством применения экспериментального метода». В некоторых определениях говорится о необходимости разработки методов в рамках экспериментальной психологии: «Экспериментальная психология - 1) область психологического знания, связанная с экспериментальными исследованиями психики. В экспериментальной психологии разрабатываются методы организации и проведения психологического эксперимента, а также методы обработки и анализа его результатов; 2) экспериментальный раздел общей психологии».

В.Н. Дружинин выделяет несколько подходов к пониманию предмета экспериментальной психологии. [2]

. Экспериментальная психология, как подлинно научная психология, базирующаяся на естественнонаучном подходе к изучению психических явлений в противоположность философской, интроспективной психологии и другим видам психологического знания. Этот *(экспериментальный)* метод познания существенно отличается от метода философии, который основывается на очевидности положений и требований рефлективного мышления. Рассуждения в философии подчиняются законам мышления, тогда как в науке *(экспериментальной психологии)* этот контроль обеспечивается эмпирической проверкой.

. Экспериментальная психология как система методов и методик, реализованных в конкретных исследованиях. Представители: Г.И. Челпанов, Р. Готтсданкер и др. Например, Р. Готтсданкер полагает, что экспериментальная психология - это наука об экспериментальных методах, которые могут применяться в любой из частных предметных областей психологии (психологии сенсорных процессов, психологии научения или психологии социального воздействия). Поэтому вся экспериментальная психология носит методический характер. [1]

. Экспериментальная психология как теория психологического эксперимента, которая базируется на общенаучной теории эксперимента и в первую очередь включает планирование и обработку данных. Представители: Д. Кэмпбелл, Ф.Дж. Мак-Гиган и др. Д. Кэмпбелл отмечает, что одним из важных в психологии являются вопросы планирования экспериментов, создание моделей экспериментов в соответствии с требованиями валидности научного знания. [3]

. Экспериментальная психология как область, которая занимается изучением проблем методов психологического исследования в целом. Представители: В.Н. Дружинин, Д. Мартин, Р. Солсо, Х. Джонсон, М. Бил, Т.В. Корнилова и др. В.Н. Дружинин подчеркивает, что предметом экспериментальной психологии является не только экспериментальный метод, но и другие виды теоретического и эмпирического знания в психологии.

Следует отметить, что при указанном подходе «эксперимент» понимается в самом широком объеме как любой метод психологического исследования, любой эмпирический метод. Несмотря на то, что термины «эксперимент» и «эмпирия (эмпирика)» переводятся с греческого одинаково - опыт, значения их в современной науке разные. В понятии «эксперимент» опыт рассматривается как конкретный прием исследования в точно учитываемых условиях. В понятии «эмпирика» опыт понимается как общая совокупность накопленных знаний и умений. Отсюда эмпирический метод - это любой способ получения фактических данных о действительности, основанный на человеческом опыте. Таким образом, если принять широкое толкование понятия «эксперимент», то экспериментальную психологию скорее следовало бы поименовать «эмпирической психологией». Однако в психологии термин «эмпирическая психология» имеет уже свое значение и свою историю, что не позволяет повторно использовать его в другом значении.

Тем не менее, в круг интересов экспериментальной психологии входит все большее число неэкспериментальных исследовательских приемов. И сейчас сложилась определенная традиция понимать эксперимент как частный метод эмпирического познания, а экспериментальную психологию - как совокупность множества эмпирических методов. Поскольку многие (если не большинство) эмпирических методов психологии естественным образом включают в себя измерительные процедуры и анализ результатов измерения, то в область компетенции экспериментальной психологии входят теперь и теория измерений, и знания по обработке (в первую очередь статистической) эмпирических данных.

**1.3 Задачи и методы экспериментальной психологии**

В.В. Никандров подчеркивает, что если говорить об экспериментальной психологии не только как о совокупности исследований психической жизни с помощью экспериментальных методов, но и как о науке, разрабатывающей эти методы, то мы сталкиваемся с проблемами теоретической проработки исследовательских приемов. Ведь любой исследовательский метод есть практическая реализация принципов данной науки. А принципы - это основополагающее начало любой теории, концепции. Таким образом, каждый метод нуждается в подведении общетеоретической базы. С другой стороны, любой метод есть система процедур, операций, алгоритмов действий, формализованных правил сбора, анализа и обработки информации. Обычно эти операции и правила объединяются понятием «методика». Разработка всей методической системы есть непростая теоретическая работа, которая и совершается в рамках экспериментальной психологии. [4]

Основными задачами экспериментальной психологии являются:

 формулирование методологических и теоретических основ исследования в психологии;

 разработка экспериментальных планов и эмпирических процедур;

 поиск методов анализа, интерпретации и проверки статистической значимости результатов психологических исследований;

 оценка эффективности экспериментальных процедур;

 оценка взаимосвязи теоретических положений и экспериментальных данных;

 разработка этических принципов психологических исследований;

 разработка правил представления результатов психологических исследований.

Подводя итог, можно охарактеризовать современное понимание термина «экспериментальная психология» следующим образом: это, во-первых, дисциплина, изучающая и разрабатывающая ряд эмпирических методов психологического исследования, а во-вторых, обобщающее обозначение исследований в разных областях психологии, использующих эти эмпирические методы.

Такая трактовка экспериментальной психологии разрешает неопределенность ее места в системе психологических знаний, придавая ей статус самостоятельной науки.

# **2. Модели экспериментов**

# **.1 Эксперимент: виды, этапы проведения**

# Экспериментом мы называем ту часть исследования, которая заключается в том, что исследователь осуществляет манипулирование переменными, и наблюдает эффекты, производимые этим воздействием на другие переменные.

# Нужно сказать, что эксперимент, как метод эмпирического исследования, начал активно применяться лишь с 20-х годов нынешнего века. И по сегодняшний день эксперимент в психологии достаточно сложен по той простой причине, что организационные проблемы, связанные с проведением эксперимента, достаточно сложны и хлопотливы, а многие процессы по сей день мало изучены для выдвижения объяснительных гипотез. В данной ситуации для повышения степени научной обоснованности результатов подобного исследования необходимо проводить повторные эксперименты, используя при этом различные их виды.

# Психологический эксперимент в зависимости от условий его проведения может быть различных видов. Его классификация осуществляется на основе ряда критериев:

# а) по времени проведения эксперимента - кратковременный и длительный (лонгитюдный);

# б) по структуре изучаемых явлений - однофакторный (простой) и многофакторный (сложный);

# в) по целям исследования - констатирующий и формирующий;

# г) по организации проведения - лабораторный и естественный;

# д) по контролю переменных - идеальный и реальный;

# е) по числу гипотез - критический и демонстрационный.

# Эксперимент может быть многомерным в следующих двух отношениях. План эксперимента может содержать более чем одну «независимую» переменную (пол, год обучения, метод обучения арифметике, тип и размер шрифта в учебнике и т.д.). Или более чем одну «зависимую» переменную (число ошибок, скорость, количество правильных ответов, данные различных тестов и т.д.).

# Целью всякого эксперимента является проверка гипотез о причинной связи между явлениями: исследователь создает или изыскивает определенную ситуацию, приводит в действие гипотетическую причину и наблюдает за изменениями в естественном ходе событий, фиксирует их соответствие или несоответствие предположениям, гипотезам.

# Эксперименты различаются: 1) по характеру объекта и предмета исследования, 2) по специфике поставленной задачи, 3) по характеру экспериментальной ситуации, 4) по логической структуре доказательства гипотезы.

# По характеру объекта и предмета исследования следует различать социологические, экономические (хозяйственные), правовые, социально психологические, педагогические, психологические, эстетические эксперименты.

# Различия между этими разновидностями экспериментов определяются спецификой соответствующих научных дисциплин, однако в некоторых случаях различные виды экспериментов могут быть тесно взаимосвязанными, базирующимися на одних и тех же процессах реальности.

# По характеру объекта исследования различаются также реальные и мысленные эксперименты. Если в реальном эксперименте объяснительные гипотезы проверяются путем планомерного управления условиями социальной деятельности, то в мыслительном эксперименте проверке гипотез подвергаются не реальные явления, а информация о них. По той причине, что в мыслительном эксперименте отсутствует весьма важный признак экспериментирования - целенаправленное вмешательство в реальные процессы, преобразование объекта введением в действие экспериментального фактора, многие исследователи не рассматривают его в числе разновидностей социального эксперимента.

# По специфике поставленной задачи различаются:

# ) Научные и прикладные эксперименты. Научные эксперименты направлены на приобретение новых знаний, прикладные же - на получение практического эффекта.

# ) Проективные и ретроспективные. Проективные эксперименты направлены в будущее: исследователь проектирует проявления предполагаемых следствий, вводя в действие гипотетические причины.

# Ретроспективные - направлены в прошлое: исследователь манипулирует информацией о совершившихся событиях, пытается проверить гипотезы о причинах, вызвавших имеющиеся следствия.

# ) Одно- и много - факторные эксперименты.

# В однофакторном эксперименте проверяется гипотеза о следствиях воздействия одной независимой переменной, в многофакторном эксперименте - целого комплекса переменных в их взаимодействии.

# По характеру экспериментальной ситуации следует, прежде всего, различать контролируемые и неконтролируемые эксперименты. На результаты неконтролируемых экспериментов оказывают существенное влияние внеэкспериментальные факторы, характер и степень влияния которых неизвестны, часто остается неизвестной и сама природа этих факторов. При контролируемом эксперименте контроль переменных означает выравнивание всех условий на экспериментальном и контрольном объекте, кроме воздействия экспериментального фактора, и периодическое измерение значений как экспериментальных, так и неэкспериментальных переменных.

# Попытки проведения контролируемого эксперимента, как правило, приводят к эксперименту лабораторному, то есть к такому эксперименту, когда пытаются искусственно создать условия, максимально приближенные, как к задачам исследования, так и к реальной ситуации. Одной из центральных проблем такого эксперимента является правильное введение в эксперимент, правильный инструктаж:

# ) объяснение целей эксперимента (для чего все это предпринимается);

# ) объяснение задач испытуемых (что они должны делать);

# ) призыв к нормальному спокойному поведению «как всегда».

# В полевом эксперименте ситуация воздействия экспериментального фактора гораздо более близка к естественным условиям, но вместе с тем и гораздо менее управляема и контролируема.

# Среди полевых экспериментов различаются активно направленные и естественные. Активно направленным считается эксперимент, в котором исследователь активен: вводит в действие экспериментальный фактор, который, по его гипотезе, должен привести к определенным следствиям. Плюс к этому, исследователь стремится достичь того, чтобы испытуемые не знали о проводимом эксперименте. В естественном эксперименте изучаемый фактор не вводится экспериментатором, его воздействие вызвано естественным ходом событий.

# Исследователь разыскивает подходящую ситуацию, где экспериментальный фактор находится лишь в естественной максимальной изоляции от других факторов и лишь наблюдает за развитием событий до и после воздействия изучаемого фактора, фиксируя их, насколько это возможно. Следует отметить, что остается спорным вопрос, являются ли подобные исследования разновидностью эксперимента или наблюдения. Многие существенные признаки эксперимента отсутствуют (активность исследователя, контроль переменных), но сохраняется объяснительная гипотеза и логическая схема ее доказательства.

# Помимо всего вышесказанного, эксперименты могут также различаться по логической структуре доказательства гипотезы. В этом случае они делятся на параллельные (симультанные) и последовательные (сукцессивные) эксперименты.

# В параллельном эксперименте доказательство опирается на сравнение состояний двух объектов, экспериментального и контрольного (в социальных исследованиях это, как правило, экспериментальная и контрольная группа людей) в одно и то же время. При этом экспериментальной является группа, на которую оказал воздействие экспериментальный фактор, контрольной - где этого воздействия не было.

# В последовательном эксперименте контрольная группа отсутствует. Одна и та же группа является контрольной до введения экспериментального фактора и в качестве экспериментальной после того, как этот фактор оказал (или мог бы оказать) предполагаемое воздействие.

# **2.2 Модели эксперимента**

# Существует несколько моделей эксперимента: Безупречный эксперимент - невыполнимая на практике модель эксперимента, используемая психологами-экспериментаторами в качестве эталона. В экспериментальную психологию данный термин ввёл Роберт Готтсданкер, автор известной книги «Основы психологического эксперимента», считавший, что использование подобного образца для сравнения приведёт к более эффективному совершенствованию экспериментальных методик и выявлению возможных ошибок в планировании и проведении психологического эксперимента.

# Случайный эксперимент (случайное испытание, случайный опыт) - математическая модель соответствующего реального эксперимента, результат которого невозможно точно предсказать. Математическая модель должна удовлетворять требованиям: она должна быть адекватна и адекватно описывать эксперимент; должна быть определена совокупность множества наблюдаемых результатов в рамках рассматриваемой математической модели при строго определенных фиксированных начальных данных, описываемых в рамках математической модели; должна существовать принципиальная возможность осуществления эксперимента со случайным исходом сколь угодное количество раз при неизменных входных данных; должно быть доказано требование или априори принята гипотеза о стохастической устойчивости относительной частоты для любого наблюдаемого результата, определённого в рамках математической модели.

## **Выводы**

Большинство современных методов психологии, немыслимы без экспериментального исследования.

От выбора типа и модели психологического эксперимента зависит продолжительность его проведения, его сложность, достоверность и валидность результатов, полученных в процессе.

При выборе типа эксперимента следует руководствоваться наличием определенных ресурсов у исследователя; возможности (или невозможности) повторного его проведения; задач, которые ставит перед собой экспериментатор и результатов, которые он хочет получить.

экспериментальный наука психология модель

**Литература**

1. Готтсданкер Р. Основы психологического эксперимента: Учеб. пособие. Пер. с англ. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982. - 464 с.

. Дружинин В.Н. Экспериментальная психология - СПб: «Питер», 2000. - 320 с.

. Кэмпбелл Д. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях. - М: «Прогресс», 1980. - 390 с.