

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

А. В. ЗОБКОВ

ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО И ЭМПИРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Учебное пособие



Владимир 2022

УДК 159.9
ББК 88
З-64

Рецензенты:

Доктор педагогических наук, профессор
профессор кафедры психологии личности и специальной педагогики
Владимирского государственного университета
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых
С. А. Завражин

Доктор психологических наук, профессор
профессор кафедры педагогики и акмеологии личности
Костромского государственного университета
Т. И. Миронова

Издается по решению редакционно-издательского совета ВлГУ

Зобков, А. В.

З-64 Планирование теоретического и эмпирического исследования : учеб. пособие / А. В. Зобков ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2022. – 127 с.
ISBN 978-5-9984-1499-2

Содержит учебный материал по организации теоретического и эмпирического научного исследования в области психологии. Представлены восемь тем, последовательно раскрывающие этапы научного психологического исследования, различные аспекты его планирования. Каждая тема содержит вопросы и задания для самоконтроля, выполнение которых позволит обучающемуся успешно подготовить и осуществить научное исследование в рамках выпускной квалификационной работы или научно-исследовательской деятельности.

Предназначено для студентов магистратуры направления 37.04.01 – Психология, аспирантов; также материалы курса будут интересны обучающимся по психологическому, педагогическому, психолого-педагогическому направлениям подготовки, реализующим студенческую исследовательскую деятельность в области психологической проблематики.

Рекомендовано для формирования профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

Ил. 7. Табл. 4. Библиогр.: 11 назв.

УДК 159.9
ББК 88

ISBN 978-5-9984-1499-2

© ВлГУ, 2022

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность учебного пособия обусловлена требованиями к качеству подготовки выпускника магистратуры как профессионала, способного решать не только практические задачи, свойственные профессии психолога, но и выходить за рамки репродуктивной деятельности в проблемных ситуациях, реализуя творческую познавательную деятельность через научное решение проблемных вопросов, организацию и осуществление психологических исследований.

Цель учебного пособия состоит в формировании компетенций психолога-исследователя, готового успешно осуществлять научно-познавательную деятельность на уровне реализации теоретического и эмпирического исследования. В связи с этим пособие решает ряд *задач*: а) знакомит читателя с основными этапами психологического исследования, включая подготовку теоретической модели для ее эмпирической проработки; б) раскрывает основные аспекты планирования теоретического и эмпирического исследования, включая психологический эксперимент; в) формирует практические умения реализации этапов теоретического и эмпирического исследования; г) позволяет подготовить значительную часть выпускной квалификационной работы в процессе освоения курса и выполнения заданий для самоконтроля.

Курс раскрывается через восемь тем поэтапно, от основ теоретического исследования, проработки понятийного аппарата и методологии исследования к эмпирико-экспериментальной проверке положений теории, выводов из нее с учетом различных вариантов контроля переменных исследования, реализуемых в планировании психологического эксперимента, до представления результатов в форме научной публикации.

Содержание пособия имеет *междисциплинарные связи* как с естественно-научными направлениями психологии, знакомыми выпускникам бакалавриата (экспериментальная психология, математико-статистические методы психологии), так и с дисциплинами, выходящими за рамки подготовки магистра, с ориентировкой на подготовку кадров высшей квалификации (методология и философия науки).

Тема 1

ТЕОРИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Единство теоретического и эмпирического познания

Научное исследование – это специально организованная познавательная деятельность, направленная на открытие неизвестного, изучение познаваемого объекта, процесса, явления с целью выработки новых знаний в интересах их рационального использования на практике.

Реализация научного исследования опирается на уже имеющееся в науке знание об изучаемом объекте (процессе, явлении) и на целенаправленный процесс проверки предположений, построенных на основе этих знаний, относительно новых свойств изучаемого объекта (процесса, явления), его содержания, внутренних и внешних связей, происхождения и развития с присущими научному познанию объективностью, доказательностью и обоснованностью. Таким образом, в научном исследовании можно выделить два взаимосвязанных этапа: теоретическое и эмпирическое познания.

Теоретические исследования имеют своей целью создание умозрительной картины изучаемого явления, объясняющие его частично или полностью (причины возникновения явления, его генезис, внутреннюю структуру и внешние связи с другими частями реальности и т. д.). Конечно, эта умозрительная картина складывается в сознании ученого и формализуется им не просто так, а на основе накопленного наукой материала и мыслительной работы над ним.

Эмпирические исследования направлены в первую очередь на проверку теории (утверждений, выведенных из теории), а полученные в результате эмпирического исследования данные ложатся в основу подтверждения, опровержения или уточнения теории.

Теория – внутренне непротиворечивая система знаний (представлений) о части реальности. Элементы теории логически зависят друг от друга и нуждаются в проверке на состоятельность (ученый проверяет, совпадает ли реальность с тем, что было заложено в теории). Проверенная и состоятельная теория всегда может быть опровергнута или уточнена новыми фактами.

Таким образом, эмпирическое исследование всегда имеет *гипотезу* – обоснованное предположение (выведенное из теории), на проверку которого и направлено исследование с целью подтверждения и/или уточнения теоретических представлений об изучаемой реальности.

Обобщая сказанное, отметим, что теоретическое и эмпирическое (в широком смысле) исследования образуют единство. Это два неотделимых друг от друга взаимозависимых компонента научно-исследовательской деятельности. Теоретическое исследование организует эмпирическое исследование, которое дает материал для разработки, построения и уточнения теории (рис. 1.1).

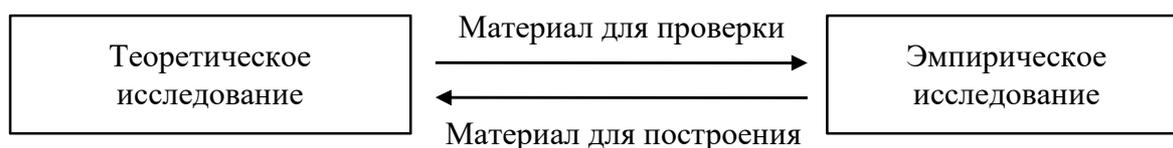


Рис. 1.1. Диалектическая связь теоретического и эмпирического исследования

1.2. Основные компоненты построения теории

Центральную роль в формировании теории играет лежащий в ее основе **идеализированный объект** – теоретическая модель существенных связей реальности, представленных с помощью определенных гипотетических допущений и идеализаций.

Идеализированный объект содержит определенную программу исследования, которая реализуется в построении теории. Соотношение элементов идеализированного объекта – это теоретические законы, которые формулируются не непосредственно на основе опытных данных, а путем определенных мыслительных действий с идеализированным объектом. Процесс развертывания содержания теории предполагает максимальное выявление возможностей, заложенных в ее исходных посылах, в структуре ее идеализированного объекта. Теория способна объяснять реальность только тогда, когда она получает эмпирическую интерпретацию¹. Последняя способствует выявлению объяснительно-предсказательных возможностей теории по отношению к реальной действительности.

Теоретическая деятельность в науке не ограничивается, разумеется, исключительно построением и обоснованием теорий. В ней важную роль играют также процессы абстрагирования и образования исходных понятий, определения производных понятий, выдвижения и обоснования гипотез, установления принципов и законов.

¹ Константинов В. В. Методологические основы психологии : учеб. пособие для вузов. 2-е изд., испр. и доп. М. : Юрайт, 2022. 199 с.

В процессе работы над теорией происходит *формирование, развитие и обобщение научного знания*, лежащего в основе теории. С ними непосредственно связаны также вопросы проверки и подтверждения теорий, установления границ их применения, степени глубины отражения в них действительности. Все эти проблемы в существенной мере опираются на принцип развития, и поэтому их нельзя решить не только одними формально-логическими средствами, но и вообще методами, ориентированными на статический подход к научному знанию.

Научная теория, будучи системой абстрактных понятий и утверждений, представляет собой идеализированное отображение действительности. Понятия и утверждения теории описывают не свойства и отношения реальных явлений или систем, а особенности поведения идеализированной схемы.

При рассмотрении теории в завершенной форме как некоторого результата познавательной деятельности главное внимание уделяется ее структуре, т. е. выявлению тех основных элементов, из которых она построена:

- эмпирических предпосылок теории: ее основных фактов, данных и результатов их логико-математической обработки;
- исходного теоретического базиса: главных допущений, идеализаций, постулатов, или аксиом, фундаментальных законов, или принципов;
- логического аппарата теории: правил определения производных понятий, логических правил вывода, доказательств;
- утверждений, выведенных из теории.

Эмпирические предпосылки теории. Хорошая теория всегда должна основываться на объективных фактах, содержать законы и закономерности, границы их применения, их объяснения, описывать зарождение и развитие во времени изучаемой реальности, раскрывать ее структурно-системное содержание, отражать типологические и видовые характеристики, иметь строгий понятийный аппарат, логически выверенную связь между эмпирическим содержанием положений теории.

Двунаправленная стрелка на рис. 1.2 отражает важный момент в развитии теории: ее эмпирические предпосылки не только формируются благодаря источникам эмпирических данных, но и сами становятся источником новых знаний, пополняя научные сведения по изуча-

емой проблеме в форме новых научных публикаций, участвуя тем самым в создании второго компонента теории – исходного теоретического базиса.



Рис. 1.2. Эмпирическое содержание теории

Исходный теоретический базис. Теоретические исследования основываются на аксиомах, известных законах и закономерностях, принципах, постулатах и теоремах, т. е. на логических построениях, которые были сформулированы в результате развития науки и образования на протяжении всей истории человечества. Их значимость состоит в том, что *они исключают необходимость в повторении ранее пройденных человечеством этапов по накоплению опыта и нового получения данных тех экспериментальных исследований, которые послужили основанием для установления вышеперечисленных логических построений*, если им подчиняются исследуемые объекты.

В психологических исследованиях формирование исходного теоретического базиса сводится к построению теоретической модели изучаемого явления, решению задач анализа, синтеза и оптимизации параметров исследуемых объектов; формулированию гипотез для эмпирической проверки теоретической модели и положений теории.

Логический аппарат теории. При проведении теоретического исследования используются как общелогические методы познания, так и специальные. Из общелогических определим следующие:

- *сравнение* – сопоставление однородных объектов по существенным признакам (качественным и количественным);

- *анализ* – мысленное или физическое расчленение целостного объекта на составляющие элементы (признаки, свойства, отношения) и исследование этих частей независимо от целого;

- *синтез* – мысленное или физическое соединение отдельных составляющих элементов (признаков, свойств, отношений) объекта в единое целое с учетом знания, полученного при независимом изучении составляющих элементов;

- *абстрагирование* – мысленное отвлечение от ряда признаков (свойств) объекта при одновременном выделении других признаков (свойств), представляющих интерес для исследователя при решении конкретной задачи;

- *аналогия* – предположение о сходстве каких-либо свойств объектов на основании выявленного сходства в других свойствах;

- *обобщение* – установление признаков и свойств, общих для некой группы объектов;

- *индукция* – формирование вывода на основе частных посылок;

- *дедукция* – выведение заключений частного характера на основе общих посылок;

- *моделирование* – создание и изучение модели, замещающей исследуемый объект, с последующим переносом полученной информации на оригинал (наделение исследуемого объекта конкретными параметрами превращает его в модель, изучать которую проще, нежели изучать абстрактный объект).

Утверждения, выведенные из теории. Это следствия, выводимые из положений теории в качестве логических выводов. Обычно представляют собой постулаты и утверждения, сформулированные в форме законов.

По способу построения утверждений все теории делятся:

- 1) на *аксиоматические* (строятся на системе постулатов, необходимых и достаточных, недоказуемых в рамках теории);

- 2) *гипотетико-дедуктивные* (строятся на предположениях, имеющих эмпирическую, индуктивную основу).

На основании привлечения математического аппарата при построении теории делятся:

1) на *качественные*, построенные без привлечения математического аппарата. Это концепция мотивации Абрахама Маслоу, теория когнитивного диссонанса Леона Фестингера, экологическая концепция восприятия Джеймса Гибсона и пр.;

2) *формализованные* – в их структуре используется математический аппарат. Это теория когнитивного баланса Фрица Хайдера, теория интеллекта Жана Пиаже, теория мотивации Курта Левина, теория личностных конструктов Джорджа Келли;

3) *формальные* – предполагающие полную абстракцию от смысла слов используемого языка. Формальная теория содержит совокупность абстрактных объектов, не связанных с внешним миром, в которой представлены правила оперирования множеством символов в строго синтаксической трактовке без учета смыслового содержания, т. е. семантики. Примером такой теории в психологии выступает стохастическая теория теста Джеймса Раша (*IRT* – теория выбора пункта), широко применяемая при шкалировании результатов психолого-педагогического тестирования. К сильно формализованным теориям (с определенными оговорками) может быть отнесена «Модель субъекта со свободной волей» В. А. Лефевра.

Незаконченные теории, находящиеся в процессе проработки, или теории, которые не проверены эмпирически, называются концепциями. **Концепция** (от лат. *conceptio* – понимание, система) – определенный способ понимания, трактовки каких-либо явлений, основная точка зрения, руководящая идея для их освещения; ведущий замысел, конструктивный принцип различных видов деятельности. Концептуальным в таком случае считается определенный подход к пониманию (а следовательно, и к исследованию) изучаемого явления.

1.3. Методы и методика теоретического исследования

Существуют следующие методы теоретического исследования:

- *мысленный эксперимент* – строится на комбинации образов, материальная реализация которых невозможна;
- *идеализация* – заключается в формировании мысленного представления об объекте путем исключения условия, необходимого для его реального существования;

- *формализация* – основан на создании обобщенной знаковой модели, позволяющей путем операций со знаками представлять структуру объекта и закономерности протекающих процессов;

- *аксиоматический метод* – базируется на положениях, принимаемых в качестве истинных (без доказательства), из которых на основании формально-логических доказательств выводятся все остальные;

- *гипотетико-дедуктивный метод* – основан на создании системы взаимосвязанных гипотез, из которых дедуктивным методом выводятся утверждения, непосредственно сопоставляемые с опытными данными;

- *математическая гипотеза* – заключается в экстраполяции определенной математической структуры с изученной области явлений на неизученную;

- *восхождение от абстрактного к конкретному* – метод обоснован и исследован Г. Гегелем. Суть метода заключается в том, что при изучении мы получаем общее представление о каких-то объектах, и только потом, детально их анализируя, приходим к конкретным понятиям. Метод строится на выявлении исходной абстракции, воспроизводящей основные противоречия изучаемого объекта, в процессе теоретического разрешения которых выявляются более конкретные противоречия, вобравшие в себя более обширный эмпирический материал.

Большинство изучаемых явлений и процессов – сложные объекты исследования. Для таких объектов наиболее часто сегодня применяют в теоретических исследованиях *системный подход*, который также относится к общенаучным методам. В процессе его применения исследователь проводит вначале *декомпозицию* сложного объекта или события на систему отдельных составляющих элементов, а затем, выявив реальные или виртуальные отношения (связи) между ними, осуществляет системный синтез объекта (структуризацию). Степень декомпозиции ограничивается требованием рациональности и полноты детализации системы и зависит от условий максимального упрощения и достаточной полноты отражения свойств и целей исследования объекта исследований. Это может быть сделано только на основе логического анализа имеющихся сведений. В процессе такого анализа может быть осуществлено расширение или, наоборот, сужение перечня элементов системы.

Структуризация начинается с выделения системы и внешней среды. Затем проверяют, могут ли все объекты и процессы, включенные в систему на стадии декомпозиции объекта, определить влияние внутренних и внешних факторов на процесс функционирования системы и достижения целей, стоящих перед исследователем объекта как системы. В процессе перебора и анализа таких структурных составляющих системы осуществляется априорное, а затем и количественное ранжирование входных и выходных величин по степени их влияния на функционирование системы. Цель этого этапа – выделение наиболее значимых из них. Завершается структуризация выделением и описанием составных частей изучаемой системы, а также возможных внешних воздействий.

Процедура исследования системы предусматривает последовательное прохождение следующих этапов:

- 1) содержательное описание объекта исследования (явления, процесса) как системы;
- 2) обобщение априорной информации;
- 3) анализ и формирование целей и постановка задач исследования;
- 4) выбор критериев эффективности системы;
- 5) декомпозиция системы;
- 6) составление формализованной схемы объекта (проведение его структуризации);
- 7) обоснование допустимой идеализации элементов системы и выбора показателей качества подсистем и отдельных элементов (параметров);
- 8) построение математической модели (этап идентификации);
- 9) преобразование математической модели в моделирующий алгоритм.

Необходимое условие для проведения теоретических исследований – наличие логических предпосылок и соответствующих данных для математической формализации исследуемых объектов. Сложность самих объектов, а чаще недостаток данных о них, – значительное препятствие для построения моделей, описывающих эти объекты с требуемой точностью. В этом случае могут быть использованы апробированные вспомогательные общепринятые и общеизвестные приемы:

словесное описание объектов исследований, чертежи и структурные блок-схемы, логические блок-схемы, графики, таблицы, диаграммы, а также математическое описание как объекта в целом, так и его отдельных характеристик. Последний метод применяется для изучения сложных систем, состояние которых зависит от многих факторов, изменяющихся в пространстве и времени. Он предполагает использование универсальных методов формализации, основанных на принципах современной математики, которые позволяют достаточно строго и однозначно сформулировать правила описания тех или иных явлений и процессов, являющихся объектами исследований. Систему таких правил называют алгоритмами, а порядок их применения – *алгоритмизацией*.

Математическое моделирование объекта исследования заключается в математической имитации поведения объекта или системы с той или иной степенью точности для возможного его воспроизведения и изучения как упрощенной идеализированной копии (модели). Следует иметь в виду, что слово «модель» используют в различных смысловых значениях при замене оригинала (объекта исследования) в рамках решаемой задачи тем или иным его эквивалентом. Мы под моделью будем понимать наделение изучаемого объекта (реального или идеализированно) конкретными параметрами. Например, в целостной модели личности учителя для подсистемы (компонента) профессионально важных качеств личности зададим конкретные параметры показателей педагогической эрудиции, наблюдательности, предвосхищения, рефлексии и т. д. Сделать это можно, например, по простой трехуровневой шкале: «высокий», «средний», «низкий» с описанием проявлений этих уровней. Дальнейшее теоретическое исследование и уточнение построенной теоретической модели можно осуществлять посредством мысленного эксперимента.

При идеализации стремятся к сокращению числа независимых параметров (переменных) и использованию стандартных моделей отдельных элементов. Математическое описание объекта называют строгим, если оно проведено на основании известных постулатов чисто математическим путем без каких-либо необоснованных допущений. *При*

этом математическую строгость исследований не следует смешивать с точностью. Любое строгое решение может быть точным или приближенным. Оно может содержать погрешность в оценке полученных числовых значений параметров объектов. Этой погрешности обычно дается оценка в пределах принятых допущений. Для прикладных исследований вопрос математической строгости часто не так важен, тогда как достоверность, или точность, является важнейшей характеристикой. С ними связана эффективность применения объекта исследования в конкретных отраслях и возможность получения максимально полезного эффекта.

В зависимости от сложности объекта и цели исследования получают модели трех типов: физические, расчетные и математические.

Под **физическими моделями** понимаются те, которые наиболее полно описывают поведение объекта с помощью физических оценок и терминов. В такие модели входят без упрощений все известные функциональные соотношения и связи между параметрами объекта, а также учитываются полученные экспериментальные данные по изучаемому объекту. Это самый сложный и трудоемкий тип моделей. Недостаток этого метода моделирования заключается в том, что модели получаются сложными по составу и структуре. Они не позволяют четко определить степень влияния отдельных параметров на фоне остальных. Все это затрудняет анализ и синтез объектов исследований. С физическим моделированием психологи сталкиваются редко, в основном в таких отраслях, как нейропсихология, патопсихология, имея дело чаще всего с математическими моделями.

Расчетные модели отличаются от физических тем, что они описывают процесс без учета факторов, которые не оказывают существенного влияния на конечный результат исследования. При таких допущениях сложные математические зависимости, описывающие процессы, заменяют приближенными (аппроксимированными) соотношениями, некоторые переменные величины – их средними значениями, нелинейные выражения – линейными и т. д. Такое упрощение позволяет использовать в дальнейших исследованиях формальные методы современной математики.

К *математическим* относятся модели, построенные аналитическим путем или полученные на основе обработки эмпирических данных. Они в достаточной мере полно характеризуют исследуемый объект. По мере накопления данных об объекте от математических моделей переходят к более сложным, строго описывающим изучаемые явления и закономерности, а затем к построению фундаментальных теорий.

В зависимости от метода построения математические модели разделяются на два типа: гносеологические (познавательные) и информационные.

Гносеологические модели предназначены для описания различных физических и других характеристик объектов исследований.

Информационные модели – это математические модели, используемые для решения задач анализа и синтеза параметров систем, описывающих объект исследования. Содержащаяся в них информация используется для разработки способов и методов воздействия на объект для получения оптимальных параметров или рациональных интервалов их варьирования с целью эффективного функционирования в реальных условиях. Они позволяют находить значения параметров объекта, обеспечивающих возможность оперативного управления его функционированием.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. В чем заключается единство теоретического и эмпирического типов исследования?
2. Перечислите основные компоненты построения теории.
3. Что включают в себя эмпирические предпосылки теории?
4. Какую роль в эмпирическом исследовании играет теоретический идеализированный объект (модель, конструкт)?
5. Посредством каких действий реализуется системный подход в ходе теоретического исследования?
6. Подумайте, что для экспериментального исследования выступает теорией в ее наипростейшей форме (чаще это следствие из теории).
7. Проанализируйте схему (рис. 1.3) и объясните каждый структурный элемент в ней, логику научного исследования.

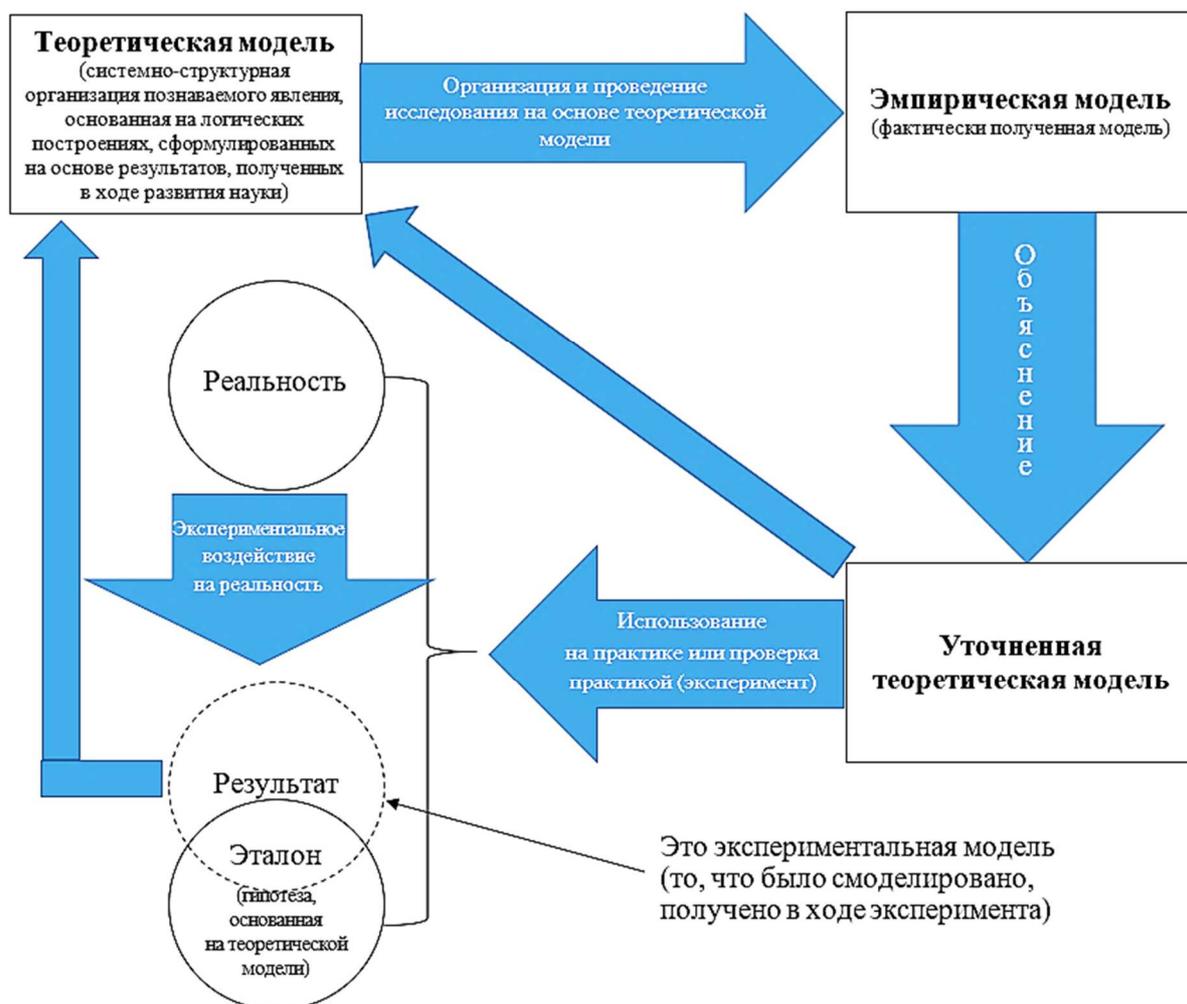


Рис. 1.3. Соотношение теоретической, эмпирической и экспериментальной модели в формирующих психологических исследованиях

8. Составьте таблицу по теме своего научного исследования (тема НИР, ВКР или др.). В ней раскройте текущее состояние проблемы вашего исследования, отмечая обнаруженные в научных источниках факты, законы и закономерности, динамические и типологические характеристики предмета исследования с указанием авторов, получивших эти данные; отметьте их теории и предположения, требующие эмпирических/экспериментальных проверок. Проблему исследования стоит раскрывать поэлементно, разбив тему вашего исследования на основные структурные элементы. Старайтесь опираться на работы, опубликованные за последние 5 – 10 лет.

Например, если тема исследования «Психологические предпосылки прокрастинации студентов-психологов первого курса обучения», то ее основными структурно-содержательными элементами, которым необходимо посвятить теоретическое исследование, будут:

а) прокрастинация; б) психологические предпосылки, факторы, предикторы прокрастинации; в) студенческая прокрастинация и психологические характеристики личности и деятельности студентов-первокурсников.

Пример таблицы

Психологические предпосылки прокрастинации студентов-психологов первого курса обучения

ФИО автора, год	Факты, законы, закономерности. Теории и гипотезы авторов, требующие проверки
<i>Прокрастинация</i>	
W. H. Missildine, 1963 [1]	Столкнувшись с переживанием тревоги, человек откладывает действие или переключается на другую деятельность
П. Б. Торопов, 2011 [2]	Откладывание запланированных дел на более поздний срок закрепляется либо в случае успешного завершения дел в кратчайшие сроки, либо при отсутствии негативных санкций при несоблюдении установленных сроков
G. Ainslie, 1975 [3]	Выбирая между мелкой, но сиюминутной выгодой и большей наградой, отложенной во времени, участники эксперимента в большинстве случаев выбирали моментальное подкрепление. Модель гиперболического дисконтирования
И т. д.	...
<i>Факторы и предикторы прокрастинации</i>	
А. А. Чевре-ниди, 2016 [4]	Постоянно выполняя краткосрочную работу, человек формирует привычку поиска немедленного удовольствия, лишая себя тем самым долгосрочных перспектив. <i>Гипотеза.</i> Три источника прокрастинации: иррациональные убеждения, низкая самооценка, несамостоятельность в принятии решений
Э. Р. Каша-пова, М. В. Рыж-кова, 2015 [5]	Когнитивные искажения – сформированные ошибки мышления, влияющие на принятие решения, приводят к неверному планированию. <i>Гипотеза.</i> Когнитивные искажения приводят к прокрастинации
P. Steel, 2007 [6]	Источником прокрастинации может выступать и стремление к сиюминутному удовольствию, особенно если в отношении более отдаленного события имеется негативный опыт
М. Нен, М. Goroshit, 2018 [7]	Выявлена взаимосвязь с мотивационными показателями

ФИО автора, год	Факты, законы, закономерности. Теории и гипотезы авторов, требующие проверки
Е. К. Freeman, 2011 [8]	Обнаружена связь с экстраверсией. <i>Гипотеза.</i> Личностные черты выступают предикторами прокрастинации
Н. Karatas, 2015 [9]	Отсутствует связь с экстраверсией
Л. И. Дементий, Н. Н. Карловская, 2013 [10]	Недостаточное развитие регулятивного потенциала
Н. А. Руднова, 2019 [11]	Эмоциональность, добросовестность, экстраверсия и открытость опыту являются предикторами прокрастинации
И т. д.	...
<i>Академическая прокрастинация</i>	
L. J. Solomon, E. D. Rothblum, 1984 [12]	Студенты прокрастинируют, когда им неприятны задания. <i>Теория.</i> Цель прокрастинации – избегание негативного стимула, а отсутствие наказания подкрепляет прокрастинацию
W. K. O'Brien, 2002 [13]	В период получения профессионального образования (т. е. в студенчестве) от 85 до 90 % молодых людей время от времени откладывают запланированные личные и учебные дела, важные решения
И т. д.	...

Список библиографических ссылок

1. Missildine W. H. Your inner child of the past. New York : Simon and Schuster. 1963.

2. Торопов П. Б. Формирование поведения: практическое применение идей бихевиоризма // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер.: Филология, педагогика, психология. 2011. № 11. С. 81 – 85.

3. Ainslie G. Specious reward: A behavioral theory of impulsiveness and impulse control // Psychological Bulletin. 1975. V. 82. P. 463 – 496.

4. Чеврениди А. А. Прокрастинация в структуре временных отношений личности // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Сер.: Психология. 2016. Т. 9. № 3. С. 104 – 113.

5. Кашапова Э. Р., Рыжкова М. В. Когнитивные искажения и их влияние на поведение индивида // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2015. № 2 (30). С. 15 – 26.

6. Steel P. The Nature of Procrastination: A Meta-Analytic and Theoretical Review of Quintessential Self-Regulatory Failure // Psychological Bulletin. 2007. V. 133. № 1.

7. Hen M, Goroshit M. General and Life-Domain Procrastination in Highly Educated Adults in Israel [Электронный ресурс] // Frontiers in Psychology. 2018. № 9. URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.01173/full> (дата обращения: 18.06.2021).

8. Freeman E. K., Cox-Fuenzalida L. E., Stoltenberg I. Extraversion and Arousal Procrastination: Waiting for the Kicks // Current Psychology. 2011. № 30 (4). P. 375 – 382.

9. Karatas H. Correlation among academic procrastination, personality traits, and academic achievement // Anthropologist. 2015. № 20. P. 243 – 255.

10. Дементий Л. И., Карловская Н. Н. Особенности ответственности и временной перспективы у студентов с разным уровнем прокрастинации // Психология обучения. 2013. № 7. С. 4 – 19.

11. Руднова Н. А. Индивидуально-личностные предикторы прокрастинации в разные периоды взрослости : автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.13. Пермь, 2019.

12. Solomon L. J., Rothblum E. D. Academic Procrastination: Frequency and Cognitive-Behavioral Correlates // Journal of Counseling Psychology. 1984. Vol. 31 (4). P. 503 – 509.

13. O'Brien W. K. Applying the transtheoretical model to academic procrastination. Unpublished doctoral dissertation, University of Houston. 2002.

Таблица сокращена. Обозначения «И т. д.», «...» подразумевают продолжение обучающимся описания соответствующих пунктов в рамках своих тем. Также естественно, что любой анализ состояния проблемы не может считаться полностью завершенным по объективным причинам, поэтому многоточие подразумевает и перспективу дальнейшего анализа.

Тема 2

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ, ИХ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ

2.1. Понятийный аппарат в научном исследовании

Понятием называется отображенное в мышлении единство существенных свойств, связей и отношений предметов или явлений; мысль или система мыслей, выделяющая и обобщающая предметы некоторого класса по общим и в своей совокупности специфическим для них признакам. По степени определенности все многообразие понятий делят на два вида: житейские и научные. *Житейские понятия* складываются в обыденной жизни без специальной рассудочной деятельности на основе интуитивных обобщений. Они вполне годятся для житейской практики и художественной литературы, но совершенно непригодны для науки. Их невозможно объяснить другому и уверенно использовать на практике, Л. С. Выготский называл их *псевдопонятиями*.

Научные понятия строго определены и системно организованы, и благодаря этим качествам успешно используются в качестве формы научной мысли, а термины этих понятий – ключевые слова языка научного общения. Поскольку на этом языке излагаются научные теории, такие понятия называют *теоретическими*.

Понятие не имеет массы, протяженности и других природных качеств. Оно является порождением разума и поэтому идеально, его можно только мыслить. Тем не менее часто отождествляют понятие и объекты, входящие в его объем, поскольку имя понятия как класса объектов присваивается и каждому объекту этого класса. Путаница происходит оттого, что в русском языке нет грамматических средств различия имен класса и его отдельного элемента.

Логически строгого психологического определения теоретических понятий не существует. В. В. Давыдов дифференцировал эмпирические и теоретические понятия по специфике используемых при их образовании одноименных мыслительных операций обобщения². *Эмпирическими* он называл такие обобщения, которые делаются на основе операции сравнения. Сравнивая некоторую совокупность объектов по

² Давыдов В. В. Виды обобщения в обучении: логико-психологические проблемы построения учебных предметов. 2-е изд., стер. М. : Педагогическое общество России, 2000. 479 с.

определенному основанию, выделяют и обозначают словом их внешние одинаковые (общие) свойства и отношения, которым придают статус содержания понятия.

Теоретическое обобщение осуществляется путем анализа эмпирических данных о единичном объекте для выделения существенных внутренних свойств и отношений, представляющих его как целостную систему. Существенными считаются лишь те свойства и отношения, которые раскрывают сущность анализируемого объекта. Они составляют генетическую основу объединения в один класс всех объектов, обладающих одинаковой сущностью.

Такая трактовка теоретических понятий имеет ряд явных недостатков. Во-первых, в ней дается операциональное определение теоретических понятий, а такой тип определений в науке считается неоптимальным. Во-вторых, в качестве критерия существенности используется неопределенное философское понятие «сущность», методы обнаружения и измерения которой отсутствуют. Ссылка в психологическом контексте на философскую категорию неуместна, поскольку философские понятия в силу своей предельной абстрактности принципиально неопределимы. К тому же междисциплинарный дрейф понятий недопустим, поскольку за пределами той области знания, для нужд которой создано понятие, оно не имеет смысла.

Один и тот же объект может быть подведен под огромное количество понятий, каждое из которых якобы выражает свою особенную сущность. Это обстоятельство лишает понятие «сущность» его мистического ореола, поскольку у любого объекта должно быть огромное количество сущностей.

Формирование понятий осуществляется на основе комплексного использования не одной, а целого ряда взаимосвязанных мыслительных операций: анализа, абстрагирования, сравнения и др.

Неясно, почему в качестве дифференцирующего признака для эмпирических и теоретических понятий выбрана несуществующая операция обобщения. О том, что операции обобщения не существует, свидетельствует невозможность создания алгоритма ее выполнения. Обобщенная мысль выводится посредством совокупности перечисленных операций.

Соображения, изложенные выше, являются достаточным основанием для утверждения, что понятие «теоретическое понятие» в том виде, как оно трактуется в обсуждаемой концепции, не является научным.

О неразрывности теории и практики свидетельствует высказывание известного физика В. Гейзенберга, что нет ничего практичнее хорошей теории; а афоризм Г. Гегеля «Все разумное действительно» утверждает, что любая теоретическая конструкция, созданная разумом на основе истинных посылок посредством логически безупречных рассуждений, действительна, что убедительно подтверждено научными подвигами И. Ньютона, У. Лавуазье, А. Эйнштейна, Н. И. Лобачевского, Д. И. Менделеева и других ученых.

Более оправданно и поэтому более перспективно искать различие между эмпирическими и теоретическими понятиями путем сравнительного анализа их психологической структуры и функций, выполняемых в психике.

2.2. Структура научного понятия

Начнем с рассмотрения компонентов, входящих в структуру научного понятия.

Первым, базовым, элементом структуры теоретического понятия является тот *вид общественной практики*, для нужд которой оно было создано обществом. В структуре понятия он выполняет функцию системообразующего фактора, поскольку предопределяет совокупность всех остальных его компонентов. Особенно важно, что область общественной практики, для нужд которой создано понятие, делит бесконечную совокупность свойств и отношений объектов, подводимых под понятие, на два класса: существенных и несущественных для этой практики свойств и отношений.

Это означает, что у предметов и явлений нет абсолютно существенных или несущественных свойств и отношений. Существенность – несущественность относительна. Она производна от той общественной практики, для нужд которой создано понятие. Например, на приеме у врача человек выступает в роли пациента. Его существенными признаками будут жалобы на недомогание и факт обращения за медицинской помощью к специалисту. Все остальное в этой ситуации несущественно. Тот же человек в ситуации купли-продажи выступает в роли

продавца или покупателя, и существенными здесь будут совсем иные свойства и отношения. Обсуждение существенности свойств и отношений предметов и явлений вне конкретной прагматической ситуации лишено смысла.

Второй структурный компонент теоретического понятия – его *содержание*. Оно представляет собой совокупность одинаковых существенных – в указанном выше смысле – свойств и отношений, присущих каждому объекту, подводимому под это понятие. Свойства и отношения, обнаруживаемые в процессе дальнейшего более глубокого познания этих объектов, расширяют содержание соответствующего понятия, не изменяя его объема. Это обстоятельство опровергает популярный в формальной логике «закон обратной пропорциональности» отношения между объемом и содержанием понятия.

Содержание понятия не исчерпывается совокупностью свойств и отношений, приводимых в его определении, поскольку в него включается только их дискриминативный набор, необходимый и достаточный для различения понятий. Например, в определение прямоугольника включены такие его существенные свойства (одинаковые для всех прямоугольников), как принадлежность к параллелограммам и прямоугольность, необходимые и достаточные для деления множества всех объектов на прямоугольники и не прямоугольники. Другие одинаковые существенные свойства и отношения прямоугольников, такие как равенство диагоналей, сумма внутренних углов и другие, несомненно, входящие в содержание понятия «прямоугольник», не включаются в его определение, чтобы не делать его избыточным для выполнения дискриминативной функции. В содержание понятия входят также все свойства и отношения, зафиксированные в понятиях всех вышележащих уровней их иерархии – *родовые*.

Третий компонент структуры теоретического понятия – это множество всех объектов, обладающих одинаковыми совокупностями существенных свойств и отношений, называемое *объемом понятия*. Это множество может быть пустым («вечный двигатель»), единичным («Вселенная»), конечным («день недели») и бесконечным («четное число»).

В объем понятия могут входить объекты, значительно различающиеся между собой по несущественным свойствам. Несмотря на эти различия, они эквивалентны между собой по понятийному содержанию.

Четвертый структурный компонент теоретического понятия – **определение**. Это вербальный контекст, выполняющий ряд функций: дискриминативную, экспликации содержания понятия, указания на связи определяемого понятия с другими понятиями той же области знания, терминования имени понятия. Кроме того, определение имплицитно указывает на вид общественной практики, в контексте которой возникло понятие, задает его объем.

Различают несколько видов определений: остенсивные, операциональные, структурные, функциональные, аксиоматические и родовидовые.

В логической теории определения понятий сформулирован ряд жестких требований, нарушение которых делает определение некорректным:

- для теоретических понятий оптимальными являются родовидовые определения;
- в качестве ключевых слов определений могут использоваться только термины той же науки;
- в родовидовом определении может использоваться только один родовой признак и не менее одного видового;
- в качестве родового может использоваться только признак рода, ближайшего к определяемому;
- в качестве ключевых слов определений не должны употребляться метафоры, омонимы, неоднозначные слова, местоимения, отрицания, а также термины определяемых понятий и их синонимы.

Соблюдение этих требований характеризует уровень научной культуры автора определения.

Пятый структурный компонент теоретического понятия – совокупность его **системных связей** с другими понятиями той же области знания: причинно-следственных, генетических, корреляционных, функциональных, родовых и др. Чем многообразнее эти связи, тем больше функций может выполнять понятие и тем эффективнее реализация функции.

Шестой структурный компонент теоретического понятия – **термин**, являющийся его именем и выполняющий функцию материального носителя идеального объекта. Чтобы слово быденного языка стало термином, оно должно пройти процедуру терминования, состоящую из двух операций: во-первых, за ним должно быть закреплено

единственное строго определенное значение и, во-вторых, указана та область общественной практики, в которой это слово употребляется в этом и только в этом значении. Вне пределов этой области термин утрачивает свой статус и становится обыденным словом.

На Девятом международном психологическом конгрессе было принято решение создавать новые психологические термины на греко-римской корневой основе.

Разные области знания, изучая один и тот же объект, подводят его под разные понятия. При этом часто для имени понятия используется одно и то же слово, являющееся названием этого объекта, чем создается иллюзия одного междисциплинарного понятия. На самом деле это несколько разных понятий, обозначенных разными омонимичными терминами, полученными из одного и того же слова, терминологизированного различными способами, и поэтому имеющих разные значения и области существования. Например, термин «личность» в значении субъекта общественных отношений может использоваться только в социологии, в значении субъекта права – в юридических науках, в значении субъекта духовности – в психологии.

Понятие не является психологическим, если в его определении в качестве ключевых слов используются термины других областей знания. Например, в психологическом словаре под редакцией В. В. Давыдова понятие «понятие» определено как «форма знания, которая отображает единичное и особенное, являющееся одновременно и всеобщим»³. По совокупности ключевых слов это типичное философское определение.

Седьмой компонент образный. Каким бы абстрактным ни было теоретическое понятие, его термин неизбежно актуализирует в сознании какое-либо *представление*. Оно сугубо индивидуально по своим фигуративным, смысловым и аффективным характеристикам и влиянию на функционирование понятия.

Теоретическими являются только те понятия, в структуре которых представлены все перечисленные компоненты, каждый из которых сформирован оптимальным образом.

³ Психологический словарь / под ред. В. В. Давыдова [и др.]. М. : Педагогика, 1983. 448 с.

Опираясь на соображения, изложенные выше, предлагаем следующее психологическое определение: *теоретическим называется понятие, в структуре которого явно или имплицитно представлена полная совокупность компонентов, включающая область существования, термин, логически строгое психологическое определение, объем, содержание и системные связи с другими понятиями той же области знания*⁴.

2.3. Функции понятий

В психике человека теоретические понятия выполняют широкий круг функций. Рассмотрим наиболее важные из них.

1. *Функции системной организации знания.*

Теоретическое понятие не может существовать вне связи с другими понятиями. Оно встраивает зафиксированные в нем знания в систему, делает их структурно упорядоченными. Благодаря системной организации когнитивной сферы сознания каждое вновь приобретаемое в понятийной форме знание встраивается в систему его опыта, чем обеспечивается понимание нового и переосмысливание старого знания с позиций вновь приобретаемого.

Подобно библиотечному каталогу системная организация знания обеспечивает оперативный поиск в памяти индивида информации, необходимой для решения теоретических, практических и коммуникативных задач. Благодаря этому теоретические понятия являются оптимальной формой носителя индивидуального и общественно-исторического опыта.

2. *Функция формы мысли.*

В психологии мышления выделяют три формы мысли: перцепты, представления и понятия. Теоретические понятия – наиболее совершенная составная часть этой совокупности, наилучшим образом выполняющая функцию психического орудия. Орудийная функция понятий состоит и в том, что они подобно представлениям конституируют семантику сознания, но делают это на более высоком уровне.

⁴ Ивашкин В. С., Онуфриева В. В. Психология обучения понятиям. Владимир, 1999. 35 с.

3. Функция единиц хранения и использования опыта.

Представляя в сознании классы объектов, имеющие большие объемы, вплоть до бесконечных, в компактной знаковой форме терминов, теоретические понятия обладают огромной информационной емкостью. Вместе с системным строением «спрессованной» таким образом информации теоретические понятия являются оптимальными единицами хранения и использования опыта.

4. Функция обобщения.

Поскольку теоретическое понятие по своему содержанию эквивалентно совокупности общих существенных свойств и отношений каждого объекта, входящего в его объем, то любой факт и вывод, полученные при мысленном оперировании понятиями, автоматически принадлежат каждому из этих объектов. И наоборот, доказательство истинности какого-либо суждения для одного репрезентативного объекта, входящего в объем понятия, является доказательством его истинности для всех элементов его объема и, следовательно, для понятия в целом.

5. Коммуникативная функция.

Теоретические понятия через обозначающие их термины выполняют коммуникативную функцию наряду с житейскими понятиями и обыденными словами естественного языка, но, по сравнению с ними, являются более эффективным средством общения.

Теоретические понятия – высшая ступень генетической последовательности средств коммуникации: сигнал – слово – понятие. Однозначность и строгая определенность теоретических терминов обеспечивают точность выражения мысли и адекватное понимание собеседниками друг друга, поэтому подлинное научное общение должно вестись на языке теоретических терминов.

В заключение заметим, что понятие становится теоретическим не потому, что в его формировании используется, наряду с другими, специальная операция обобщения, без достаточных на то оснований называемого теоретическим, которое якобы вскрывает мистическую сущность объектов, а оттого что благодаря логической полноте своей структурной организации оно оптимально выполняет специфичные для него функции, необходимые для построения и преобразования научных теорий.

Такая трактовка теоретических понятий требует пересмотра опирающихся на них концепций, обновления многих определений и является предпосылкой для новых подходов к обучению понятиям.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Дайте определение научному понятию.
2. Что такое термин и как он связан с понятием?
3. С какой целью формулируется понятийный аппарат теории?
4. Какую роль играют результаты эмпирического исследования в формировании понятия об изучаемом предмете, явлении?
5. Назовите и охарактеризуйте структурные элементы научного понятия.
6. Перечислите функции понятий и дайте им характеристику.
7. Составьте список понятий по теме вашего научного исследования (тема НИР, ВКР или др.), в котором приведите: а) основные, структурообразующие термины вашей темы; б) три-четыре понятия разных авторов, раскрывающие этот термин; в) собственный вывод – понятие на основе анализа понятий различных авторов; г) образующие основное понятие термины; д) три-четыре понятия разных авторов, раскрывающие эти термины; е) собственный вывод – понятие на основе анализа образующих понятий различных авторов.

Схематичное представление результатов задания

Формулировка темы

Термин 1	
Понятие 1. Автор	
Понятие 2. Автор	
Понятие 3. Автор	
Вывод: собственное понятие	
Образующий термин 1	Понятие 1. Автор
	Понятие 2. Автор
	Понятие 3. Автор
	Вывод: собственное понятие
Образующий термин 2	Понятие 1. Автор
	Понятие 2. Автор
	Понятие 3. Автор
	Вывод: собственное понятие

И так далее для каждого термина.

Рекомендации по работе над заданием

При теоретическом анализе тремя-четырьмя понятиями не ограничиваются: анализируют широкий пласт научных работ, направленных на содержательный анализ изучаемого явления для формирования понятия о нем, а также работ, использующих другие понятия, логически близкие к рассматриваемому или синонимичные ему. Например, для термина (и раскрывающего его понятия) «саморегуляция поведения и деятельности» такими близкими будут термины «защитные механизмы» (З. Фрейд, А. Фрейд), «когнитивное оценивание» (Р. Лазарус), «контроль за действием» (Ю. Куль, Ю. Бекманн), «когнитивный контроль» (Т. Гошке), «контроль поведения» (Е. А. Сергиенко), «волевая регуляция» (В. А. Иванников) и др.

Чтобы вычленить образующие понятия, для начала необходимо ознакомиться с содержанием основных понятий и выделить из них образующую терминологию. В этом помогают знания, полученные в ходе учебно-познавательной и научной деятельности.

В качестве примера разбиения темы на составляющие ее термины и проведения их понятийного анализа возьмем тему «Саморегуляция учебной деятельности социально-активной молодежью». Основным выступает термин «саморегуляция деятельности», образующими которого будут выступать: «психическая регуляция» (родовое понятие), «осознанность» (смыслообразующее понятие), «деятельность» (по отношению к чему), «личность» (чья саморегуляция), «структура» (с учетом сложности объекта он должен изучаться с позиции системно-структурного подхода). Для каждого из этих понятий существует огромный набор подчиненных понятий, раскрывающих его суть, которые также отражаются в процессе целостного теоретического анализа и раскрытие содержания которых приводит к познанию реальности, отраженной в понятии, но в данном задании будет достаточным пройти по основным понятиям.

Следующий термин в теме из примера и раскрывающее его понятие – «учебная деятельность». Его образующие – «учение», «деятельность», «субъект», «структура».

Далее, «социальная активность» – «активность», «деятельность», «личность», «субъект», «общественные отношения», «социум», «отношение к деятельности», «творческая деятельность».

Остается понятие «молодежь» – «социальная группа», «возрастной период».

Для каждого основного и образующего термина остается дать понятия в трактовках разных авторов, тем самым выполнив задание окончательно.

Тема 3 МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1. Общее понятие о методологии науки

Наука – это сфера человеческой деятельности, результатом которой является новое знание о действительности, отвечающее критерию истинности. Идеал научного поиска – построение теоретических объяснений действительности в связи с открытыми законами. Научные результаты по степени обобщенности представляют из себя факты, эмпирические обобщения, модели (структуры), закономерности, законы, которые в завершённом виде составляют теорию – результат научных изысканий.

Наука как сфера человеческой деятельности характеризуется прежде всего методом. В истории психологии разные школы вырабатывали и разные методы исследования. Так, психология сознания исповедовала самонаблюдение, бихевиоризм – внешнее наблюдение и эксперимент, фрейдизм – психоанализ и т. д.

В самом общем смысле **метод** – это *путь* научного исследования или способ познания какой-либо реальности. Научный метод представляет собой *совокупность приемов или операций*, которые осуществляет исследователь при изучении какого-либо объекта.

Метод в единстве с предметом науки составляет *научный подход* к изучаемой реальности (психология сознания + интроспекция = субъективистский подход к изучению психических явлений; бихевиоризм + наблюдение = объективистский подход).

Научный подход выражается в методологических принципах, т. е. установках, организующих направление и характер исследования. Тот или иной научный подход и методологические принципы реализуются в конкретных *исследовательских методах*.

Исследовательский метод – это форма организации определенного способа познания (наблюдение, эксперимент, опрос и др.). Исследовательский метод конкретизируется в исследовательских *методиках*.

Методика отвечает конкретным целям и задачам исследования, содержит описание объекта и процедур его изучения, способов фиксации и обработки полученных данных. На основе одного исследовательского метода может быть создано множество методик.

Учение о методе науки составляет особую сферу научного знания – методологию.

Методология – это система принципов и способов организации теоретической и практической деятельности для получения истинного результата; это система знаний науки о самой себе, сущности своего предмета, задачах, принципах, понятийном аппарате и методах исследования.

Любая наука, достигнув определенного уровня развития, сталкивается с необходимостью осмысления своих оснований: предмета исследования, объяснительных и нормативных принципов, категориального аппарата, валидности и надежности используемых методов, корректности объяснительных парадигм. Обращая взор на себя, наука осуществляет рефлексию и тем самым расширяет свой предмет. Это критический момент в становлении науки, без адекватной реализации которого дальнейшее ее развитие оказывается невозможным.

Развитая методология науки имеет сложное строение. По степени абстрактности в ней можно выделить четыре уровня: философский, общенаучный, частнонаучный, процедурно-методический.

Системная организация межуровневых отношений методологии напоминает матрешку и обусловлена тем, что каждый ее уровень, наряду со своими специфическими принципами, включает в себя и все положения более высоких по отношению к нему уровней.

Первый, наиболее абстрактный и поэтому всеобщий, уровень методологии – **философский**. Он определяет мировоззренческие основы науки. Необходимость философского уровня методологии обусловлена тем, что *он детерминирует принципы нижележащих уровней*, определяет выбор методов получения эмпирических данных, способов их обработки и теоретической интерпретации. Кроме того, по ряду соображений обоснование предмета науки не может быть осуществлено в рамках самой этой науки. Еще Френсис Бэкон указывал, что «...никто не отыщет природу вещи в самой вещи. Изыскание должно быть расширено до более общего»⁵. Таким «наиболее общим» для науки является философия.

⁵ Бэкон Ф. Сочинения в двух томах. Т. 2. М. : Мысль, 1978. С. 34.

Понятия науки образуют систему, в которой одни категории выводятся по правилам логики из других. Поэтому в каждой категориальной системе имеются такие понятия, за которыми стоят не другие категории, а сама реальность. Благодаря этой своей специфической особенности эти далее необъяснимые и в рамках данной системы не выводимые из других понятия выполняют в науке функцию *объяснительных принципов*. Они обладают интуитивно достоверным содержанием, что дает им статус самого последнего и веского аргумента, самого решающего доказательства в обосновании мыслительных конструкций различного назначения.

Благодаря этой своей особенности объяснительные принципы науки берутся из философии и вводятся в науку в форме *постулатов без логического обоснования*, поскольку их истинность многократно подтверждена общественно-историческим опытом.

При большом разнообразии философских предпочтений и мировоззренческих ориентаций *большинство продуктивно работающих современных ученых-психологов придерживаются объяснительных принципов, сложившихся в материалистической философии: материального единства мира, детерминизма и развития.*

Принцип материального единства утверждает, что в мире нет ничего кроме материи и ее проявлений. Из него вытекает важное следствие: поскольку психика не материя, она является одним из проявлений материи. В настоящее время, с развитием естествознания, информационных технологий, этот принцип начинают ставить под сомнение. *Принцип детерминизма* утверждает, что все явления объективной реальности закономерно обусловлены. Отсюда следует, что мир и все предметы и происходящие в нем явления познаваемы. Согласно *принципу развития* все предметы и явления реальности находятся в непрерывном развитии. Следовательно, одним из путей познания предметов и явлений реальности является прослеживание процессов развития и выявление закономерностей их протекания.

Второй уровень методологии – *общенаучный*. Он содержит универсальные принципы, действующие во всех науках без исключения. Как правило, это нормативные принципы, теоретически обоснованные и представляющие собой предписания, обязательные для соблюдения исследователями:

1) опора на достоверные факты, добытые строгими объективными методами и подтвержденные независимыми исследователями;

2) строгая аргументированность и логическая непротиворечивость рассуждений;

3) системный подход, требующий рассмотрения каждого предмета и явления в двух аспектах: как целостной системы и как элемента более широких систем;

4) строгая определенность, системная организованность, сущностная содержательность и прагматичность категориального аппарата.

Третий уровень методологии – *частнонаучный*, относящийся только к одной конкретной науке, в нашем случае психологии. Его основу составляют два принципа:

1) *принцип субъектности*, согласно которому психические явления свойственны только отдельным индивидам, являющимся субъектами психики;

2) *принцип активности*, утверждающий, что все формы поведения организмов, обладающих психикой, представляют собой проявление их собственной спонтанной активности.

Из этих принципов вытекает ряд следствий. Во-первых, психика не является функцией какого-либо отдельного органа, например мозга. Это система функций живого организма, обеспечивающая регуляцию поведения на основе субъективных образов реальности.

Сообщества организмов любого уровня организации от стада до коллектива субъектами психики не являются, и применение к ним психологических терминов «цель», «настроение», «характер», «личность» и других следует рассматривать лишь в качестве метафор или статистически преобладающей индивидуальной характеристики.

Во-вторых, имеющие широкое распространение стимульно-реактивные, в том числе рефлекторные, концепции психики, трактующие поведение организмов, обладающих психикой, как совокупность реакций на действие раздражителей, с точки зрения этих принципов ошибочны. Источник активности не стимулы, а жизненные нужды организма, объективированные в форме их субъективного образа – мотивации. Без актуальной мотивации стимулы и раздражители не вызывают никаких реакций, поскольку они выполняют в поведении не побудительную, а ориентировочную функцию.

В качестве частнонаучного принципа часто упоминается широко известный в отечественной психологии «*принцип единства сознания и деятельности*», предложенный С. Л. Рубинштейном. Его нельзя признать общепсихологическим, поскольку он неприменим к психике животных, да и психика человека не исчерпывается одним только сознанием.

Конечно, названными принципами психологическая наука не ограничивается, так, обычно выделяют принципы взаимосвязи и единства, системности, относительной самостоятельности, личностного подхода, историзма и др.

Четвертый уровень методологии – *процедурно-методический*. Он охватывает совокупность исследовательских процедур, используемых в научном познании психики, рассматривая их с точки зрения адекватности природе исследуемых явлений, валидности, статистической надежности, достоверности фактов, аргументированности и логической корректности выводов.

К этому уровню относятся также вопросы психометрии, обработки и теоретической интерпретации эмпирических данных. По функциональному назначению всю совокупность методов исследования, используемых в психологической науке, можно разделить на три группы:

- 1) методы получения эмпирических данных;
- 2) методы их предварительной обработки;
- 3) методы теоретической работы.

По степени вмешательства исследователя в изучаемые явления эмпирические методы делятся на наблюдение и эксперимент.

При такой дихотомической классификации лонгитюдный, близнецовый, биографический и другие подобные методы выступают в качестве организационных форм проведения исследований с использованием как эксперимента, так и наблюдений, а беседа, опрос, анкетирование и интервью – как процедуры передачи результатов самонаблюдения от испытуемого к исследователю.

Прежде чем эмпирические данные станут предметом теоретической деятельности исследователя, они должны быть предварительно обработаны. Для придания им обозримости, наглядности и компактно-

сти их представляют в виде таблиц, диаграмм, схем и графиков. Поскольку психические явления вариативны, описывающие их закономерности имеют вероятностно-статистическую природу. Этим обусловлена необходимость привлечения к обработке данных, полученных эмпирическими методами, аппаратов психологической метрологии и математической статистики.

Теоретические методы решают задачи объяснения эмпирических данных, выявления закономерностей и описания их системой содержательных и строго определенных понятий. Поэтому построение и обоснование категориального аппарата науки – одна из центральных задач ее методологии.

3.2. Методологические принципы психологии

Принципы психологии – это исходные положения, определяющие понимание сути и истоков психики, особенностей ее формирования, развития, механизмов функционирования и форм проявлений, способов ее изучения и изменения. Принципы аккумулируют в себе основные закономерности и законы, действующие в сфере психического. Выявление и формулирование принципов – результат развития психологической научной мысли. В этом смысле разнообразие подходов к пониманию психического объясняется многообразием психологических школ, своеобразием философских позиций, пристрастий психолога-исследователя.

Опираясь на философские, естественно-научные и другие научные основы, отечественная психология сформулировала ведущие методологические принципы, определяющие ее позиции в понимании психического.

Принцип отражения. Раскрывает понимание сущности психического и его основных функций, уровней развития психики человека. Свообразие психики человека – особой формы отражения – обусловлено многими обстоятельствами: особенностью самой объективной реальности, воспринимаемой как органами чувств, так и с помощью речи; состоянием головного мозга, физического и психического здоровья человека; содержанием и состоянием психики человека.

Принцип детерминизма. Объясняет причины развития психики, ее истоки. Психика человека обусловлена и выступает результатом взаимодействия факторов биологического, природного, социального характера. Вместе с тем психика не просто продукт, а результат взаимодействия и воздействия на человека социальных, биологических и природных факторов. Таким образом, психика способна изменяться и развиваться.

Принцип активности. Ориентирует исследователя при изучении психических явлений на учет того, что внешние и другие обстоятельства отражаются в сознании человека сознательно, целенаправленно, а не только зеркально.

Принцип развития. Раскрывает истоки человеческой психики как динамического феномена. Психика может быть правильно понята, если рассматривается как результат социального взаимодействия – взаимодействия человека с социальной и природной средой, как результат его деятельности и общения с другими людьми, результат его обучения и воспитания. Это принцип, требующий рассматривать психические явления в постоянном изменении, движении, разрешении противоречий под влиянием системы внутренних и внешних детерминант. Принцип развития в психологии рассматривается обычно в двух аспектах: исторического развития психики от ее зарождения до современного состояния – филогенеза психики и развития психики конкретного человека – онтогенеза психики.

Принцип взаимосвязи. Выделение двух граней проявления психического: субъективной (что и как мыслит, переживает, оценивает человек) и объективной (реальное поведение, действия и поступки человека, материализованные и объективированные результаты его деяний) дает основание утверждать, что наиболее адекватное понимание психического возможно на основе систем его субъективных и объективных проявлений.

Принцип целостного, системного подхода. Предполагает понимание и изучение взаимосвязанных и взаимообусловленных психических феноменов, ориентируя специалиста на осознание психики как целостного интегрального явления.

Принцип относительной самостоятельности. Не противоречит предыдущему принципу, а указывает на то, что всякое психическое явление имеет как своеобразие своих физиологических основ, так и свои закономерности формирования, функционирования и развития.

Принцип личностного подхода, учета групповых, общественных интересов, ценностей. Изучение психики имеет смысл лишь при учете личностных и групповых особенностей людей в их совокупности: их потребностей, интересов, жизненного и профессионального опыта, способностей, учета психотипических и индивидуально-психологических особенностей людей.

Принцип единства. Ориентирует специалистов на содержательный, аксиологический анализ психики людей с учетом конкретных исторических условий их жизни и деятельности.

Принцип историзма (генетический объективный подход к изучению явлений) – способ изучения явлений в их возникновении и развитии, в их связи с конкретными условиями. Этот принцип рассматривает исторические явления в саморазвитии, т. е. помогает установить причины их зарождения, выявить качественные изменения на различных этапах, понять, во что превратилось данное явление в ходе диалектического развития. Это дает возможность изучить любое явление с момента его возникновения и проследить весь процесс его развития в ретроспективе. Предполагает изучение прошлого с учетом конкретно-исторической обстановки соответствующей эпохи во взаимосвязи и взаимобусловленности событий с точки зрения того, как, в силу каких причин, где и когда возникло то или иное явление, какой путь оно прошло, какие оценки давались ему на том или ином этапе развития.

3.3. Методологические подходы в психологических исследованиях

Помимо широко известных и используемых в психологических исследованиях вышеизложенных принципов выделяют подходы к пониманию изучаемых явлений, их исследованию и объяснению. *Подход* – это комплекс парадигм, прагматических структур и механизмов в познании и/или практике, характеризующий конкурирующие между собой (или исторически сменяющие друг друга) стратегии в науке. Основными подходами выступают следующие.

Субъектный подход (А. К. Абульханова-Славская, А. В. Брушлинский, В. В. Знаков, А. А. Журавлев, А. В. Петровский, С. Л. Рубинштейн, В. И. Слободчиков, Е. И. Исаев).

Подход к исследованию и пониманию человека как активного творца собственной жизни, поведение которого внутренне детерминировано, а не просто подчинено внешним обстоятельствам, что позволяет ему стать хозяином собственной жизни и нести ответственность за все происходящее с ним.

Деятельностный подход (С. Л. Рубинштейн, А. Н. Леонтьев, Б. Г. Ананьев, Л. И. Божович, А. В. Петровский). Психика и сознание неотделимы от предметной деятельности, поэтому формирование личности и ее развитие должны изучаться в предметной деятельности. Деятельность объективизирует личность, и наоборот.

Субъектно-деятельностный подход (А. К. Абульханова-Славская, Б. Г. Ананьев, А. В. Брушлинский, В. И. Моросанова, С. Л. Рубинштейн, И. С. Якиманская). Развитие двух вышеназванных подходов в их интеграции. Главным объектом исследования здесь становится активность как атрибут личности. Активность определяется как «жизненно-функциональные высшие способности, обеспечивающие (или нет) возможность быть субъектом»⁶. Активность – это системное качество личности, включающее в себя разный жизненный опыт, обобщающий те или иные стратегии жизни. В этом смысле активность характеризует личность как субъект жизненного пути. Именно в субъекте связываются познавательные и деятельностные характеристики психологии человека. Он же (субъект) выступает как основание связи сознания и деятельности.

Системный подход (Б. Г. Ананьев, В. А. Барабанщиков, Б. Ф. Ломов, Л. И. Анциферова, Д. И. Фельдштейн; а также *полисистемный* (Л. Я. Дорфман) и *метасистемный* (А. В. Карпов) подходы как варианты системного подхода. Реализуется через изучение психических явлений, при котором они рассматриваются как система, несводимая к сумме своих элементов и обладающая структурной организацией. Благодаря структурной организации свойства каждого элемента определяются его местом в структуре.

⁶ Абульханова К. А. Психология и сознание личности (Проблемы методологии, теории и исследования реальной личности) : избр. психол. тр. М. : Моск. психол.-соц. ин-т ; Воронеж : МОДЭК, 1999. С. 5.

Системно-субъектный подход (К. А. Абульханова-Славская, А. В. Брушлинский, А. Л. Журавлев, Ю. М. Забродин, Е. А. Сергиенко, Е. И. Исаев, В. А. Мазиллов, В. Д. Шадриков). Представляет собой объединение субъектного подхода с субъектно-деятельностным подходом. В рамках этого подхода изучение психических явлений должно осуществляться на индивидуальном (объективно-деятельностном) уровне, отражающем как результаты деятельности, так и объективные исполнительные проявления индивида, с помощью которых эти результаты были получены; на личностном уровне, отражающем собственно-психологические особенности человека, их внешние и внутренние связи в рамках изучаемого явления; на субъектном уровне, отражающем связь индивидуальных и личностных характеристик субъекта жизнедеятельности.

Целостно-функциональный подход (А. И. Крупнов, С. И. Кудинов, В. П. Прядеин). Согласно этому подходу каждое свойство личности включает в себя личностные и индивидуальные характеристики, функционально связанные между собой. Личностные характеристики содержат мотивационные, когнитивные и продуктивные переменные, которые обусловлены социальными факторами развития и зависят от социального окружения. Индивидуальные характеристики включают в себя динамические, эмоциональные и регуляторно-волевые составляющие. Эти характеристики в большей степени зависят от природных предпосылок, т. е. обусловлены особенностями темперамента и типа нервной системы. Исходя из этого можно сказать, что любое личностное свойство, в том числе и организованность, является сложным системным образованием, объединяющим вышеуказанные компоненты, интегрирующие в себе совокупность основных психических функций, а также личностные и индивидуальные характеристики субъекта.

Центральным «ядром» анализа любого свойства личности, по утверждению российского психолога А. И. Крупнова, является стремление. Например, стремление быть общительным; стремление быть ответственным; стремление быть организованным; стремление быть любознательным и т. д. Стремление имеет свою силу, интенсивность, способы и приемы реализации (динамическая характеристика). Оно оценено со стороны направленности мотивации, осознается и осмысливается человеком (когнитивная характеристика), переживается и регулируется субъектом (эмоциональная и регуляторная характеристика) и

имеет промежуточный и конечный результаты. Иными словами, каждое свойство личности содержит динамический, мотивационный, когнитивный, эмоциональный, регуляционный и продуктивный компоненты. Каждый компонент содержит по две переменные, позволяющие охарактеризовать более детально любое свойство личности.

Системно-деятельностный подход (Б. Г. Ананьев, С. Н. Архангельский, М. Я. Басов, П. Я. Гальперин, В. В. Давыдов, А. Н. Леонтьев, Б. Ф. Ломов, К. К. Платонов). В системно-деятельностном подходе раскрывается положение о том, что анализ системы деятельностей, реализующих жизнь человека в обществе, приводит к раскрытию такого многоуровневого системного образования, как личность.

Аксиологический подход (Б. С. Братусь). Согласно этому подходу основу поведения, отношений, сознания составляет система ценностных ориентаций человека как части мировоззрения личности. Ценностные ориентации – неотъемлемый компонент структуры личности, они обобщают жизненный опыт, накопленный личностью в ее индивидуальном развитии, и проявляются во всех сферах жизнедеятельности человека. Ориентиром деятельности и поведения человека ценности могут стать только при условии сформированности у него ценностного сознания и отношения, при наличии способности определить в соответствующей ситуации наиболее значимую ценность, а также способности осознать и воспринять универсальные общечеловеческие ценности как собственные ценности.

Структурно-уровневый подход (Н. А. Бернштейн, Г. В. Залевский, М. С. Роговин). Адаптация системного подхода к изучению сложных динамических явлений. Согласно этому подходу изучаемое явление, его структура должны быть рассмотрены в своем развитии таким образом, чтобы новый «виток» (уровень) в своем развитии опирался на предыдущий этап (уровень). Структурно-уровневый подход направляет исследователя на изучение и описание периодов и стадий в развитии изучаемых явлений.

Перечисленными подходами к пониманию и исследованию психического научная психология не ограничивается. Автор исследования вправе сформулировать, описать и обосновать собственное видение процесса познания и/или происхождения изучаемого феномена.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. В каком отношении друг к другу находятся научный подход, исследовательский метод и исследовательская методика?
2. Назовите основные принципы философского уровня методологии.
3. Назовите основные принципы общенаучного уровня методологии.
4. Чем различаются принцип взаимосвязи, принцип единства и принцип целостного, системного подхода?
5. Опишите разницу между методологическим принципом и методологическим подходом.
6. Проанализируйте не менее трех авторефератов диссертаций по вашей проблематике исследования (НИР, ВКР) и вычлените теоретико-методологические принципы и подходы, на которые опираются авторы при организации исследования (авторефераты доступны в системе elibrary.ru и на сайте РГБ (URL: <https://search.rsl.ru>), а также на сайтах научных и образовательных учреждений, при которых функционируют диссертационные советы по психологии). Составьте краткое описание сущности принципов и подходов по тем же авторефератам и с помощью поисковых ресурсов сети Интернет.
7. Опишите теоретико-методологические принципы и подходы, на которых построено ваше исследование (в рамках НИР, ВКР и др.), уделив особое внимание частнонаучному уровню методологии.

Пример. Тема «Развитие саморегуляции учебной деятельности подростков, обучающихся в сельской местности».

Методологическая основа исследования базируется на диалектике как общефилософском методе познания, предлагающем целостное и всестороннее рассмотрение явлений в их развитии и взаимосвязи; на общенаучном принципе объективности, требующем глубокого анализа множества факторов, влияющих на развитие изучаемого явления; системном подходе как общеметодологическом принципе науки; на

принципе историзма, предлагающем генетический объективный подход к изучению явлений, а также на основе следующих подходов и концепций:

- положений системно-субъектного подхода, раскрывающего связь психических процессов, свойств личности и деятельности, обеспечивающую субъектную активность человека. В рамках этого подхода саморегуляцию учебной деятельности необходимо рассматривать на трех уровнях: индивидуальном, или объективно-деятельностном, уровне, раскрывающем единство поведенческих и деятельностных характеристик саморегуляции; личностном уровне, отражающем качества и свойства личности, обеспечивающие саморегуляцию деятельности; и субъектном уровне, отражающем во взаимосвязи двух предыдущих уровней субъектность человека;

- общенаучных подходов, обеспечивающих целостность исследования сложных явлений: системного подхода и концепции системной детерминации психических явлений. В рамках вышеназванных подходов саморегуляция рассматривается как сложное системно-структурное образование, имеющее уровневую и компонентную структуру, включающую в себя многообразие психических явлений, реализующих целостную саморегуляцию деятельности;

- принципа развития, реализующегося через рассмотрение саморегуляции учебной деятельности как явления, находящегося в постоянном изменении под влиянием системы внутренних и внешних детерминант (в том числе и специально созданных);

- принципа историзма, закладывающего необходимость в изучении различий в саморегуляции учебной деятельности в их связи с конкретными условиями (в сельской местности);

- теоретических положений системогенеза, согласно которым саморегуляция понимается нами как динамическая система, находящаяся в постоянном развитии, обеспечивающая приспособительную функцию деятельности исходя из наличных внешних и внутренних условий деятельности;

- методологических положений квалиметрии человека и образования, позволяющих объективизировать результаты саморегуляции учебной деятельности в показателях, отражающих ее успешность на объективно-деятельностном и собственно психологическом уровнях реализации;

- теоретических положений учебной деятельности, разработанных в трудах Л. И. Айдаровой, Л. И. Божович, В. В. Давыдова, А. К. Марковой, Д. Б. Эльконина и других исследователей, позволяющих изучить структуру учебной деятельности и ее сформированность, понять роль субъектной активности обучающего в ее организации и реализации; особенности субъект-субъектных и субъект-объектных взаимодействий между педагогом и обучающимся;

- акмеологических подходов к исследованию проблем достижения профессиональных вершин, теоретических положений об «акме» как вершинном уровне развития личности (Б. Г. Ананьев, А. А. Деркач, Н. В. Кузьмина, Н. П. Фетискин и др.), позволяющих раскрыть вершинные условия саморегуляции учебной деятельности, обеспечивающие достижение наивысших результатов в учебной и учебно-профессиональной деятельности.

Тема 4

ОБЪЕКТИВИЗАЦИЯ ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ – ФОРМИРОВАНИЕ ГИПОТЕЗ

Теория всегда разрабатывается с целью решения конкретной научной, научно-практической проблемы. Вместе с этим теория сама задает проблему исследования, создавая противоречия между знанием и незнанием – идеями и реальностью. Обратите внимание: целостная научная проблема и проблема конкретного эмпирического исследования не отождествляются. Решение последней рассматривается как шаг к решению крупной научной проблемы.

Под объективизацией проблемы исследования понимается ее превращение из простой умозрительной в более конкретную форму, которая позволяет осуществить полное или частичное ее решение посредством использования конкретных научных методов. Другими словами, проблема объективируется, когда появляется объективная возможность ее разрешить. Формальным выражением этой возможности выступает *гипотеза исследования*.

По функциям в познавательном процессе различают описательные и объяснительные гипотезы. На этапе построения теории, ее уточнения возникают **описательные гипотезы** как предположения о присутствующих изучаемому объекту или явлению свойствах. Описательные гипотезы выдвигаются с целью выявления состава или структуры объекта, раскрытия механизма или процедурных особенностей его деятельности, определения функциональных характеристик объекта. На этапе проверки теоретической модели, ее следствий имеет место **объяснительная гипотеза**, чаще всего представленная как предположение о причинно-следственных связях.

По способу построения выделяют **дедуктивные гипотезы** – предположения, нуждающиеся в проверке, выведенные из теории, и **индуктивные гипотезы**, построенные из имеющихся фактов.

По степени обобщенности выделяют общую, частную и рабочую гипотезы, которые структурно связаны друг с другом.

Общая гипотеза представляет из себя фундамент теоретических воззрений по проблеме исследования, нуждающихся в проверке. Это целостное научно-обоснованное предположение о причинах, законах и закономерностях изучаемого явления.

Частная гипотеза – это предположение, объясняющее какую-либо отдельную сторону изучаемого явления (частность) в рамках общей гипотезы. Обычно верификация частных гипотез в их совокупности позволяет подтвердить или опровергнуть общую гипотезу. Они возникают как следствия из общей теории, на проверку которой направлена общая гипотеза. Их верификация позволяет, в свою очередь, верифицировать общую гипотезу.

Рабочая гипотеза – это предположение, выдвигаемое, в случае индуктивных гипотез, на первых этапах исследования. Рабочая гипотеза в основном носит разведывательный характер и позволяет в дальнейшем сформулировать частные гипотезы и верифицировать или фальсифицировать их; в случае дедуктивных гипотез это конкретное предположение о направлении связи между переменными исследования в качественной или количественной терминологии, которое должно работать на верификацию частной гипотезы.

Для формирования и проверки одной частной гипотезы может потребоваться множество рабочих гипотез. Для проверки общей гипотезы обычно требуется проверка множества частных гипотез. В исследованиях, изначально направленных на проверку частных гипотез (например, исследования студентов в рамках курсовых и дипломных работ; этапные исследования в рамках НИР), общая гипотеза может выступать в одной ипостаси с частной.

Возникновение и формулирование гипотез проходит по одному из двух путей (рис. 4.1): от рабочих гипотез к общей и от общей к рабочим.



Рис. 4.1. Структура построения гипотез научного исследования

Первый путь характерен для индуктивных гипотез, когда эмпирические данные разведывательного характера позволяют сформулировать научные гипотезы, совокупность которых приводит к общему научному предположению о природе явления.

Второй путь характерен для дедуктивных гипотез, когда предположение, выведенное из теории, нуждается в проверке.

При построении научной теории эти два пути приобретают диалектическую взаимосвязь, о чем мы говорили при разборе первой темы.

Для студенческих работ и на начальных этапах проработки научной проблемы характерен второй путь. Первый же путь присущ пилотажным экспериментальным исследованиям на этапах постановки проблемы.

Экспериментальная гипотеза – это чаще всего имплицативное высказывание (в терминах «если... то...») о связи переменных эксперимента.

Обычно непосредственно экспериментальная гипотеза ассоциируется с рабочей гипотезой как конкретным предположением о характере связей между экспериментальными переменными. В связи с этим при формулировании экспериментальной гипотезы автоматически возникают *контргипотеза* как обратный характер предполагаемой связи и *альтернативная (конкурирующая) гипотеза*, отражающая иную связь между переменными (условно: иной вариант исхода эксперимента).

Не все предположения вероятностного характера могут рассматриваться в качестве гипотез. Так, например, не может быть гипотезой утверждение, справедливость которого очевидна без доказательства, или суждение, которое ни доказать, ни опровергнуть не представляется возможным. Поэтому одним из приемов проверки выдвижения в качестве гипотезы того или иного суждения является *выдвижение противоположного гипотетическому правдоподобного суждения*. В большинстве экспериментальных исследований имеется не одна, а несколько разных логически соподчиненных гипотез, образующих иерархическую структуру. Верхнюю ступень в этой иерархии обычно занимает общая гипотеза, за ней следуют частные, раскрывающие содержание и конкретные шаги по ее проверке, характеризующие общую гипотезу, а из частных гипотез вытекают рабочие гипотезы (суждения), непосредственно проверяемые в эксперименте.

Экспериментальная гипотеза должна соответствовать следующим требованиям:

- формулировка гипотезы максимально точна и сравнительно проста, не содержит неопределенных, неоднозначно трактуемых терминов и понятий;

- гипотеза принципиально проверяема, т. е. доказуема экспериментальным путем;
- гипотеза объединяет весь круг явлений, на которые распространяются содержащиеся в ней утверждения.

Проверка экспериментальной гипотезы о причинной связи двух явлений производится следующим образом. *Экспериментатор моделирует предполагаемую причину*: она выступает в качестве экспериментального воздействия, а следствие – изменение состояния объекта – регистрируется с помощью какого-либо измерительного инструмента.

Экспериментальное воздействие служит для изменения независимой переменной, которая является непосредственной причиной изменения зависимой переменной.

Следовательно, формулировка экспериментальной гипотезы должна в себе содержать независимую переменную, зависимую переменную и связь между ними.

Для проверки принятия решения о верификации или фальсификации гипотез в исследовании, организованном в русле естественно-научного подхода, где, собственно, правит балом эксперимент, необходимо удостовериться в статистической значимости полученных результатов (отбросить случайности).

При статистической проверке формулируются **статистические гипотезы**. Статистических гипотез две: *нулевая (H_0)* и *альтернативная (H_1)*.

Гипотеза H_0 предполагает случайность наблюдаемых закономерностей, что не позволяет быть уверенным в наличии связи между переменными. Иными словами, гипотеза H_0 формулируется в терминах отсутствия закономерностей (нет влияния, нет взаимосвязи, нет закономерных различий и т. д.).

Гипотеза H_1 , напротив, заявляет о неслучайности в наблюдаемых вариациях, что позволяет сделать вывод о высоковероятностном наличии закономерностей. Таким образом, H_1 формулируется в терминах присутствия закономерностей (существуют влияния, есть взаимосвязи, наблюдаются закономерные, т. е. неслучайные, различия и т. д.).

Помощь в принятии или отклонении статистических гипотез оказывают статистические методы анализа данных.

Если создание гипотез идет по путям, отраженным на рис. 4.1, то проверка и принятие гипотез осуществляются в одном направлении: от

проверки статистических гипотез до принятия решений об общей гипотезе (рис. 4.2).



Рис. 4.2. Структура принятия гипотез научного исследования

Примечание: количество гипотез на рисунке условно; их реальное количество будет определяться целями конкретного исследования в соответствии с требованиями необходимости и достаточности.

Для заключения по рабочей гипотезе требуется проверка статистической гипотезы на собранных данных; результаты проверки совокупности рабочих гипотез позволяют сделать вывод относительно частной гипотезы; совокупность частных гипотез позволяет сформулировать общий вывод относительно общей гипотезы исследования.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Объясните, что значит объективизировать проблему исследования?
2. Чем различаются индуктивные и дедуктивные гипотезы?
3. Как называется гипотеза, непосредственно проверяемая в экспериментальном исследовании?
4. Каким требованиям должна соответствовать экспериментальная гипотеза?
5. Сформулируйте любую нулевую статистическую гипотезу.
6. Основываясь на проведенном теоретическом обзоре (задание темы 1) и проработке понятийного аппарата (задание темы 2) создайте такое схематичное и/или словесное описание изучаемого вами предмета (явления), чтобы описываемые характеристики были принципиально измеряемыми и существовал бы известный метод (методика),

позволяющий провести измерение, или существовала бы возможность разработки вами такого метода (методики).

7. Опираясь на созданное описание изучаемого предмета (явления) в рамках НИР, ВКР или учебного задания и на представление о возможности его объективного познания, сформулируйте:

- общую гипотезу;
- частные гипотезы, проверка которых позволит сделать вывод о общей гипотезе;
- рабочие гипотезы, направленные на подтверждение каждой частной гипотезы.

Пример. Тема: «Развитие саморегуляции учебной деятельности подростков, обучающихся в сельской местности».

Согласно теоретическому анализу саморегуляция учебной деятельности обучающихся должна быть представлена:

1) на объективно-поведенческом (индивидуальном) уровне – результатом деятельности, чертами личности (характеристиками личности, представляющими собой сплав мотивационных установок (мотивов) и форм поведения), объективно проявляющимися в деятельности (ответственность, добросовестность, самостоятельность и др.) опосредованными индивидуально-типологическими свойствами, характеристиками когнитивных процессов;

2) личностном уровне – качествами личности (характеристиками личности, участвующими в организации деятельности, раскрывающими мотив и способ действия, по своей сути представляющими из себя интериоризированные черты, ставшие неотъемлемой частью личности и проявляющиеся не только в конкретной деятельности), свойствами личности (мотивацией и самооценкой), коммуникативными, эмоциональными и волевыми особенностями личности;

3) субъектном уровне – тесными взаимосвязями между личностными и индивидуальными показателями саморегуляции.

Развитый субъектный уровень саморегуляции (множественные тесные связи) характеризуется циклом саморегуляции от самодиагностики к качествам личности, мотивации, целеосуществлению, самоконтролю, результату, его оценке, коррекции и снова к самодиагностике. Центральным личностным компонентом, связывающим все звенья саморегуляции, выступает самооценка.

В связи с различными социально-экономическими условиями развития личности, условиями организации учебного процесса в сельской местности должны наблюдаться различия в структурной саморегуляции учебной деятельности подростков из сельской местности в сравнении с подростками, обучающимися в городе. Различия должны обнаружить нарушения в саморегуляции учебной деятельности и позволить сформировать программу развития саморегуляции учебной деятельности.

Общая гипотеза эмпирического исследования: будут наблюдаться различия в саморегуляции учебной деятельности на ее субъектном уровне у обучающихся подростков в сельской и городской местностях.

Частные гипотезы.

H1: выраженность объективно-деятельностных характеристик обучающихся в сельской местности снижена по сравнению с характеристиками обучающихся в городе.

H2: структура показателей саморегуляции на индивидуальном уровне у обучающихся в сельской местности будет отличаться от таковой в их сравнении с обучающимися в городской местности.

H3: выраженность личностных показателей обучающихся в сельской местности иная по сравнению с показателями обучающихся в городе.

H4: структура показателей саморегуляции на личностном уровне у обучающихся в сельской местности будет отличаться от таковой в их сравнении с обучающимися в городской местности.

H5: структура саморегуляции учебной деятельности обучающихся в сельской местности на субъектном уровне будет лишена целостности.

Рабочие гипотезы.

H1.1: самодиагностика обучающимися в сельской местности своих черт личности будет отличаться в сторону занижения выраженности черт.

H1.2: характеристика идеальных значений выраженности изучаемых черт личности у обучающихся в сельской местности будет ниже, чем у обучающихся в городских школах.

H1.3: расстояние между самодиагностируемыми и идеальными показателями у обучающихся в сельской местности будет ниже, чем у городских обучающихся.

H1.4: показатели успешности обучения, выраженные в среднем балле у обучающихся в сельской местности, не отличаются от показателей обучающихся в городе.

H1.5: свойства восприятия, внимания, памяти и мышления у обучающихся в сельской местности значимо не отличаются от таковых в их сравнении с городскими обучающимися (эту гипотезу нужно разбить на несколько, но для сокращения этого прописывать не станем).

H2.1: у подростков со сниженной успеваемостью из сельской местности структура показателей саморегуляции на индивидуальном уровне не будет отличаться от таковой в их сравнении с обучающимися из городской местности.

H2.2: у нормально успевающих подростков из сельской местности (3 – 4) структура показателей саморегуляции на индивидуальном уровне будет отличаться от таковой в их сравнении с обучающимися из городской местности так, что у школьников из сельской местности будет больше нарушений целостности структуры и ниже индекс общей организованности структуры.

И так далее для каждой частной гипотезы.

В приведенном примере обозначена общая гипотеза эмпирической части. Для представленной темы общая гипотеза всей работы должна отражать то, что формирующая программа, разработанная с учетом конкретных выявленных эмпирически особенностей, будет эффективна. Таким образом, должен быть представлен путь 1 формулирования гипотезы (см. рис. 4.1). В этом случае разобранная выше эмпирическая гипотеза превращается в одну из частных. Для облегчения понимания мы ее взяли в качестве общей, чтобы отразить путь 2 (см. рис. 4.1), который, скорее всего, будет представлен в вашей работе (НИР, НИРС, ВКР). Даже с учетом формирующей программы обучающиеся в подавляющем большинстве в своих исследованиях отталкиваются от уже кем-то разработанных теоретических конструктов по формированию целевых характеристик, а эмпирическое исследование используют для обоснования необходимости формирующей работы и наполнения экспериментальных групп с учетом необходимости для них формирующей работы.

Тема 5

ПОДБОР И ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДОВ ЭМПИРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Выбор методов исследования – важный аспект планирования исследования. От возможностей используемых методов и методик будет зависеть процесс и результат исследования. Процесс довольно важен при экспериментальном исследовании, результат и его достоверность важны при любом исследовании.

Обоснование выбора методов и методик – это разъяснение необходимости их использования в исследовании. *Заключается оно в сопоставлении методов и методик с методологией, целями и задачами исследования, описании их возможностей в раскрытии предмета исследования, описании конструктивных особенностей, достоинств по сравнению с другими методами. Обоснование выбора методов и методик затрагивает и вопросы их валидности и надежности.*

Рассматривая вопросы методологии научного исследования, мы определили, что в самом общем смысле **метод** – это *путь* научного исследования или способ познания какой-либо реальности. Научный метод представляет собой *совокупность приемов или операций*, которые осуществляет исследователь при изучении какого-либо объекта.

Классификаций методов психологического исследования предостаточно, и все они так или иначе отражают эмпирические методы познания.

Так, С. Л. Рубинштейн в своей классификации выделяет наиболее общие методы эмпирического познания: наблюдение и эксперимент, а также особые методы исследования, которые ближе к организационным: сравнительный и генетический методы. Это наиболее емкая классификация.

Метод наблюдения будет включать в себя большую группу хорошо известных частных методов исследования, таких как тестирование, анкетирование, беседа, анализ продуктов деятельности и другие, которые, по своей сути, представляют опосредованное наблюдение за психологическими особенностями человека, самонаблюдение и др. Собственно, и само непосредственное наблюдение как целенаправленное восприятие, включающее конкретный прием операций, формирующих методику наблюдения, также относится к данной группе. Это

включенное и невключенное наблюдение, которое, в свою очередь, систематизировано или несистематизировано, стандартизировано или нестандартизировано и т. д.

Наблюдение всегда имеет место быть в психологическом исследовании. Поэтому его *всегда* необходимо указывать и давать ему характеристику при описании методов исследования.

Эксперимент – самостоятельный метод, отличающийся от наблюдения тем, что в нем происходит целенаправленное прямое или косвенное *воздействие* на объект исследования с целью проверки экспериментальной гипотезы о причинно-следственной связи между параметрами воздействия и характеристиками объекта исследования. Таким образом, при проведении эксперимента исследователь всегда: а) предполагает, что должно происходить с предметом исследования в ходе экспериментирования (выдвигает экспериментальную гипотезу); б) осуществляет изменение реальности, приводящее к воздействию на объект или предмет исследования (эта процедура называется экспериментальным воздействием); в) наблюдает за изменениями, происходящими с предметом исследования, и фиксирует его состояния, характеристики (проводит измерение); г) анализирует полученную в ходе измерения информацию и делает выводы об экспериментальной гипотезе (верифицирует/фальсифицирует гипотезу).

Классификацию методов психологического исследования, принятую традиционной в отечественной психологии, предложил Б. Г. Ананьев. Все применяемые в психологическом исследовании методы он разделил на четыре группы: 1) организационные методы; 2) эмпирические способы добывания научных знаний; 3) приемы обработки данных; 4) интерпретационные методы.

Особенностью этой классификации является то, что она охватывает все этапы исследования от его организации до получения результата и взаимосвязана с этапами научного исследования. На разных этапах используются разные группы методов.

К **организационным** относятся действующие на протяжении всего исследования сравнительный, лонгитюдный и комплексный методы. К **эмпирическим** способам добывания научных знаний – наблюдение и самонаблюдение), экспериментальные методы (лабораторный, естественный, формирующий или психолого-педагогический эксперименты), психодиагностические методы

(стандартизированные и проективные тесты, анкеты, социометрия, интервью, беседа), праксиометрические, т. е. приемы анализа процессов и продуктов деятельности (хронометрия, циклография, профессиографические описания, оценка изделий и выполнение работ), биографические методы (анализ фактов, дат и событий жизненного пути человека, документаций и т. п.). К **приемам обработки данных** относятся количественный (математико-статистический) и качественный анализ, в том числе и составление психологической казуистики, т. е. описание случаев как наиболее полно выражающих типы и варианты поведения, так и являющихся исключениями или нарушениями общих правил. К **интерпретационным методам** – различные варианты генетического (анализ материала в плане развития с выделением отдельных фаз, стадий, критических моментов и т. п.) и структурного (установление структурных связей между всеми характеристиками психики) методов.

Отметим, что считается хорошим тоном давать описание применяемых в исследовании методов исходя из конкретной классификации. Классификация Б. Г. Ананьева хорошо для этого подходит.

Интересна классификация эмпирических методов по В. Н. Дружинину, основанная на активности – пассивности исследователя и виде метода: опосредованном или непосредственном.

При измерении поведения происходит максимальная объективизация поведения и представляется его количественная характеристика, а при понимании идет интерпретация его поведения в смысловых единицах.

В. Н. Дружинин предлагает располагать все эмпирические методы в двумерном пространстве (рис. 5.1).



Рис. 5.1. Основания для классификации методов исследования по В. Н. Дружинину

Методы как форма организации определенного способа познания конкретизируются в методиках, отвечающих методологическим подходам, конкретным целям и задачам исследования. Методики содержат описание объекта и процедуру его изучения, способы фиксации и обработки полученных данных.

Научное исследование направлено на получение объективного знания, что требует использования надежных и валидных средств получения данных, результат применения которых должен отражать истинную изучаемую реальность. Хорошо, если имеется психометрически проверенный инструментарий, подходящий для целей исследования, но довольно часто его не хватает: научное исследование направлено на познание нового, что требует новых методов и методик познания.

Хороший инструмент психологического исследования должен отвечать ряду требований.

1. Методика должна быть валидной. **Валидность**, по своей сути, – это комплексная характеристика, включающая сведения, с одной стороны, о том, пригодна ли методика для измерения того, для чего она была создана, а с другой – какова ее действенность, эффективность, возможность быть полезной исследователю.

Существует множество видов валидности. Так, выделяют конструктивную и критериальную валидности методик как соответствия измеряемого свойства тем его проявлениям, которые методика измеряет. Иными словами, измеряет ли методика именно то свойство, которое она должна измерять. Здесь проблемой является отношение между психологическими явлениями и их показателями, посредством которого эти психологические явления пытаются познать. Эти виды валидности отражают то, насколько совпадают замысел автора и результаты методики.

При определении *конструктивной валидности* важно, с одной стороны, установить степень связи с родственной методикой (конвергентная валидность), а с другой – отсутствие этой связи с методиками, имеющими другое теоретическое основание (дискриминантная валидность).

Проверка *критериальной валидности* заключается в оценке результатов методики (каждой шкалы) с каким-либо внешним критерием, независимым от методики (объективными данными, например,

показатели успешности деятельности). Если новая методика представляет собой сокращенный или упрощенный вариант уже существующего теста, то последний может рассматриваться как критериальная мера (корреляции между результатами).

Прагматическая валидность определяет ее практическую эффективность и показывает, можно ли пользоваться методикой при измерении изучаемого свойства в определенных видах деятельности, ситуациях и т. д. Для проверки прагматической валидности используется независимый внешний критерий – показатель проявления изучаемого свойства в повседневной жизни. В качестве такого критерия могут выступать успеваемость (для тестов способностей к обучению, тестов достижений, тестов интеллекта), производственные достижения (для методик профессиональной направленности), эффективность реальной Деятельности – рисования, моделирования и так далее (для тестов специальных способностей), субъективные оценки (для тестов Личности).

Прогностическая валидность показывает, позволяют ли результаты теоретико-эмпирической работы спрогнозировать результаты методик. Проводятся: а) исследование посредством проверяемой методики и ряда других надежных методик на выборке А; б) аналогичное исследование с применением тех же методик, но с исключением проверяемой методики на выборке Б; в) объединяются результаты исследования по двум выборкам и осуществляется дискриминантный анализ, позволяющий «предсказать» результаты по интересующей методике на выборке Б; г) осуществляется диагностика выборки Б проверяемой методикой; д) сравниваются результаты дискриминации и диагностики.

Достоверная валидность характеризует искажение результатов методики когнитивным фактором, факторами социальной желательности и недобросовестности.

Когнитивный фактор контролируется описанием требований к культурному, интеллектуальному и социально-демографическому статусу респондентов, доступностью инструкции. В процессе разработки методики необходимо удостовериться в том, все ли пункты понятны, не вызывают ли вопросы двусмысленности в понимании и т. д.

Фактор социальной желательности устраняется с помощью шкалы лжи, например, включающей вопросы на установку социальной желательности.

Фактор недобросовестности (хаотичные ответы) исключается несколькими синонимичными вопросами. Если ответы различаются, то налицо недобросовестность (при условии, что устранен когнитивный фактор).

Очевидная (доверительная) валидность заключается в согласованности понимания испытуемыми того, что у них диагностируется, со смыслом вопросов. В противном случае возникает сопротивление и проявляется недобросовестность и, как следствие, искажение результатов. Очевидная валидность обычно достигается за счет краткого сообщения целей исследования. Надо избегать общих названий, которые можно неправильно толковать.

2. Надежность методики – это критерий, который говорит о точности психологических измерений, т. е. позволяет судить о том, насколько внушают доверие полученные результаты.

Одно из важнейших средств повышения надежности методики – это единообразие процедуры обследования, его строгая регламентация: одинаковая обстановка, однотипный характер инструкций, одинаковые для всех временные ограничения, способы и особенности контакта с испытуемыми и т. д.

На характеристику надежности методик большое влияние оказывает исследуемая выборка. Она может как снижать, так и завышать этот показатель. Например, надежность может быть искусственно завышена, если в выборке небольшой разброс результатов, т. е. если результаты по своим значениям близки друг к другу. Поэтому в руководстве обычно делается описание выборки, на которой определялась надежность методики.

В настоящее время надежность все чаще определяется на наиболее однородных выборках, т. е. на выборках людей, схожих по полу, возрасту, уровню образования, профессиональной подготовке и т. п.

К. М. Гуревич предложил толковать надежность:

- как надежность самого измерительного инструмента (коэффициент надежности);

- стабильность изучаемого признака (коэффициент устойчивости и стабильности);
- константность, т. е. относительную независимость результатов от личности экспериментатора (коэффициент константности).

Определение надежности измерительного инструмента. В первую очередь о надежности измерительного инструмента говорит так называемая *синхронная надежность*, отражающая согласованность шкал методики друг с другом. Психодиагностические методики обычно позволяют оценить изучаемое явление по различным шкалам – проявлениям, а синхронная надежность показывает, насколько вопросы, разработанные для каждой шкалы, согласуются друг с другом. Синхронная надежность измеряется посредством определения коэффициента надежности, обычно α -Кронбаха, который на основе среднего коэффициента корреляции между ответами испытуемых на вопросы шкалы отражает согласованность вопросов. Вопросы согласуются, если $\alpha > 0,7$; сомнительны, если $\alpha \in [0,6; 0,7]$; плохо согласуются, если $\alpha < 0,6$.

Для проверки однородности (гомогенности) методики используют метод расщепления. Задания делят на четные и нечетные, затем результаты коррелируют между собой. Если методика однородна, то большой разницы показателей не будет, коэффициент будет высоким. Задание можно сравнивать по частям, но лучше разделить их на четные и нечетные, так как этот способ не зависит от тренировки, утомления и т. д. Методика надежна, если коэффициент не ниже 0,75 – 0,85, а лучше 0,90 и выше.

Определение устойчивости и стабильности изучаемого признака, т. е. того, насколько признак устойчив и стабилен во времени. Признак со временем может меняться, но колебания его не должны иметь непредсказуемый характер.

Для проверки на *устойчивость признака* во времени используется прием, который называется тест-ретест, а надежность определяется как *тест-ретестовая надежность*. Сущность приема заключается в повторном обследовании испытуемых с помощью этой же методики. О стабильности судят по коэффициенту корреляции между результатами первого и второго обследования. Он будет свидетельствовать о сохранении или несохранении каждым испытуемым своего порядкового номера в выборке.

На степень устойчивости влияет разнообразие фактора. Необходимо соблюдать единообразие процедуры обследования.

При определении стабильности признака большое значение имеет промежуток времени между первым и вторым обследованиями. Чем короче этот промежуток, тем больше шансов, что этот признак сохраняет уровень первого испытания. Решение о промежутке зависит от сущности диагностируемого признака. Для относительно устойчивых признаков, таких как свойства личности, эти промежутки могут варьироваться от нескольких недель до полугода; для динамических признаков – от нескольких дней до нескольких недель.

Определение стабильности изучаемого свойства заключается в проверке того, как много испытуемых в ходе ретеста перешли из одной нормы (сигмы) в другую. Таких должно быть не более 5 %. Строят два графика в одной системе координат, где ось абсцисс (x) – испытуемые в одинаковом порядке для обоих графиков (всего N), ось ординат (y) – полученные значения по шкале опросника. Оценивают расстояние по шкалам опросника между двумя графиками. Подсчитывают k – количество расстояний, которые оказались больше одного стандартного отклонения. В итоге если $k/N > 0,05$ (т. е. 5 процентов от выборки), то свойство нестабильно.

Определение константности, т. е. относительная независимость результатов от личности исследователя. Так как методика разрабатывается для дальнейшего ее использования другими исследователями, необходимо определить, в какой мере ее результаты поддаются влиянию личности экспериментатора. Коэффициент константности определяется путем корреляции результатов двух опытов, проводимых на одной и той же выборке, но разными исследователями. Коэффициент корреляции не должен быть ниже 0,80.

3. Дискриминативность методики – это способность отдельных заданий методики и методики в целом дифференцировать испытуемых в диапазоне от «максимального» до «минимального». Дискриминативность измеряется показателем δ -Фергюсона. Поскольку для равномерного распределения (наиболее дискриминативного) необходимы задания, в которых бы наиболее полно были реализованы все возможные проявления измеряемого свойства, то это означает, что дискриминативность до некоторой степени противостоит надежности, так как

использование заданий с широким перечнем возможных проявлений измеряемого свойства уменьшает взаимную корреляцию между заданиями.

Распределение показателей, которое дает тест, – это, прежде всего, отражение трудности заданий, что влияет не только на надежность, но также и на дискриминативность. Это означает, что при конструировании методики следует исходить из ее предназначения, поскольку именно оно определяет, на что следует ориентироваться разработчику: на достижение максимальной надежности или максимальной дискриминативности.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Что значит «обосновать методы исследования»?
2. Назовите классификацию методов психологического исследования по Б. Г. Ананьеву.
3. Назовите виды валидности психодиагностических методик и охарактеризуйте их.
4. Назовите виды надежности психодиагностических методик и охарактеризуйте их.
5. Проанализируйте методы исследования, изложенные в статьях из перечня ниже из журнала *Web of Science* «Психологическая наука и образование». Зафиксируйте структуру изложения при описании методов исследования, отразив содержательные моменты. Соотнесите методы с классификациями по С. Л. Рубинштейну, Б. Г. Ананьеву, В. Н. Дружинину, назвав группу и сам метод.

Статьи:

А. Моросанова, В. И. Осознанная саморегуляция и личностно-мотивационные особенности младших подростков с различной динамикой психологического благополучия / В. И. Моросанова, И. Н. Бондаренко, Т. Г. Фомина // Психологическая наука и образование. – 2019. – Т. 24. – № 4. – С. 5 – 21.

Б. Рябкова, И. Я. Возрастные особенности ролевой игры дошкольников с предметами оперирования / И. Я. Рябкова, Е. О. Смирнова, Е. Г. Шеина // Психологическая наука и образование. – 2019. – Т. 24. – № 5. С. 5 – 15.

В. Лебедева, Н. В. Измерение образовательных достижений пятиклассников по математике: связь с самооценкой и интересом / Н. В. Лебедева, К. А. Вилкова // Психологическая наука и образование. – 2019. – Т. 24. – № 6. – С. 74 – 84.

6. Подберите методы и методики для проводимого вами исследования: а) распишите методы исходя из классификации Б. Г. Ананьева; б) опираясь на полученное знание в ходе работы с теоретическим материалом и над материалом в статьях задания № 5, обоснуйте используемые методы.

7. Если ваше исследование требует разработки новой методики (методики эксперимента, анкеты, иного опроса, теста и др.), подумайте над ее содержанием исходя из требований надежности и валидности; опишите структуру методики и определите, какие процедуры проверки на валидность и надежность будут наиболее актуальны для вашей исследовательской методики. Если ваше исследование может обойтись имеющимся в науке инструментарием, то подумайте, как можно усовершенствовать его для целей вашего исследования, и опишите, какие процедуры проверки на валидность и надежность будут наиболее актуальны для этого.

Тема 6

ПЛАНИРОВАНИЕ ЭМПИРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Планирование эмпирического исследования – заключительное звено подготовительного этапа психологического исследования, от которого напрямую зависит достоверность и надежность полученных результатов.

На этом этапе:

- исходя из теоретической модели определяют переменные исследования;
- продумывают механизмы фиксации переменных, приемы и способы контроля побочных переменных;
- осуществляют подбор репрезентативной выборки испытуемых и предварительное знакомство с ними (по материалам личных дел, анкет, личных листов, бесед с лицами, хорошо знающими испытуемых: учителями, воспитателями, непосредственным начальником и др.) в соответствии с требованиями достоверности, валидности и надежности получаемых от них данных;
- определяют место проведения исследования (специально оборудованная лаборатория, индивидуальная кабина, рабочее место, оснащенное необходимым оборудованием (столы, таблички и др.), характер естественных условий эксперимента), отвечающее требованиям контроля переменных;
- подготавливают условия осуществления исследования: необходимые материалы, задания, необходимое количество бланков ответов, буклетов-опросников, дублирующих аппаратов и т. д.;
- определяют время начала экспериментальной работы и порядок смены групп (или испытуемых, или задач для них, условий) во времени, отвечающие требованиям повышения валидности исследования;
- разрабатывают инструкции и продумывают характер поведения исследователя во время работы (порядок проведения инструктажа испытуемых, создание у них нужного настроения, исключение напряженности) с учетом социально-психологических феноменов, влияющих на поведение испытуемых и результаты исследования, в соответствии с целью исследования и повышением достоверности получаемой в ходе исследования информации.

Выделенные пункты могут не осуществляться в указанном порядке, «разрываться» в процессе планирования, но обязательно должны присутствовать в любом психологическом экспериментальном исследовании.

6.1. Переменные в психологическом исследовании

Под *переменной в психологическом исследовании* понимается любая составляющая психической или физической реальности, которая имеет динамические характеристики (изменяется со временем самостоятельно или под действием каких-либо условий) и может быть измерена.

Одна часть переменных выступает составляющей теоретической модели, на базе которой выстраивается эмпирическое исследование, проверяются выводы из нее, формулируются гипотезы, а другая часть переменных находится вне этой модели, но так или иначе взаимодействует с ней с учетом сложности психических явлений.

В чисто эмпирическом исследовании, основанном на реализации метода наблюдения (его видов), эти переменные просто измеряются, а затем осуществляется математико-статистический анализ полученных данных, дающих описание изучаемого явления в фактах, уточнение теоретической модели, осуществляется поиск взаимосвязей между переменными и выстраиваются различные модели на основе этих взаимосвязей. В этом случае исследователь пассивен по отношению к переменным, он их только измеряет.

В том случае, когда необходимо установить психологическую закономерность, выраженную во влиянии, зависимости, значимых различиях, установить динамические характеристики и их специфику, речь уже пойдет о психологическом эксперименте, в котором исследователь активен по отношению к основным экспериментальным переменным: он ими управляет напрямую или выстраивает исследование так, чтобы они принимали различные значения по его замыслу; контролирует их влияние на другие переменные и влияние других переменных на них; делает выводы о закономерностях, вызванных этими изменениями. Даже простое эмпирическое исследование, в котором

исследователь пассивно измеряет переменные согласно своему теоретическому конструкту, но с учетом времени и/или места, условий, специфики различных групп испытуемых и так далее, превращается в психологический эксперимент. Подавляющее большинство психологических исследований носит характер психологического экспериментирования.

Основной отличительной чертой эксперимента выступает наличие гипотезы о связи между его переменными; предположения, указывающего на связь между двумя явлениями или на факторы, порождающие эти явления. Обычно это выглядит имплицитивно: «Если... то...». Таким образом, в эксперименте присутствует то, что влияет, – независимая переменная, и то, на что влияют, – зависимая переменная.

Независимая переменная – это та переменная, которая вводится исследователем и изменяется по его плану, именно ее воздействие он должен оценить. Название «независимая» говорит о том, что она должна быть свободна от влияния на нее каких-либо других переменных в психологическом исследовании, а ее изменения должны быть продуцированы только волей исследователя. Тот факт, что независимая переменная вводится исследователем, вовсе не подразумевает, что она обязательно должна быть представлена в виде физического объекта (явления) или отражать изменения условий, экспериментальных ситуаций (как, например, при изучении влияния вида раздражителя на скорость сенсомоторной реакции, когда экспериментатор предлагает раздражители различных модальностей). Независимая переменная может быть условной, когда исследователь не изменяет саму переменную, а «оперирует» испытуемыми (группами) с различными заранее известными значениями этой переменной (например, при изучении влияния силы нервной системы на болевой порог, когда мы в принципе не можем изменять силу нервной системы испытуемого, но можем использовать испытуемых с разной силой нервной системы).

Зависимая переменная изменяется под действием независимой, т. е. ее значения зависят от состояния (значений) независимой переменной.

Основной результат психологического эксперимента – определенное отношение между независимой и зависимыми переменными.

Можно выделить три типа зависимых переменных: 1) одномерную; 2) многомерную; 3) фундаментальную. В первом случае регистрируется лишь один параметр, и именно он считается проявлением зависимой переменной (между ними существует функциональная линейная связь), как, например, при изучении времени простой сенсомоторной реакции. Во втором случае зависимая переменная многомерна. Например, уровень интеллектуальной продуктивности проявляется во времени и качестве решения задачи, а также трудности самой задачи. Эти параметры могут фиксироваться независимо. В третьем случае, когда известно отношение между отдельными параметрами многомерной зависимой переменной, параметры рассматриваются в качестве аргументов, а сама зависимая переменная – в качестве функции. Например, фундаментальное измерение уровня агрессии $F(a)$ рассматривается как функция отдельных ее проявлений (a): мимики, пантомимики, вербалики, физического насилия и др. $F(a) = f(a_1, a_2 \dots a_n)$.

Существует еще одно важное свойство зависимой переменной – ее *сензитивность (чувствительность) к изменениям независимой переменной*. Суть в том, что манипуляция независимой переменной влияет на изменение зависимой. Если же мы манипулируем независимой переменной, а зависимая не изменяется, то зависимая переменная несензитивна по отношению к независимой. Два варианта проявления несензитивности зависимой переменной получили названия «эффект потолка» и «эффект пола». Первый эффект встречается, когда предъявляемая задача так проста, что уровень ее выполнения много выше всех уровней независимой переменной. Вторым эффектом, напротив, возникает, когда задание настолько сложно, что уровень его выполнения оказывается ниже всех уровней независимой переменной.

В реальности не бывает такого, чтобы на зависимую переменную оказывала влияние только нужная исследователю переменная. Изменения зависимой переменной всегда сопряжены с действиями множества других переменных, которые смешиваются с действием независимой переменной (например, на скорость сенсомоторной реакции из примера выше влияет не только вид раздражителя, но и состояние испытуемых, условия предъявления раздражителей и др.). Такие переменные называются *побочными*. Одни из таких переменных исследователь в

состоянии контролировать, сводя их воздействие на нет, другие напрямую контролю могут не поддаваться. Они называются *контролируемыми* и *промежуточными* соответственно.

Еще один вид переменной – *дополнительная переменная*, опосредующая влияние независимой переменной на зависимую. Так, дополнительная переменная может уточнять, когда будет происходить определенный эффект (*переменная-модератор*), а может уточнять, как или почему возникают наблюдаемые эффекты (*переменная-медиатор*). *Переменной-модератором* может выступать, например, пол, социальный статус или уровень вознаграждения, которые могут опосредовать влияние независимой переменной (модерировать). Такая переменная разделяет независимую переменную на подгруппы, которые определяют области ее максимальной эффективности. В качестве *переменной-медиатора* выступают внутренние (психологические) условия, регулирующие влияние независимой переменной на зависимую. Например, самооценка регулирует влияние мотивации на результативность деятельности.

Побочная переменная может стать дополнительной при тщательной теоретической проработке изучаемого вопроса, грамотном планировании исследования и всестороннем анализе данных, собранных в ходе эксперимента.

6.2. Приемы управления переменными и контроля за ними

По своей сути планирование психологического эксперимента сводится к определению той или иной стратегии управления и контроля переменных, которая позволила бы предоставить наиболее точные и надежные результаты.

Планы экспериментов могут быть более или менее удачными. Для того чтобы понять, какой лучше использовать, необходим образец для сравнения. В качестве такого образца выступает *безупречный эксперимент*. В безупречном эксперименте ничего не мешает независимой переменной влиять на зависимую, которая полностью свободна от действия остальных переменных, кроме независимой, а получаемый результат максимально точный и надежный, соответствует теоретико-

методологическим положениям и полностью распространяется на реальность за пределами экспериментальной ситуации.

Любой реальный хорошо спланированный эксперимент можно усовершенствовать, но сделать его безупречным невозможно. Реальные эксперименты могут только совершенствоваться по мере их приближения к безупречным.

Один из видов безупречного эксперимента – *идеальный эксперимент*. В идеальном эксперименте допускается изменение только независимой переменной, зависящая при этом принимает различные значения. Все другие факторы остаются неизменными. Таким образом, исследуется только соотношение между независимой и зависимой переменными.

Идеальный эксперимент невозможен, так как всегда будут присутствовать дополнительные переменные, которые вместе с независимой переменной будут оказывать влияние на зависимую переменную. Задача же экспериментатора – проконтролировать как можно больше подобных переменных.

Другой вид безупречного эксперимента – *бесконечный*, т. е. постоянно продолжающийся, *эксперимент* (с числом проб, испытуемых, временем), позволяющий усреднить результаты неизбежных изменений всех побочных факторов, влияющих на зависимую переменную. Центральное значение имеет большое количество данных.

Нетрудно увидеть, что такой эксперимент условно возможен, но он не имеет смысла. Общий смысл эксперимента заключается в том, чтобы на базе ограниченного количества данных делать выводы, имеющие более широкое применение. Однако бесконечный эксперимент может послужить также оценкой реального эксперимента.

Третий вид безупречного эксперимента – *эксперимент полного соответствия*, все условия проведения которого будут полностью распространяться на его выводы, т. е. будут перенесены в реальность.

В зависимости от того, насколько реальные эксперименты репрезентируют безупречный, они бывают более или менее валидными.

Различают два вида валидности: *внутреннюю* и *внешнюю*.

Валидность – соответствие конкретного исследования принятым стандартам.

Внутренняя валидность – соответствие конкретного исследования идеальному. Она оценивает изменение зависимой переменной, которое определяется независимой переменной, а не другими причинами. Зависит от влияния других переменных (побочных) и состава экспериментальных групп.

Внешняя валидность – соответствие конкретного исследования природной реальности. Определяет возможность обобщения результатов или их переноса в другие условия за пределы эксперимента. Зависит от репрезентативности выборки, контроля над дополнительными переменными и изменения исследуемых групп.

Повышение валидности психологического эксперимента достигается благодаря грамотному планированию и реализации тех или иных приемов контроля переменных.

Исследователь продумывает механизм управления независимой переменной с учетом повышения валидности исследования: уточняет необходимое количество экспериментальных и контрольных групп, условий, обеспечивающих действие независимой переменной, временные периоды воздействия независимой переменной, порядок ее предъявления и т. д.

Различают два основных способа управления независимой переменной. Эти способы лежат в основе двух типов эмпирического исследования: *активного* и *пассивного*. Напомним, что в психологии к активным относятся деятельностный метод (эксперимент) и коммуникативный (беседа), а к пассивным – наблюдение и измерение. Пассивные методы называют также методами систематизированной регистрации, или систематизированного наблюдения.

Также на этом этапе исследователь сопоставляет методы и методики с зависимой и дополнительными переменными, определяя возможности методик в соответствии с требованиями надежности и валидности, уточняет параметры зависимой переменной, измерительные шкалы.

При планировании эксперимента исследователь сталкивается с серьезной трудностью – вопросом: как освободить в процессе реализации методов зависимую переменную от действия побочных переменных, сделать эксперимент более валидным? Этот вопрос контроля побочных переменных – обязательное условие планирования и осуществления эксперимента.

Существует несколько основных приемов контроля влияния внешних («прочих») переменных на результат эксперимента: элиминация внешних переменных; константность условий; балансировка; контрбалансировка; рандомизация.

1. *Элиминация* (от лат. *elimino* – удаляю). Наиболее простой по сути, но не по возможностям осуществления «радикальный» способ контроля. Экспериментальную ситуацию конструируют таким образом, чтобы исключить какое-либо присутствие в ней внешней переменной. Например, в психофизических лабораториях часто создаются камеры изоляции, избавляющие испытуемого от внешних звуков, шумов, вибрационного воздействия и электромагнитных полей. Но зачастую элиминировать влияние внешних переменных невозможно. Например, трудно представить себе, как можно исключить влияние таких переменных, как пол, возраст или интеллект. Заметим, что элиминация снижает внешнюю валидность, так как условия экспериментальной ситуации не переносимы в реальность, где присутствуют элиминированные переменные.

2. *Создание константных условий*. Если внешние переменные не удается исключить из экспериментальной ситуации, то исследователю приходится делать их неизменными. При этом влияние внешней переменной остается неизменным на всех испытуемых при всех значениях независимой переменной и на протяжении всего эксперимента. Однако эта стратегия не позволяет полностью избежать эффекта смешения: данные, полученные при константных значениях внешних переменных, можно переносить только на те реальные ситуации, в которых значения внешних переменных такие же, какими они были при исследовании. Исследователь стремится сделать неизменными внешние пространственно-временные условия проведения эксперимента. В частности, экспериментальные пробы или наблюдение за поведением проводятся со всеми испытуемыми в одно и то же время суток и в один и тот же день недели. Однако это не гарантирует избавления от эффекта смешения. Допустим, мы тестируем уровень достижений школьников при решении простых арифметических задач. Школьники «совы», у которых уровень работоспособности приходится на вторую

половину дня, будут в менее благоприятном состоянии, чем школьники «жаворонки». Если в группе преобладают «совы» (или «жаворонки»), то результаты исследования будут отличаться от результатов, которые могли бы получиться на генеральной совокупности.

Следует стандартизировать технику проведения исследования и оборудование экспериментальных помещений (звуки, ароматы, окраску стен, вид фурнитуры, расположение мебели и т. д.).

Исследователь стремится сделать константными дополнительные переменные: уравнивать группы испытуемых по основным значимым для исследования индивидуальным характеристикам (уровню образования, полу, возрасту).

Экспериментатор должен предъявлять инструкцию всем испытуемым одинаково (разумеется, исключая те случаи, когда она изменяется в соответствии с планом эксперимента).

3. *Балансировка.* Применяется в двух ситуациях: 1) если невозможно идентифицировать внешнюю переменную; 2) если ее можно идентифицировать и использовать специальный алгоритм для контроля этой переменной.

Балансировка заключается в том, что в дополнение к экспериментальной группе в план эксперимента включается контрольная группа. Экспериментальное исследование контрольной группы проводится в тех же условиях, что и исследование экспериментальной. Отличие в том, что экспериментальное воздействие осуществляется только на испытуемых, включенных в экспериментальную группу. Тем самым изменение зависимой переменной в контрольной группе обусловлено лишь внешними переменными, а в экспериментальной – совместным действием внешних и независимой переменных.

4. *Контрбалансировка.* Этот прием контроля «дополнительной» переменной чаще всего применяют, когда эксперимент состоит из нескольких серий. Испытуемый оказывается в разных условиях последовательно, и предыдущие условия могут изменять эффект воздействия последующих условий. К примеру, при исследовании дифференциальной слуховой чувствительности небезразлично, какой звук, громкий или более тихий, предъявлялся испытуемому первым, а какой вторым. Также

при выполнении тестов на интеллект важен порядок предъявления испытуемому задач: от простой к сложной или от сложной к простой. В первом случае более интеллектуальные испытуемые больше утомляются и теряют мотивацию, так как вынуждены решать большее количество задач, чем менее интеллектуальные. При втором варианте предъявления заданий менее интеллектуальные испытуемые испытывают стресс неуспеха и вынуждены решать больше задач, чем их более интеллектуальные коллеги. В этих случаях для ликвидации эффектов последовательности и последействия используют контрбалансировку.

Контрбалансировка не позволяет полностью исключить влияние изменения порядка предъявления заданий на значение зависимой переменной. Он называется дифференцированным переносом: переход от ситуации 1 (когда она создается первой) к ситуации 2 отличается от перехода от ситуации 2 (когда она идет первой) к ситуации 1. Этот эффект приводит к тому, что реальные различия между двумя разными экспериментальными ситуациями при регистрации преувеличиваются.

5. *Рандомизация* – это процедура, которая гарантирует равную возможность каждому члену популяции стать участником эксперимента. Каждому представителю выборки присваивается порядковый номер, а выбор испытуемых в экспериментальную и контрольную группы проводится с помощью таблицы «случайных» чисел. Рандомизация – способ, позволяющий исключить влияние индивидуальных особенностей испытуемых на результат эксперимента.

Рандомизация применяется: 1) когда известно, как управлять внешними переменными в экспериментальной ситуации, однако нет возможности использовать одну из предшествующих техник контроля; 2) когда предполагают оперировать какой-либо внешней переменной в экспериментальной ситуации, однако не могут ее специфицировать и применить другие техники.

По мнению многих специалистов, в том числе Д. Кэмпбелла, уравнивание групп посредством процедуры рандомизации – единственно надежный способ контроля влияния внешних переменных на зависимую. Кэмпбелл определяет рандомизацию как универсальный способ уравнивания групп перед экспериментальным воздействием.

6.3. Подбор репрезентативной выборки

Выборка – это часть генеральной совокупности, которая охватывается экспериментом. На этапе набора выборки надлежит соблюсти требование необходимости и достаточности количества испытуемых, их групп для обеспечения надежности и точности результатов эксперимента, повышения уровня доверия к его результатам. Выборка обладает количественными и качественными характеристиками.

Сформулируем требования к количественному составу выборки. *Во-первых*, количество испытуемых должно позволить сформировать группу(-ы), представители которой(-ых) будут охватывать все уровни независимой переменной (например, группы студентов технического и гуманитарного направлений при независимой переменной «профессиональная направленность»). *Во-вторых*, количество испытуемых должно быть достаточным, чтобы отразить разнообразные проявления зависимой переменной (обеспечить вариабельность изучаемых признаков). *В-третьих*, выборка должна обеспечить контроль переменных для организации балансировки и/или контрбалансировки. *В-четвертых*, количество испытуемых должно обеспечить выбор наиболее адекватных и мощных методов математико-статистического анализа данных, позволяющих установить тенденции и закономерности в данных. *В-пятых*, количество человек в выборке должно соответствовать здравому смыслу и ресурсам экспериментатора (временным, материальным, психологическим). *В-шестых*, если результаты эксперимента предполагается распространять на генеральную совокупность, выборка должна быть представительной.

Отбор участников исследования по качественному признаку необходим для установления соответствия качеств испытуемых плану эксперимента, переменным. Для этого необходимо предварительное знакомство с испытуемыми (по материалам личных дел, анкет, тестов, бесед, мнений экспертов: учителей, воспитателей, непосредственных начальников и др.).

Часто качественные и количественные характеристики выборки тесно связаны. Требуемые качества испытуемых иногда не позволяют обеспечить их необходимого количества. В этом случае прибегают к реализации планов для одного испытуемого (этому будет посвящен параграф 6.7 по экспериментальным планам) или реализуют идеографический подход.

Научному руководителю студенческих научных работ часто приходится слышать вопросы от студентов: «А какая у меня должна быть выборка?», «А выборка в 20 человек – этого достаточно?» и т. п. Такие вопросы не могут найти однозначного ответа без знания цели исследования и его плана. Ответы на них формулируются исходя из вышеобозначенных требований.

6.4. Выбор места проведения исследования и подготовка условий его осуществления

Исходя из вида эксперимента (естественный или искусственный) выбирается место его проведения: эксперимент в привычных условиях деятельности испытуемых или моделируемые условия деятельности, которые требуют помещения с необходимым оборудованием. Место проведения экспериментального исследования может выступать «генератором» побочных переменных (например, помещение со слабым освещением при изучении зрительного восприятия), может иметь характер дополнительной или являться независимой переменной (например, место естественного эксперимента, где присутствует много или мало людей). В связи с этим к выбору места и организации экспериментального пространства при планировании эмпирической части исследования следует подходить очень внимательно. Естественно, место эксперимента напрямую связано с условиями его осуществления.

При выборе места проведения исследования необходимо обратить внимание на его физические характеристики, насколько они смешиваются с действием независимой переменной и насколько оно соответствует условиям реальной ситуации, на которые будут распространяться результаты. Также необходимо уделить внимание подготовке помещения, создать благоприятные условия нахождения в нем, подготовить рабочее место и т. д. Все это формирует восприятие испытуемыми экспериментальной ситуации, отношение к процедуре исследования, исследователю, влияет на мотивацию участия в исследовании и, как следствие, на достоверность полученных результатов. Так, например, если предполагается использовать психодиагностические методики (тесты, опросники), то для этого необходимо обеспечить помеще-

ние с индивидуальным размещением за удобными партами, изолированное от посторонних шумов, комфортное по яркости, температуре и влажности, заготовить достаточное число необходимых и простых для восприятия бланков, чтобы ничего не отвлекало испытуемых и не препятствовало испытуемым в их работе, не искажало результаты и не формировало негативного отношения к процедуре исследования, что особенно важно, если эти испытуемые участвуют в продолжении исследования.

К сожалению, в реальности часто приходится соизмерять условия с возможностями исследователя. В этом случае особое внимание следует уделить тщательному контролю переменных и учету побочных переменных при анализе и обсуждении результатов исследования.

6.5. Определение времени начала эксперимента и порядка смены групп, задач, условий

Время начала эксперимента может выступать в качестве экспериментальной переменной или средства контроля организменных побочных переменных (так, вечернее время повышает вероятность получить искаженные результаты вследствие утомления испытуемых, а утреннее может исказить результаты низкой мобилизационной активностью). Планирование грамотного порядка смены групп также связано с контролем организменных переменных. Если, например, исследование подразумевает длительное воздействие в двух различных условиях в течение 12 часов, то целесообразно чередовать условия с каким-либо временным интервалом, например каждые два часа, нежели реализовывать шесть часов воздействия при первом условии и шесть часов при втором. Дело в том, что без чередования испытуемые будут первые шесть часов находиться в одних состояниях, а другие шесть часов, при ином воздействии, в других, например, у них появится утомление, изменится настроение в связи с различными причинами и проч. Если же мы будем чередовать условия, то испытуемые будут получать воздействия в различных условиях, находясь в одних и тех же состояниях (мы приближаемся к этому). Так, например, испытуемый получит воздействия и в состоянии максимальной мобилизации, и в состоянии утомления, что даст менее искаженные результаты.

6.6. Разработка инструкций и продумывание характера поведения экспериментатора во время исследования

Это важный этап планирования. От грамотной инструкции зависит то, насколько испытуемым будет ясна стоящая перед ними задача. Также инструкция может содержать в себе условие, позволяющее управлять независимой или дополнительной переменной. Например, содержащееся в инструкции упоминание социальной нормы при решении задач различной сложности вызывает эмоции уверенности и сомнения, определяющие выбор сложности задачи. Один аспект инструкции связан с формированием мотивации участия в исследовании, другой – с формированием ортогональных целей исследования для обеспечения реалистичного поведения относительно истинных целей эксперимента.

Продумывание поведения экспериментатора необходимо с позиции управления независимой и/или дополнительной переменной, когда характер общения выступает в качестве переменной, а также для устранения социально-психологических эффектов, возникающих в общении между людьми.

6.7. Основные экспериментальные планы

Рассмотрим ряд планов экспериментального психологического исследования, позволяющих повысить его валидность и получить достоверные результаты.

6.7.1. Истинные экспериментальные планы

План «истинного» экспериментального исследования отличается от других следующими признаками:

- 1) применением одной из стратегий создания эквивалентных групп, чаще всего рандомизации;
- 2) наличием экспериментальной и, как минимум, одной контрольной групп;
- 3) завершением эксперимента измерением независимой переменной и сравнением группы, получившей экспериментальное воздействие, с группой, не получившей воздействия.

Классический вариант истинного плана – *план для двух рандомизированных групп с тестированием после воздействия*. Его автор – известный биолог и статистик Рональд Эйлмер Фишер. Этот план сводится к следующим шагам: а) формирование экспериментальной и контрольной группы на основе рандомизации из генеральной совокупности; б) воздействие на экспериментальную группу; в) измерение зависимой переменной у группы, получившей воздействие, и контрольной группы, оставшейся без воздействия.

Равенство экспериментальной и контрольной групп – совершенно необходимое условие применения этого плана. Этот план рекомендуют использовать в том случае, когда нет возможности или необходимости проводить измерение начального уровня (перед воздействием) зависимой переменной. Если рандомизация проведена качественно (экспериментальная и контрольная группы не должны отличаться друг от друга по основным параметрам исследования), то этот план является наилучшим, позволяет контролировать большинство источников искажений результатов; кроме того, для него применимы различные варианты дисперсионного анализа.

Если же нужно контролировать влияние одной из дополнительных переменных, то применяют план с двумя контрольными группами и одной экспериментальной. Измерение поведения дает материал для сравнения двух групп.

В рассматриваемом плане предварительное измерение отсутствует, а значит, исключен эффект взаимодействия процедуры измерения и содержания экспериментального воздействия, отсутствует и сам «эффект тестирования», который «подготавливает» выборку к итоговому тестированию после воздействия. План позволяет контролировать влияние на результат состава групп, стихийного выбывания, фона и естественного развития, взаимодействия состава группы с другими факторами; позволяет также исключить эффект регрессии за счет рандомизации и сравнения данных экспериментальной и контрольной групп. Однако при проведении большинства педагогических и социально-психологических экспериментов необходимо жестко контролировать исходный уровень зависимой переменной, будь то интеллект, тревожность, знания или статус личности в группе. Рандомизация – лучшая процедура из возможных, но она не дает абсолютной гарантии правильности выбора. Когда существуют сомнения в результатах рандомизации, применяют план с предварительным тестированием.

План для двух рандомизированных групп с предварительным и итоговым тестированием (тест – воздействие – ретест) сводится к следующим шагам: а) формирование экспериментальной и контрольной групп на основе рандомизации из генеральной совокупности; б) предварительное измерение зависимой переменной в группах; в) воздействие на экспериментальную группу; г) измерение зависимой переменной у групп после воздействия на экспериментальную группу.

Главный источник нарушения внешней валидности при реализации этого плана – взаимодействие тестирования с экспериментальным воздействием. Например, тестирование уровня знаний по определенному предмету перед проведением эксперимента по заучиванию материала может привести к актуализации исходных знаний и общему повышению продуктивности запоминания. Достигается это за счет актуализации мнемонических способностей и создания установки на запоминание.

Контроль неодновременности тестирования осуществляют два экспериментатора, проводящие тестирование двух групп одновременно. Оптимальной считается процедура рандомизации порядка тестирования: тестирование членов экспериментальной и контрольной групп производится в случайном порядке. То же самое делается и с предъявлением – непредъявлением экспериментального воздействия. Разумеется, такая процедура требует значительного числа испытуемых в экспериментальной и контрольной выборках (не менее 30 – 35 человек в каждой).

Естественное развитие и эффект тестирования контролируются за счет того, что они одинаково проявляются в экспериментальной и контрольной группах, а эффект состава групп контролируется при помощи процедуры рандомизации.

Применение плана «тест – воздействие – ретест» позволяет контролировать влияние «побочных» переменных, нарушающих внутреннюю валидность эксперимента.

Внешняя валидность связана с возможностью переноса данных на реальную ситуацию. Как уже отмечалось, «тест – воздействие – ретест» не позволяет контролировать эффект взаимодействия тестирования и экспериментального воздействия: предварительно тестируемый испытуемый «сенсibiliзируется» – становится более чувствительным

к воздействию, так как мы измеряем в эксперименте именно ту зависимую переменную, на которую собираемся воздействовать с помощью варьирования независимой переменной.

Для контроля внешней валидности используется план Р. Л. Соломона.

План Соломона используется при проведении эксперимента на четырех группах. План включает исследование двух экспериментальных и двух контрольных групп. План Соломона представляет собой объединение двух ранее рассмотренных планов: первого, когда не производится предварительное тестирование, и второго – «тест – воздействие – ретест». С помощью первой части плана можно контролировать эффект взаимодействия первого тестирования и экспериментального воздействия.

В некоторых случаях необходимо проверить *сохранение во времени эффекта воздействия независимой переменной на зависимую*: например, выяснить, приводит ли новый метод обучения к долгосрочному запоминанию материала. Для этих целей применяют следующий план: а) с помощью рандомизации из генеральной совокупности отбирают две экспериментальные и две контрольные группы; б) производят измерение зависимой переменной до воздействия во всех группах; в) осуществляют воздействие на две экспериментальные группы; г) осуществляют измерение зависимой переменной в первой контрольной и экспериментальной группах; д) спустя необходимое время осуществляют измерение независимой переменной во второй экспериментальной и контрольной группах.

6.7.2. Факторные планы

Факторные эксперименты применяются, когда необходимо проверить сложные гипотезы о взаимосвязях между переменными. Общий вид подобной гипотезы: «Если $A_1, A_2 \dots A_n$, то B ». При этом между независимыми переменными могут быть различные отношения: конъюнкции, дизъюнкции, линейной независимости, аддитивные или мультипликативные и др. Факторные эксперименты – частный случай многомерного исследования, в ходе проведения которого пытаются установить отношения между несколькими независимыми и несколькими

зависимыми переменными. В факторном эксперименте проверяются одновременно, как правило, два типа гипотез:

1) гипотезы о раздельном влиянии каждой из независимых переменных;

2) гипотезы о взаимодействии переменных, а именно – как присутствие одной из независимых переменных влияет на эффект воздействия другой переменной (совместное влияние).

Факторное планирование эксперимента заключается в том, чтобы все уровни независимых переменных сочетались друг с другом. Число экспериментальных групп равно числу сочетаний уровней всех независимых переменных.

Сегодня факторные планы наиболее распространены в психологии, поскольку простые зависимости между двумя переменными в ней практически не встречаются.

Существует множество *вариантов факторных планов*, но на практике применяются далеко не все. Чаще всего используются факторные планы *для двух независимых переменных* и нескольких уровней типа 2×2 , 2×3 , 3×3 и т. п. Для составления плана применяется принцип *балансировки*. План 2×2 используется для выявления эффекта воздействия двух независимых переменных с двумя возможными уровнями (например, «есть» или «нет»; «день» или «ночь» и т. д.) на одну зависимую переменную. Экспериментатор манипулирует возможными сочетаниями переменных и уровней. Данные приведены в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Таблица сопряжения двух независимых переменных с двумя уровнями измерений (факторный план 2×2)

2-я переменная	1-я переменная	
	Уровень 1	Уровень 2
Уровень 1	1	2
Уровень 2	3	4

План 2×3 применяется в тех случаях, когда нужно установить вид зависимости одной зависимой переменной от одной независимой, а одна из независимых переменных представлена дихотомическим параметром. Пример такого плана – эксперимент по выявлению воздействия

внешнего наблюдения на успех решения интеллектуальных задач. Первая независимая переменная варьируется просто: есть наблюдатель, нет наблюдателя. Вторая независимая переменная – уровни трудности задачи. В этом случае мы получаем план 2×3 (таблица 6.2).

Таблица 6.2

Таблица сопряжения независимой переменной с двумя уровнями измерений и независимой переменной с тремя уровнями измерений (факторный план 2×3)

1-я переменная	2-я переменная		
	Легкая	Средняя	Трудная
Есть наблюдатель	1	2	3
Нет наблюдателя	4	5	6

Вариант плана 3×3 применяется в том случае, если обе независимые переменные имеют несколько уровней и есть возможность выявить виды связи зависимой переменной от независимых. Этот план позволяет выявлять, например, влияние подкрепления на успешность выполнения заданий разной трудности (табл. 6.3).

Таблица 6.3

Таблица сопряжения двух независимых переменных с тремя уровнями измерений (факторный план 3×3)

Уровень сложности задачи	Интенсивность стимуляции		
	Низкая	Средняя	Высокая
Низкий	1	2	3
Средний	4	5	6
Высокий	7	8	9

В общем случае план для двух независимых переменных выглядит как $N \times M$. Применимость таких планов ограничивается только необходимостью набора большого числа рандомизированных групп. Объем экспериментальной работы чрезмерно возрастает с добавлением каждого уровня любой независимой переменной.

Планы, используемые для исследования влияния более двух независимых переменных, применяются редко. Для трех переменных они имеют общий вид $L \times M \times N$.

6.7.3. Квазиэкспериментальные планы

Квазиэкспериментальные планы – попытка учета реалий жизни при проведении эмпирических исследований. Условия, в которые ставит жизнь, а также практические задачи экспериментаторов не всегда позволяют реализовать планы «истинных экспериментов», использовать схемы контроля внешних переменных. Однако научные и научно-прикладные задачи нужно решать. Квазиэкспериментальные планы создаются специально с отступлением от схемы «истинного эксперимента». Исследователь осознает те источники артефактов – внешние переменные, – которые он не может контролировать. Для частичной компенсации и контроля эффектов, возникающих при нарушении планов «истинных экспериментов», исследователи используют искусственные схемы, которые и называются квазиэкспериментальными планами.

Квазиэксперимент – своеобразный компромисс между реальностью и «строгостью» методологических предписаний. Наиболее авторитетные авторы, чьи работы стали классическими, Д. Р. Кокс и Д. Т. Кэмпбелл (1979), сформулировали основные теоретические принципы квазиэкспериментального планирования. Квазиэкспериментальный план используется, когда применение лучшего плана невозможно.

Т. Д. Кук и Д.Т. Кэмпбелл разработали теоретические основания применения квазиэкспериментальных планов в психологическом исследовании. Существует два типа квазиэкспериментальных планов:

- а) планы экспериментов для неэквивалентных групп;
- б) планы дискретных временных серий.

Квазиэксперимент – любое исследование, направленное на установление причинной зависимости между двумя переменными («если А, то В»), в котором отсутствует предварительная процедура уравнивания групп или «параллельный контроль» с участием контрольной группы заменен сравнением результатов неоднократного тестирования группы (или групп) до и после воздействия.

Квазиэкспериментальные планы сводятся к следующей процедуре: а) формированию двух групп (например, два параллельных класса в школе); б) измерению независимой переменной в двух группах; в) воздействию на одну из групп; г) измерению зависимой переменной после воздействия.

Результаты первого и второго тестирования обеих групп сопоставляются; для сравнения используют t -критерий Стьюдента и дисперсионный анализ. Различие в измерениях зависимой переменной внутри второй группы (контрольной) до и после воздействия свидетельствует о естественном развитии и фоновом воздействии. Разница результатов первичного тестирования двух групп позволяет установить меру их эквивалентности в отношении измеряемой переменной. Для выявления эффекта действия независимой переменной с помощью t -критерия сравнивать нужно группы до воздействия и группы после воздействия, т. е. величины сдвигов показателей во времени (дискретные временные серии). Значимость различия приростов показателей будет свидетельствовать о влиянии независимой переменной на зависимую. Примером такого исследования является психолого-педагогический эксперимент (формирующий эксперимент).

Этот план аналогичен плану истинного эксперимента для двух групп с тестированием до и после воздействия. Главные источники нарушения валидности – различия в составе групп. В первую очередь на результаты эксперимента может повлиять эффект смешения, т. е. взаимодействия состава группы с факторами тестирования, фоновых событий, естественного развития и др.

Существует множество других вариантов квазиэкспериментальных планов для неэквивалентных групп: так называемые лоскутные планы, планы «множественных серий замеров», план с контрольными выборками для предварительного и итогового тестирования и т. д.

Конечно, подходы к организации эмпирического исследования не ограничиваются перечисленными планами. Так, например, выделяют корреляционные планы, планы для одного испытуемого, планы экс-пост-факто, с которыми вы можете познакомиться в литературе по экспериментальной психологии.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Перечислите этапы, реализуемые при планировании эмпирического исследования.
2. Назовите и охарактеризуйте переменные экспериментального психологического исследования.
3. Приведите пример переменной модератора и медиатора.

4. Дайте определение внутренней и внешней валидности исследования.

5. Перечислите приемы контроля побочных переменных.

6. С какой целью применяют метод балансировки?

7. Как условия и место проведения исследования влияют на его результаты?

8. Подумайте и назовите достоинства и недостатки плана сохранения во времени эффекта воздействия независимой переменной на зависимую.

9. Для темы вашего исследования (НИР, ВКР, учебного задания):

а) определите

- независимую переменную (НП);
- зависимую переменную (ЗП);
- дополнительную переменную (ДП, если есть);
- побочные переменные (ПП);

б) соотнесите побочные переменные с приемами контроля, описав, как применяемый прием нивелирует действие побочной переменной (в соответствии со здравым смыслом и реальными возможностями среднестатистического студента).

10. Опишите качественный и количественный составы исследовательской выборки, сформулируйте приемы комплектования групп, назовите их необходимое количество, оцените внешнюю валидность исследования при такой выборке.

11. Определите условия проведения исследования (место, его организация и проч.) с учетом требований контроля переменных.

12. Сформулируйте общие инструкции для групп испытуемых.

Пример (задание 9). *Цель работы: установить различия в уровне выраженности волевых качеств личности (ВКЛ) старших подростков – школьников, занимающихся театральной деятельностью, и школьников, не занимающихся таковой.*

НП: творческая (театральная) деятельность (наличие/отсутствие).

ЗП: волевые качества личности (многомерная переменная: ответственность, инициативность, самостоятельность, дисциплинированность, целеустремленность, выдержка, терпение, упрямство, импульсивность, податливость).

ДП: занятия спортом (да/нет), пол (м/ж), стаж занятий в театральном кружке.

ПП: детско-родительские отношения, состав семьи и порядок рождения, стиль управления театральным коллективом, классным коллективом.

Контроль переменных. *Вариант 1* (менее приемлемый, так как ресурсозатратен). С учетом невозможности задействовать в студенческом исследовании большое количество театральных кружков для рандомизации выборки по побочным переменным, необходимо реализовать константность условий для групп, занимающихся и не занимающихся театральной деятельностью, по всем побочным переменным. Если в результате выравнивания выборки ее состав сократится до неприемлемого, следует увеличить общую выборку исследования или, если нет такой возможности, игнорировать последовательно по одной побочной переменной до тех пор, пока количественный состав групп не станет приемлемым для обеспечения надежного статистического анализа результатов. Игнорируемые переменные учесть при интерпретации.

Вариант 2. Задействовать как можно больше различных школ для увеличения общего числа испытуемых второй группы (не занимающихся театральной деятельностью) и осуществить рандомизацию их результатов, разбив группу случайным образом на три-четыре подгруппы для сравнения с театрами (балансировка).

Тема 7

ПОДБОР МЕТОДОВ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Необходимость математико-статистического анализа эмпирических данных обусловлена следующими критериями научности: объективностью, истинностью, достоверностью. Невозможно утверждать о наличии какого-либо факта, закона или закономерности вследствие единичных наблюдений и без оценки фактора случайности в наблюдаемом. Для этих целей в психологическую науку привлекается математико-статистический аппарат, который, помимо решения основной задачи обеспечения научности, позволяет решать вспомогательные задачи, такие как выявление границ проявления и действия наблюдаемого явления, условий и факторов возникновения, определения внутренних и внешних структурных связей и др.

Подбор адекватных статистических методов выступает важным элементом планирования исследования, берущим свое начало на организационном этапе исследования и уточняющемся на этапе анализа данных.

Таким образом, на организационном этапе, в процессе формулирования гипотез, исследователь должен отдавать себе отчет в том, как он будет обосновывать установленные факты и найденные закономерности, какие методы будут выступать вспомогательными на пути подтверждения его гипотез. Уже здесь исследователь представляет группу необходимых ему методов или конкретные методы, а также условия, которые должны быть соблюдены для их применения. На этапе анализа данных исследователь, опираясь на полученные данные, их количество, распределение, качественные характеристики (уровни, выраженность и др.), соотносит их с имеющимися гипотезами и уточняет методы математико-статистического анализа.

Сущностную реализацию методов математической статистики мы рассматривать в рамках нашего учебного пособия не будем, а остановимся на аспектах планирования, связанных с подбором необходимых в исследовании методов. Для этого рассмотрим основные аспекты планирования, позволяющие сделать правильный выбор в сторону тех или иных методов.

I. Выбор шкалы. Шкала, в которой производится измерение, во многом определяет математико-статистические методы, которые можно применить к этим данным. Согласно С. Стивенсу, существует четыре типа измерительных шкал, которые объединены в две группы: неметрические и метрические.

Неметрические: шкала наименований и шкала порядка.

Метрические: шкала интервалов и шкала отношений.

1. *Шкала наименований (номинативная, номинальная шкала).* Это наиболее общая и простая шкала, которая получается в результате приписывания чисел объектам. Эта шкала позволяет объединять наблюдения (объекты) в группы, в которых будет производиться анализ данных, измеренных в других шкалах.

К наиболее распространенным статистическим операциям, применимым к измерениям в данной шкале, относятся простой подсчет количества этих объектов (анализ частот – определение абсолютных и относительных частот и их распределения) и определение моды. Данные, измеренные в этой шкале, могут выступать в качестве фактора для изучения статистического влияния с помощью дисперсионного анализа, *H*-критерия Краскела – Уоллиса; в качестве основы для составления таблицы сопряженности и анализа на взаимозависимость между двумя переменными, измеренными в этой шкале с помощью критерия χ^2 Пирсона.

Примером такой шкалы может выступать пол человека (мужской и женский, которые можно закодировать как 1 и 2), профессиональная деятельность (учитель – 1, врач – 2, бухгалтер – 3, юрист – 4), темперамент (сангвиник – 0, холерик – 1, флегматик – 2, меланхолик – 3), интеллект (низкий – 1, ниже среднего – 2, средний – 3, выше среднего – 4, высокий – 5), цвет волос (брюнет – 0, блондин – 1, шатен – 2, русый – 3) и др. Кодировка, естественно, может быть в любом другом порядке и в других числах.

Шкала наименований, состоящая только из двух наименований, называется *дихотомической* шкалой.

2. *Шкала порядка (ранговая шкала).* Является результатом упорядочения по рангам объектов или явлений в каком-либо отношении, т. е. расположения их в порядке величины или достоинства.

Примером шкалы данного типа могут служить результаты спортивных соревнований. Мы знаем, что человек, занявший второе место в соревнованиях по бегу, бежал медленнее победителя и быстрее человека, занявшего третье место, но места (ранги) не говорят нам, каково различие по времени между тремя состязавшимися: оно может быть незначительным (доли секунды или секунды), а может быть и большим (исчисляться минутами); из характера шкалы нам это неизвестно.

Другие примеры ранговой шкалы: расположение по порядку, например, запахов по приятности, почерков по красоте, учеников класса по способностям к какому-либо учебному предмету и тому подобное; разряды спортивной, рабочей квалификации и т. д.

В шкале порядка наглядно проявляются отношения типа «больше – меньше», «выше – ниже», «сильнее – слабее». Наиболее распространенные операции в этой шкале – сравнение, распределение частот, выявление моды и медианы.

В порядковой (ранговой) шкале должно быть не меньше трех классов (групп): например, ответы на опросник «да», «не знаю», «нет»; или «низкий», «средний», «высокий» и так далее с тем расчетом, чтобы можно было расставить измеренные признаки по порядку. Именно поэтому эта шкала и называется порядковой, или ранговой.

От классов просто перейти к числам, если считать, что низший класс получает ранг (код или цифру) 1, средний – 2, высший – 3 (или наоборот). Чем больше число классов разбиений всей экспериментальной совокупности, тем шире возможности статистической обработки полученных данных и проверки статистических гипотез.

При кодировании порядковых переменных им можно приписывать любые цифры (коды), но в этих кодах (цифрах) обязательно должен сохраняться порядок, или, иначе говоря, каждая последующая цифра должна быть больше (или меньше) предыдущей.

Для этой шкалы доступна непараметрическая статистика, о которой пойдет речь ниже, позволяющая устанавливать различия в группах (*U*-критерий Манна – Уитни, *H*-критерий Краскела – Уоллиса, *T*-критерий Вилкоксона и др.), находить взаимосвязи между переменными (*p*-критерий Спирмена, *τ*-критерий Кендалла), закономерности в распределении данных (χ^2 -критерий Пирсона).

3. *Шкала интервалов.* Позволяет определить, каково различие или расстояние между двумя объектами или субъектами в каком-либо отношении. Особенность шкалы – отсутствие нулевой точки отчета либо ее условность, когда нулевая точка отчета выбирается больше для удобства. Примером шкалы интервалов и отсутствия абсолютного нуля могут служить шкалы для измерения температуры по Цельсию и Фаренгейту. Равные температурные интервалы нанесены на шкалы на разных термометрах при помощи неравных отрезков длины, а для каждой шкалы условно установлена нулевая точка, хотя числовые значения по одной шкале могут быть переведены в числовые значения по другой шкале. Также примером шкалы интервалов может выступать шкала *IQ*.

Наиболее распространенные операции в этой шкале – сравнение, определение расстояний, выявление среднего арифметического, дисперсии и стандартного отклонения, определение медианы и квартилей. Для этой шкалы доступна параметрическая (при ряде ограничений) и непараметрическая статистики, о которых пойдет речь ниже. Они позволяют устанавливать различия в группах (*t*-критерий Стьюдента, *F*-критерий Фишера, *U*-критерий Манна – Уитни, *H*-критерий Краскела – Уоллиса, *T*-критерий Вилкоксона и др.), находить взаимосвязи между переменными (*r*-критерий Пирсона, ρ -критерий Спирмена и др.), закономерности в распределении данных (χ^2 -критерий Пирсона), устанавливать многомерную статистику (дисперсионный, регрессионный, факторный, дискриминантный анализы).

4. *Шкала отношений.* Это высшая по своим возможностям шкала, которая показывает, что отношение между двумя какими-нибудь объектами, измеренными по ней, равно отношению между числами, приписываемыми объектам. Шкала отношений предполагает наличие абсолютного нуля, от которого начинается отчет, и характеризуется наличием равных измерительных единиц. Шкалы отношений дают возможность преобразовать одни ее числовые значения в другие путем их умножения на некоторую постоянную величину.

С характеристикой объектов, измеренных в шкале отношения, возможны все математические операции. Примеры шкал этого типа:

шкалы длины, веса, высоты звука, громкости звука. По сути, все физические единицы измеряются в шкале отношений.

Наиболее распространенные статистические операции в психологических исследованиях с данными, измеренными в шкале отношений, – это сравнение (не только через «на», но и через «во» сколько раз – через отношения), определение расстояний, выявление среднего арифметического, дисперсии и стандартного отклонения, определение медианы и квартилей. Для этой шкалы доступен тот же круг математико-статистических методов, что и для шкалы интервалов. Отличия между шкалами возникают лишь при интерпретации сырых баллов, средних тенденций и отклонений – это возможности шкалы отношений, как мы уже показали выше.

Следует отметить, что информацию можно переводить из одной шкалы в другую, причем этот путь довольно прост по нисходящей линии. Таким образом, шкалу отношений и шкалу интервалов можно легко перевести в любую из нижестоящих шкал; ранговую шкалу – в шкалу наименований. Обратная процедура тоже возможна при ряде допущений и условий. При переходе от одной шкалы к другой возникает потеря информации из-за снижения точности. Например, если мы переведем данные из шкалы интервалов IQ в шкалу наименований, то у нас возникнет существенная потеря в точности, не позволяющая сравнить испытуемых (*испытуемый А, $IQ = 98$; испытуемый Б, $IQ = 110$; при переводе в шкалу наименований получаем: испытуемый А, $IQ =$ средний уровень; испытуемый Б, $IQ =$ средний уровень*).

II. Определение типа данных: *параметрические* и *непараметрические* данные. Для исследователя результат любого измерения есть случайная величина. Случайные величины подчиняются различным законам распределения, основным из которых выступает закон нормального распределения, описывающий соотношение результатов измерения с вероятностью их появления. Так, наиболее вероятно встречающимися должны быть средние значения, а значения, отклоняющиеся от среднего, – менее вероятными. Закон строго описывает эту закономерность (рис. 7.1). Согласно функции нормального распределения всегда можно рассчитать вероятность появления того или иного значения.

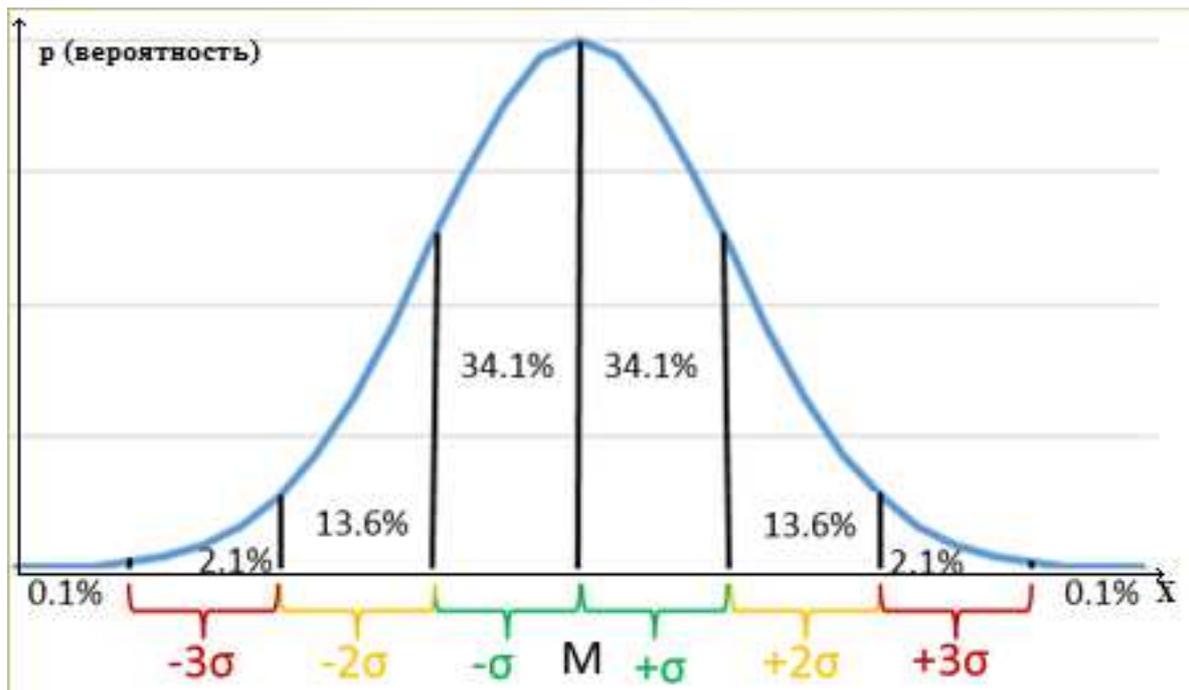


Рис. 7.1. Форма нормального распределения: а) ось абсцисс – значения; ось ординат – вероятность появления значения; б) в процентах указано количество значений в распределении, соответствующих верхней и нижней норме, отклонениям от нормы на две и три сигмы

В эмпирическом исследовании вероятность p будет подменена понятием относительной частоты ω , так как мы имеем дело не с абстрактным распределением, а с конкретным, имеющим конкретные значения, полученные в ходе измерения при ограниченном количестве измерений. Если вероятность описывает то, как часто значение должно встречаться в теории, то относительная частота описывает, что получилось фактически ($\omega = f / n$, где f – абсолютная частота, n – общее количество наблюдений).

Тип данных: параметрические или непараметрические – определяется тем, насколько эмпирическое распределение соответствует теоретическому распределению (нормальному). Если эмпирическое распределение соотносится с нормальным, то данные параметрические и к ним применимы параметрические методы анализа, иначе – данные непараметрические и к ним неприменимы параметрические методы.

Слово «параметрические» подразумевает возможность оперировать параметрами нормального распределения в процессе анализа и интерпретации данных: средним арифметическим (M) и стандартным отклонением (SD или σ) с дисперсией (D или σ^2).

Следовательно, если данные непараметрические, то при анализе и интерпретации стоит оперировать медианным значением вместо среднего арифметического, которое будет давать более адекватную оценку средней величины, а вместо отклонений от среднего использовать не стандартное отклонение и дисперсию, а квартили. При параметрических данных допускается использование любых средних тенденций (ведь при нормальном распределении они равны), отклонений от средней величины и иных характеристик распределения.

Отметим, что если наблюдения проведены в шкале рангов, то целесообразно использовать непараметрические методы (в большинстве своем основанные на ранжировании).

Для определения типа ваших эмпирически данных необходимо сопоставить эмпирическое распределение с теоретическим – нормальным, используя критерий Колмогорова – Смирнова или критерий χ^2 Пирсона. Также допустимо использовать критерии асимметрии и эксцесса, но это не самые надежные методы. Определившись с типом данных, можно подбирать адекватные параметрические или непараметрические методы анализа данных.

К наиболее популярным параметрическим статистическим методам будут относиться t -критерий Стьюдента, F -критерий Фишера, дисперсионный анализ, корреляция Пирсона. К непараметрическим – U -критерий Манна – Уитни, H -критерий Краскела – Уоллиса, T -критерий Вилкоксона, χ^2 -критерий Пирсона как многофункциональный критерий, корреляция Спирмена.

III. Выборка исследования. Количественные характеристики выборки во многом определяют подбор необходимых математико-статистических методов. Шанс получить нормальное распределение выше, если у вас будет более представительная выборка, которая позволит получить более разнообразные значения изучаемой переменной: не только высоковероятные средние и около средние значения, но и низковероятные крайние значения. Если при большой выборке эмпирическое распределение не соответствует теоретическому, это значит, что присутствуют недочеты в планировании исследования или неучтенная дополнительная переменная (что также является недочетом планирования).

В целом можно опираться на такое правило: если общая выборка включает меньше 40 наблюдений (испытуемых) – это непараметрическая статистика; 40 – 100 – лучше проверить на соответствие нормаль-

ному распределению; более 100 человек – велик шанс, что распределение нормальное, при отсутствии недочетов планирования проверку на форму распределения можно пропустить (но в любом случае лучше проверять).

Помимо количественной составляющей при подборе методов математико-статистического анализа необходимо учитывать и такую характеристику выборки, как ее зависимость/независимость.

Зависимыми (связными) называются выборки, когда испытуемому из одной выборки поставлен в соответствие по определенному критерию испытуемый из другой выборки. Например, две выборки – мужей и жен – будут считаться зависимыми. В психологических исследованиях в качестве зависимых выборок очень часто выступают одни и те же респонденты, но находящиеся в различных условиях. Например, выборка до формирующего воздействия и после.

Независимыми (несвязными) называются выборки, в которых отбор испытуемого в одну выборку не зависит от какого-либо испытуемого из другой выборки. По сути, это просто разные люди, оказавшиеся случайно в одной или другой выборке. Например, группы учителей и дизайнеров, подростки из 7а и 7б класса, группы с высокой эмоциональной устойчивостью и низкой эмоциональной устойчивостью и т. д.

Для зависимых и независимых выборок применяются различные приемы анализа данных. Так, расчет t -критерия Стьюдента для зависимых выборок будет отличаться от расчета для независимых; U -критерий Манна – Уитни неприменим для зависимых выборок, а T -критерий Вилкоксона неприменим для независимых и т. д.

Для задач математико-статистического анализа рекомендуется на этапе планирования исследования подготовить электронные таблицы для сведения информации. Для этих целей целесообразно использовать статистическое программное обеспечение: *SPSS*, *STATISTICS*, *SAS* и другие, позволяющие грамотно завести переменные, задав их шкалу и сформировать описание. Менее удобным, но более распространенным, в первую очередь из-за финансовых соображений, является организация таких таблиц в различных офисных пакетах, например в *MS Office* и программе *Excel*, или свободно распространяющихся аналогах, например *LibreOffice* и др.

Отдельно хочется обратить внимание на очень гибкий, мощнейший статистический пакет и язык статистического программирования *R*, свободно распространяющийся, умеющий работать с данными

из любых источников, но требующий временных затрат на освоение и, желательно, базовых навыков программирования.

Ниже приведен алгоритм (табл. 7.1), позволяющий отобрать наиболее встречающиеся методы статистического анализа исходя из цели исследования, типа данных и выборки.

Таблица 7.1

Выбор метода статистического анализа данных

Установить различия между двумя группами испытуемых			
<i>Параметрические методы</i>		<i>Непараметрические методы</i>	
<i>Различия в среднем арифметическом</i>	<i>Различия в дисперсии</i>	<i>Различия в уровне выраженности</i>	<i>Различия в распределении</i>
<i>Независимые выборки</i>	<i>Любые выборки</i>	<i>Независимые выборки</i>	<i>Любые выборки</i>
<i>t-критерий Стьюдента для независимых выборок</i>	<i>F-критерий Фишера</i>	<i>Q-критерий Розенбаума</i>	<i>χ²-критерий Пирсона или Колмогорова – Смирнова</i>
<i>Зависимые выборки</i>		<i>U-критерий Манна – Уитни</i>	
<i>t-критерий Стьюдента для зависимых выборок</i>		<i>Зависимые выборки</i>	
		<i>G-критерий знаков</i>	
		<i>T-критерий Вилкоксона</i>	
Установить различия между тремя и более группами / статистическое влияние независимой переменной, измеренной в шкале наименований, на зависимую			
<i>Параметрические методы</i>		<i>Непараметрические методы</i>	
<i>Любые выборки</i>		<i>Независимые выборки</i>	<i>Зависимые выборки</i>
<i>Дисперсионный анализ</i>		<i>H-критерий Краскела – Уоллиса</i>	<i>χ²-критерий Фридмана</i>
Установить взаимосвязь			
<i>Параметрические методы</i>		<i>Непараметрические методы</i>	
<i>r-критерий Пирсона</i>		<i>ρ-критерий Спирмена, τ-критерий Кендалла</i>	
		<i>Для двух номинальных переменных</i>	
		<i>Таблицы сопряженности + χ²-критерий Пирсона</i>	

Установить влияние независимых переменных на зависимую / определение предикторов
Регрессионный анализ. Параметрический – с указанием вида аппроксимации (например, линейная аппроксимация), непараметрический – без указания вида аппроксимации
Выявить структуру / сократить число переменных
Анализ интеркорреляционной матрицы. Факторный анализ
Сравнить структуры
Метод А. В. Карпова
Классифицировать испытуемых
Кластерный анализ
Предсказать значение переменной на основе набора дескрипторов
Дискриминантный анализ

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Назовите типы шкал по С. Стивенсу. Приведите примеры каждой шкалы.

2. Какую среднюю тенденцию следует рассматривать в случае использования непараметрической статистики при отсутствии нормального распределения данных?

3. Какую меру отклонения от средних величин следует рассматривать в случае использования параметрической статистики при нормальном распределении данных?

4. Назовите параметрические и непараметрические методы установления различий для зависимых выборок.

5. Сформулируйте статистические гипотезы H_0 и H_1 для проверки частных и рабочих гипотез в рамках вашей НИР (ВКР) (см. тему 4). Назовите основание для принятия гипотезы H_1 .

6. Назовите статистические методы, необходимые для проверки выделенных вами статистических гипотез. Выбор метода необходимо обосновать. Зафиксируйте название метода и условия его применения в вашем случае. Например, для установления различий в средних значениях показателя толерантности к неопределенности у групп учителей с различным стажем ($n_1 = 25$, $n_2 = 27$, $n_3 = 34$) применим однофакторный дисперсионный анализ. Для этого необходимо установить форму распределения и/или однородность дисперсии признаков в

группах. Для установления попарных различий применим апостериорный критерий (t -критерий Стьюдента).

7. Для следующих вводных подберите математико-статистический метод и обоснуйте выбор:

- требуется установить статистическое влияние скорости зрительного восприятия (три уровня успешности: низкий, средний, высокий) на успешность решения интеллектуальных задач (выражено в баллах), $n_1 = 45$, $n_2 = 37$, $n_3 = 19$;

- требуется установить различия в уровне выраженности толерантности к неопределенности у учителей с различным стажем педагогической деятельности (четыре группы: менее 3 лет, $n_1 = 7$; 4 – 6 лет, $n_2 = 5$; 7 – 10 лет, $n_3 = 12$; более 10 лет, $n_4 = 9$);

- требуется установить различия в скорости реакции на зрительный и звуковой раздражитель ($n = 100$);

- требуется установить различия в выраженности коммуникбельности для группы учителей и дизайнеров ($n_1 = 20$, $n_2 = 14$);

- требуется установить взаимосвязь между самопринятием и самообвинением в группе военнослужащих срочной службы ($n = 37$, данные по самопринятию не распределены нормально);

- требуется установить, как и какие личностные характеристики (из широкого перечня выявленных характеристик) влияют на толерантность к неопределенности педагогов ($n = 120$);

- требуется определить компонентный состав отношения личности к деятельности исходя из набора изученных качеств личности (16 качеств личности) и выраженности объективных проявлений отношения личности к деятельности (14 объективных проявлений), $n = 40$;

- требуется установить взаимозависимость между порядком рождения в семье (единственный, первый, второй, последующий) и внешней конфликтностью человека (низкая, умеренная, высокая), $n = 90$.

Тема 8

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ: АСПЕКТЫ ПЛАНИРОВАНИЯ

Завершающий этап любого исследования – представление результатов общественности. Результаты исследования сами по себе, без включения в систему научного знания, сохранившиеся лишь в сознании исследователя, его закрытых заметках и протоколах, бесполезны. О результатах должны узнать другие люди: узкие специалисты, широкая научная общественность, практики, люди, интересующиеся наукой на уровне научно-популярного содержания и т. д. В этом состоит одна из основных задач исследовательской деятельности: расширить научное знание, рассказать о новых и значимых результатах заинтересованным людям.

Может возникнуть вопрос: как связано планирование исследования и форма представления его результатов? Представление результатов – это один из этапов исследования, а значит, его реализация должна быть тоже планомерной.

Планирование представления результатов следует начинать на организационном этапе исследования исходя из того, для кого предназначаются результаты исследования и какую цель преследует исследователь. Отметим, что при планировании любой научно-исследовательской деятельности обязательно закладываются «маркеры» ее результативности в виде публикаций различного типа.

Содержательная же основа планирования представления результатов начинается на этапе их получения исходя из фактически полученных данных, их ценности для научного сообщества. Здесь имеет место долгий выбор подходящего журнала для статьи или издательства для монографии, выбор наиболее приемлемых форм представления результатов (графических, текстовых, аналитических и т. д.) и соотнесение их с целями исследователя (не исследования).

8.1. Форма представления результатов исследования

Следует различать две основные формы представления результатов: *квалификационную* и *научно-исследовательскую*.

Наиболее детально этот вопрос рассмотрен в работе В. А. Ганзена «Системные описания в психологии» (1984). Под описанием по-

нимается любая форма представления информации о полученных в исследовании результатах. Различают следующие варианты представления информации: вербальная форма (текст, речь), символическая (знаки, формулы), графическая (схемы, графики), предметно-образная (макеты, вещественные модели, фильмы и др.).

В человеческом сообществе основной способ передачи информации – слово. Поэтому любое научное сообщение – это, прежде всего, *текст, организованный по определенным правилам*. Различают два вида текста: на естественном языке («природном», обыденном) и научном языке. Любое представление результатов исследования по своей сути является текстом «смешанного» вида, где в естественно-речевую структуру включены «куски», сформулированные на строго понятийном языке. Эти языки нельзя строго разграничить, так как все время происходит взаимопроникновение житейского и научного: научные термины входят в повседневное обращение, а наука черпает из естественного языка слова для обозначения вновь открытых сторон реальности. Например, мы свободно употребляем в повседневной речи слова, изобретенные учеными: *кислород* (М. Ломоносов), *экстраверсия* (К. Юнг), *условный рефлекс* (И. Павлов), *кварк* (Д. Геллман). С другой стороны, в теорию элементарных частиц вошли слова *цвет, очарованность, странность* для обозначения состояний кварков. В психологии в качестве научных терминов употребляются такие слова: *память, мышление, внимание, чувство* и т. д. И вместе с тем в отличие от обыденного языка научный термин имеет однозначное предметное содержание. В психологии грань между научной и обыденной терминологией весьма тонка, поэтому читатель всегда может привнести значение из обыденного языка в свою интерпретацию психологического научного текста. Это порождает дополнительную трудность для автора-психолога.

Главное требование к научному тексту – последовательность и логичность изложения. Автор должен по возможности не перезагружать текст избыточной информацией, но может использовать метафоры, примеры и «лирические отступления» для того, чтобы привлечь внимание к особо значимому для понимания сути звену рассуждений. Научный текст, в отличие от литературного текста или повседневной речи, очень клиширован: в нем преобладают устойчивые структуры и обороты.

Следующая форма представления результатов – *геометрическая*. Геометрические (пространственно-образные) описания – традиционный способ кодирования научной информации. Поскольку геометрическое описание дополняет и поясняет текст, оно «привязано» к языковому описанию. Геометрическое описание наглядно. Оно позволяет одновременно представить систему отношений между отдельными переменными, исследуемыми в эксперименте. Информационная емкость геометрического описания очень велика.

Для первичного представления данных используются следующие графические формы: диаграммы, гистограммы и полигоны распределения, а также различные графики.

Первичный способ представления данных – изображение распределения. Для отображения распределения значений измеряемой переменной на выборке используют гистограммы и полигоны распределения. Часто для наглядности распределение показателя в экспериментальной и контрольной группах изображают на одном рисунке.

Гистограмма – это «столбчатая» диаграмма частотного распределения признака на выборке. Используется декартова система координат. При построении гистограмм на оси абсцисс откладывают значения измеряемой величины, а на оси ординат – частоты или относительные частоты встречаемости данного диапазона величины в выборке.

В *полигоне* распределения количество испытуемых, имеющих данную величину признака (или попавших в определенный интервал величины), обозначают точкой с координатами: X – градация признака, Y – частота (количество людей) конкретной градации или относительная частота (отношение количества людей с этой градацией признака ко всей выборке). Точки соединяются отрезками прямой. Перед тем как построить полигон распределения, или гистограмму, исследователь должен разбить диапазон измеряемой величины, если признак дан в шкале интервалов или отношений, на равные отрезки. Рекомендуют использовать не менее 5, но не более 10 градаций. В случае использования номинальной или порядковой шкалы такой проблемы не возникает.

Если исследователь хочет нагляднее представить соотношение между различными величинами, например доли испытуемых с разными качественными особенностями (количество мужчин и женщин), то ему выгоднее использовать *диаграмму*. В секторной круговой диа-

грамме величина каждого сектора пропорциональна величине встречаемости каждой особенности. Величина круговой диаграммы может отображать относительный объем выборки или значимость признака.

Вариантом отображения информации, переходным от графического к аналитическому, являются, в первую очередь, *графики*, представляющие функциональную зависимость признаков. Собственно говоря, полигон распределения – это и есть отображение зависимости частоты встречаемости признака от его величины.

Идеальный вариант завершения экспериментального исследования – обнаружение функциональной связи независимой и зависимой переменных, которую можно описать аналитически.

Условно выделим два различных по содержанию типа графиков: 1) отображающие зависимость изменения параметров во времени; 2) отображающие связь независимой и зависимой переменных (или любых двух других переменных). Классический вариант изображения первой зависимости – обнаруженная Г. Эббингаузом связь между объемом воспроизведенного материала и временем, прошедшим после заучивания. Аналогичны многочисленные «кривые научения», или «кривые утомления», показывающие изменение эффективности деятельности во времени.

Графики функциональной зависимости двух переменных также не редкость в психологии: законы Фехнера, Стивенса (в психофизике), Йеркса – Додсона (в психологии мотивации), закономерность, описывающая зависимость вероятности воспроизведения элемента от его места в ряду (в когнитивной психологии), и т. п.

Существует ряд простых рекомендаций по построению графиков. В частности, Л. В. Куликов дает следующие советы начинающим исследователям.

1. График и текст должны взаимно дополнять друг друга.
2. График должен быть понятен «сам по себе» и включать все необходимые обозначения.
3. На одном графике не разрешается изображать больше четырех кривых.
4. Линии на графике должны отражать значимость параметра, важнейшие необходимо обозначать цифрами.
5. Надписи на осях следует располагать внизу слева.

6. Точки на разных линиях принято обозначать кружками, квадратами и треугольниками.

Если необходимо на том же графике представить величину разброса данных, то их следует изображать в виде вертикальных отрезков, чтобы точка, обозначающая среднее, находилась на отрезке (в соответствии с показателем асимметрии).

Вид графиков – это диагностические профили, которые характеризуют среднюю выраженность измеряемых показателей у группы или определенного индивида.

Наиболее важный способ представления результатов научной работы – **числовые значения величины**:

- 1) показатели центральной тенденции (среднее, мода, медиана);
- 2) абсолютные и относительные частоты;
- 3) показатели разброса (стандартное отклонение, дисперсия, процентильный разброс);
- 4) значения критериев, использованных при сравнении результатов разных групп;
- 5) коэффициенты взаимосвязей переменных и т. д.

Стандартный вид *таблиц* для представления первичных результатов: по строкам – испытуемые, по столбцам – значения измеренных параметров. Результаты математической статистической обработки также сводятся в таблицы.

Итог обработки данных «точного» эксперимента – аналитическое описание полученных зависимостей между независимыми и зависимыми переменными. Если до недавних пор в психологии для описания результатов использовались преимущественно элементарные функции, то сегодня исследователи работают практически со всем аппаратом современной математики. К числу простейших аналитических выражений, описывающих эмпирически полученные зависимости, относятся, например, психофизические «законы» Г. Фехнера или С. Стивенса. Не меньшую известность получили законы У. Хика и Р. Хаймена, по которым определяется зависимость времени реакции выбора от числа альтернатив: $t = k \log(n + 1)$ и $t = a + b \log n$, где t – время реакции выбора, n – число стимулов, a , b и k – константы.

Аналитические описания, как правило, представляют собой итоговое обобщение не одного, а серии исследований, проведенных разными авторами. Поэтому они редко являются завершением отдельной экспериментальной работы.

Конкретный вид функциональной зависимости выступает в качестве содержания гипотезы, которую проверяют в критическом эксперименте.

8.2. Требования к оформлению научной статьи

8.2.1. Виды научных публикаций

Обычно научная публикация принадлежит к одному из трех основных видов публикаций: *тезисы, статьи, монографии*.

Тезисы представляют собой краткое содержание сообщения, подготовленного для участия в конференции, публикуемое в сборнике материалов конференции. Обычный объем тезисов 1 – 4 страницы формата А4, набранных полуторным интервалом ($\approx 0,1 - 0,2$ печ. л.). Чаще всего тезисы раскрывают цель исследования или его части и кратко описывают полученные результаты. Для участия в публикации не обязательно очное выступление с докладом на конференции. Допускается заочное участие, когда автор исследования предоставляет только тезисы для публикации в сборнике.

Также к этому виду публикаций можно отнести и публикации самих сообщений и докладов в сборниках или журналах по итогам проведенного мероприятия (конференции, симпозиума, круглого стола, методологического семинара и т. п.). Объем таких публикаций 5 – 8 страниц ($0,2 - 0,3$ печ. л.).

Вместе с печатными материалами автор подает заявку, в которой содержатся сведения об авторе: ФИО, город, место учебы/работы, имя научного руководителя, форма участия (очное/заочное), контактные данные и другая информация.

Все материалы предоставляются организаторам конференции посредством электронной почты или через специальную форму на сайте конференции.

Статьи содержат подробную информацию, касающуюся научного исследования: проблему исследования и ее современное состоя-

ние, в котором отражен обзор современных попыток разрешить проблему исследования, цель, гипотезы, методы, результаты работы, интерпретацию результатов, выводы.

Таким образом, научная статья подробно раскрывает одну из этапных целей исследования или отражает его целостный результат. Именно статьи в научных журналах выступают основной площадкой по обмену результатами современных исследований. В связи с этим структура научной статьи регламентирована, а принятие решения о ее публикации сопряжено с предварительной оценкой специалистами ее содержания (рецензирование) и проверкой на соответствие формальным требованиям научной публикации (редактирование).

Объем научной статьи обычно находится в пределах от 8 до 24 страниц печатного текста на листе формата А4 шрифтом 14pt и полуторным интервалом (0,3 – 1,0 печ. л.). Иногда издательства указывают конкретные требования к объему статьи в зависимости от ее типа и указывают границы необходимого объема не в страницах, а в количестве печатных знаков, включая пробелы, например, от 16 тыс. до 40 тыс. знаков.

Монографии представляют собой наиболее полное изложение результатов проведенного исследования, включая все его этапы. Монография – это книга за авторством одного исследователя или коллектива исследователей, принимавших участие в работе. Например, опубликованная в виде книги ВКР будет монографией, но для получения статуса научной монографии работа также должна пройти рецензирование специалистами и научное и техническое редактирование.

В параграфах пятой главы пособия речь пойдет о публикации научных статей. Студент, правильно подготовивший научную статью, не будет иметь затруднений с компоновкой тезисов на конференцию.

При подготовке и подаче научной статьи в издательство следует учитывать уровень журнала, в котором планируется публикация. Соотношение уровня статьи (определяется актуальностью проблемы исследования, научной новизной результатов, их теоретической и практической значимостью, грамотным описанием исследования и его результатов, а также публикационным опытом и авторитетом автора) и уровня журнала (определяется статусом журнала и цитируемостью его статей в других журналах) является залогом успешной публикации.

Статус журнала определяет его принадлежность тому или иному индексу научного цитирования, импакт-фактор и вхождение в перечень, одобренный Высшей аттестационной комиссией РФ (только для отечественных журналов).

Таким образом, можно выделить следующие виды журналов.

Низкоуровневые журналы – журналы, не входящие ни в какие индексы научного цитирования и, как следствие, не имеющие импакт-фактора. Публикация студенческих работ в таких журналах наименее проблематична. У них низкие требования к структуре и содержанию статьи, рецензирование или отсутствует, или является простой формальностью, как и оценка оригинальности статьи. Репутация для издательства значения не имеет. Такие журналы взимают плату за публикацию статьи. Описываемые журналы относятся к категории «мусорных» журналов, публикация в которых не имеет никакой ценности, а автор, совершивший такую публикацию, может понести репутационные потери в профессиональном сообществе.

Не все низкоуровневые журналы являются «мусорными». Молодые журналы, еще не успевшие завоевать популярность и войти в базы индексов цитирования, также будут низкоуровневыми. Такие журналы будут предъявлять уже серьезные требования к структуре и содержанию научной статьи.

Журналы, входящие в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), предъявляют более серьезные требования к опубликованным статьям. Присылаемые статьи проходят рецензирование и проверку на оригинальность. Журналы, входящие в РИНЦ, представляют наиболее оптимальный уровень публикации для магистерской работы наряду с публикациями в сборниках трудов региональных и всероссийских научно-практических конференций.

Конечно, среди журналов РИНЦ также присутствуют «мусорные» издания, которые за вознаграждение организуют публикацию, но такие журналы со временем исключаются из системы научного индексирования.

Внутри РИНЦ также имеется разделение журналов по уровням с опорой на импакт-фактор, который рассчитывается на основе данных по цитированию журнала в РИНЦ за предыдущие два года (или пять лет). При этом данные по цитированию берутся из публикаций за тот год, для которого рассчитывается импакт-фактор. При расчете импакт-

фактора число ссылок, сделанных в расчетном году из всех обрабатываемых в РИНЦ журналов на статьи, опубликованные в данном журнале за предыдущие два года (или пять лет), делится на общее число этих статей. Таким образом, по сути, данный показатель отражает среднее число цитирований одной статьи в журнале. Например, при расчете пятилетнего импакт-фактора за 2013 год суммарное число ссылок, сделанных в 2013 году на статьи, опубликованные в журнале в период с 2008 по 2012 год включительно, делится на общее число статей, опубликованных в выпусках журнала за 2008 – 2011 годы. Журналы с импакт-фактором более единицы являются высокорейтинговыми журналами.

Журналы из перечня Высшей аттестационной комиссии (ВАК). Это высокоуровневые журналы, одобренные ВАК для публикации в них результатов диссертационных исследований соискателей ученых степеней. Конечно, в журналах из перечня ВАК можно публиковать свои исследования и начинающим ученым, которые находятся на этапе получения высшего образования и пока не задумываются об ученых степенях, и уже маститым ученым, давно защитившим свои диссертации и публикующим в журнал результаты текущих исследований. Первым это позволит соответствовать требованиям ВАК о наличии обязательных публикаций в этих журналах при защите диссертаций в будущем («плох тот солдат, который не мечтает стать генералом») и делиться результатами своих работ в настоящем, вторым – представлять результаты как своей научно-исследовательской работы, так и совместной работы в научном коллективе.

Журналы ВАК индексируются в РИНЦ и предъявляют серьезные требования к публикациям в них.

Во многих журналах ВАК, в том числе по психологии, взимается плата за публикацию, которая включает работу редактора со статьей и типографские расходы. Журналы, не взимающие плату, финансируются какой-либо организацией (например, университетом) или зарабатывают на продаже журнала или статей в отдельности.

Журналы, входящие в базы Scopus и Web of Science (WoS), в том числе и российские журналы, входящие в *Russian Science Citation Index (RSCI)* – индекс научного цитирования наиболее высокорейтинговых отечественных журналов на базе *Web of Science*.

Журналы, входящие в базы *Scopus* и *WoS*, представляют всю мировую науку. В них публикуют результаты своих исследований ученые всего мира. Из публикаций в самых высокорейтинговых журналах и представленных в них научных изысканий и открытий отбирают лауреатов всевозможных премий, в том числе и Нобелевской. Публикации в таких журналах продвигают всю мировую науку.

К журналам на базе *Scopus* и *WoS* предъявляются очень серьезные требования со стороны владельцев этих баз – крупнейшего научно-издательского дома *Elsevier* и компании *Clarivate Analytics*, которая приобрела в 2016 году платформу *Web of Science* у медиакомпании *Thomson Reuters*. Нарушение требований приводит к немедленному исключению журнала из базы, а значит, репутационной и финансовой потерям. В свою очередь, журналы предъявляют соответствующие требования к качеству статей: 100 % оригинальность, 100 % надежность и достоверность результатов, неоспоримая новизна и значимость.

Конечно, как и везде, среди этих журналов есть более и менее рейтинговые: те, на которые начинают ссылаться в большом количестве уже на следующий день после выхода статьи, и те, на которые мало ссылаются, – журналы с высоким и низким импакт-фактором. Так, все журналы *Scopus* разделены на четыре квартиля по импакт-фактору *JCR*. В первый квартиль попадают самые высокорейтинговые журналы, в четвертый, соответственно, самые низкорейтинговые.

Для публикации в журнале *Scopus* и *WoS* обычно необходим перевод статьи на английский язык с грамотной научной редактурой носителем английского языка и активная работа с издательством по доведению статьи до необходимых требований журнала. После рецензирования и в случае принятия положительного решения по статье она направляется в печать.

Статьи в журналах *Scopus* и *WoS* имеют два уровня доступа: закрытый и открытый. Публикация статьи в журнале с открытым доступом осуществляется после оплаты ее стоимости. Здесь автор несет финансовое бремя, но зато с содержанием статьи может ознакомиться любой желающий. Статьи закрытого доступа бесплатны для автора. Их покупают читатели для ознакомления с интересующими их материалами. Также некоторые журналы предоставляют возможность выкупа статьи автором с целью изменения уровня доступа с закрытого на открытый.

8.2.2. Типы научных публикаций

По содержанию выделяют различные типы статей.

Эмпирическая статья – представление результатов оригинального исследования.

Структура текста статьи должна соответствовать стадиям проведенного исследования и содержать следующие разделы.

Введение

- постановка и развитие проблемы;
- история вопроса и современное состояние проблемы;
- цель и гипотеза исследования;
- программа исследования.

Процедура проведения исследования

- описание выборки: число участников, пол, возраст и другие характеристики;
- методы и методики с их описанием;
- результаты.

Описание результатов (с таблицами и/или графиками)

- анализ результатов.

Выводы

- интерпретация полученных результатов;
- резюме;
- значение для теории и практики.

Теоретическая статья – статья, в которой на основе существующей литературы разрабатываются имеющиеся / выдвигаются новые теоретические положения.

Теоретическая статья может быть посвящена:

- анализу развития теории и уточнению теоретических конструкций;
- представлению новой теории;
- анализу уже существующей теории (например, рассмотрению ее недостатков);
- сравнению нескольких теорий, демонстрации преимуществ одной теории в сравнении с другой.

Структура такой статьи зависит от ее содержания.

Эмпирические данные вводятся в случае, если они важны для решения теоретической проблемы, поставленной в статье.

Методологическая статья – статья, содержащая:

- описание нового методологического подхода;
- модификацию существующего метода;
- обсуждение количественных и аналитических подходов в науке.

Эмпирические данные в такой статье могут вводиться в качестве иллюстрации положений.

Методологическая статья должна быть написана достаточно подробно, что позволит читателю оценить применимость описанной методологии в исследованиях, сравнить представленный метод с уже имеющимися.

Литературный обзор – представление результатов исследований, опубликованных ранее.

Структура статьи такого типа должна включать:

- постановку проблемы (ее определение и пояснение);
- содержание предыдущих исследований;
- основные выводы, наличие противоречий в литературе;
- предложения по преодолению данной проблемы.

Тематическое исследование – отчет о конкретном случае, полученном при работе с человеком, группой, сообществом или организацией.

Статья такого рода может быть посвящена:

- представлению выявленной проблемы;
- анализу способов решения выявленной проблемы;
- обоснованию необходимости каких-либо исследований;
- анализу имеющихся теоретических трудностей.

Авторы тематического исследования должны помнить о соблюдении баланса между подробностью иллюстрации и сохранением конфиденциальности.

Прочие материалы:

- отчеты о мероприятиях;
- комментарии и ответы на ранее опубликованные статьи;
- рецензии на книгу;
- некрологи;
- письма редактору и проч.

Теоретические, методологические статьи и прочие материалы – удел состоявшихся ученых. Присланные студентом, магистрантом или аспирантом в редакцию статьи этого типа не будут даже приняты к рассмотрению, для них наиболее предпочтительным типом является эмпирическая статья.

8.2.3. Общая структура публикаций и требования к ним

Название статьи должно четко и однозначно обобщить ее основную идею. Оно должно кратко излагать основную тему и определять либо используемые переменные, либо теоретические вопросы исследования, либо отношения между ними. Название должно полностью объяснять смысл работы, даже когда оно выступает единственным источником информации о статье. Хотя основная функция заглавия – информирование читателей об исследовании, название также используется в качестве изложения содержания статьи для обобщения и пополнения каталогов в базах данных. Избегайте в заглавии слов, которые не несут никакой полезной информации, а только удлиняют его и усложняют индексацию. Рекомендуемая длина для названия – не более 12 слов.

Имя автора (строка в подзаголовке статьи) и организационная принадлежность автора в период осуществления исследования.

Фамилии авторов должны быть перечислены в соответствии с их вкладом в исследование. В зарубежных журналах самым почетным автором считается последний в списке соавторов – руководитель проекта, научный руководитель или научный консультант, организовавший исследование. Некорректно указывать в авторах одного человека, участвовавшего в исследовании и подготовившего текст статьи, если в организации работы, сборе и анализе данных, общем руководстве принимали участие другие люди, без вклада которых не был бы достигнут результат.

Примечания автора прилагаются к каждой его печатной статье для уточнения ведомственной принадлежности, выражения признательности, сообщения об отказе от части прав или возможных столкновениях интересов и содержат контактную информацию для обратной связи. Студентам следует знать, что примечание автора обычно не требуется для публикации дипломных работ и диссертаций. Примечания следует писать следующим образом.

Выражение признательности. Укажите название гранта или источник финансирования, которые были использованы для проведения исследования. Выразите благодарность коллегам, которые оказывали помощь в выполнении исследования. Не стоит выражать благодарность людям, осуществлявшим техническую поддержку публикации, рецензентам статьи или сотрудникам редколлегии того журнала, в котором публикуется ваша статья. В этом пункте также проясните все детали, касающиеся авторских прав, например, все ли соавторы внесли равноценный вклад в исследование.

Особые обстоятельства. Если имеются особые обстоятельства, сообщите о них до выражения благодарности в третьем пункте. Например, если содержание статьи основывается частично на данных, ранее опубликованных в другой статье (это могут быть материалы лонгитюдного исследования). Сообщите также о ваших докладах или публикациях с использованием этой же базы данных.

Аннотация – краткое изложение всего содержания статьи; она помогает читателям не только быстро познакомиться с материалами публикации, но и, как в случае с названием статьи, легко найти ее в реферативных базах или в систематических каталогах. Прочитайте инструкции для авторов на веб-странице журнала, в который вы планируете отправить вашу статью, чтобы уточнить специфику требований к рукописям в этом журнале. Хорошо написанная аннотация – наиболее важный элемент статьи. Большинство людей впервые знакомятся с вашей статьей только по ее аннотации, когда осуществляют поиск литературы по интересующей их теме.

Читатель очень быстро должен принять решение о том, стоит ли читать всю статью. Аннотация должна быть максимально информативной. Ключевые слова, приложенные к аннотации, существенно повышают возможность того, что на нее обратят внимание заинтересованные лица. Хорошая аннотация обладает следующими качествами:

- *точность*: убедитесь, что аннотация правильно отражает цели и содержание рукописи. Не включайте в нее информацию, которая отсутствует в тексте статьи. Если данное исследование расширяет или повторяет предыдущие, отметьте это в аннотации и приведите фамилию автора и год выхода предыдущей публикации. Для проверки точности изложения информации бывает полезно сравнить содержание аннотации с названием статьи;

- *безоценочность*: приводите информацию, а не давайте ей оценку; не добавляйте информацию к уже имеющейся в статье и не комментируйте содержание статьи;

- *логичность и доступность*: пишите четко и лаконично. Используйте глаголы, а не эквивалентные им существительные, используйте предложения в действительном, а не страдательном залоге (например, «мы исследовали», а не «наше исследование»; «авторы представили результаты», вместо «результаты были представлены»). Используйте настоящее время для описания выводов или результатов, находящихся применение в настоящем, используйте прошедшее время при описании использованных во время эксперимента методических процедур и измерений;

- *краткость*: пишите кратко, делайте каждое предложение (особенно первое) максимально информативным. Начните тезисы с наиболее важных пунктов. Не занимайте место в статье, повторяя ее название. Включайте в тезисы только четыре или пять наиболее важных пунктов, касающихся теоретического подхода, результатов и перспектив дальнейшего изучения. Используйте те ключевые слова в тезисах, по которым, с вашей точки зрения, их могут найти ваши читатели.

Не превышайте количество слов, определенных для аннотации статьи тем журналом, куда вы отправляете вашу статью.

Введение в проблему. Текст рукописи начинается с введения, в котором описываются конкретная проблема и стратегия исследования. Поскольку самим своим положением в рукописи введение четко определено как вступительная часть, оно может не иметь заголовка, обозначающего его как введение. Прежде чем писать введение, следует обратить внимание на следующие вопросы.

1. Почему важна эта проблема?

2. Как ваше исследование соотносится с ранее проведенными исследованиями в этой области? Если в ранее проведенных исследованиях анализировались аспекты, которые затрагиваются и в вашем исследовании, то в чем отличие вашей работы от предыдущих и что между ними общего?

3. В чем состоит главная и дополнительные гипотезы и цели исследования и как они связаны (если связаны вообще) с теоретическим подходом, заявленным в статье?

4. Подходит ли запланированная схема эксперимента для апробации заявленной гипотезы?

5. Каковы теоретические и практические перспективы вашего исследования?

Метод. Этот раздел подробно описывает, как было проведено исследование, а также включает концептуальные и операциональные определения переменных, используемых в исследовании. Различные виды исследований опираются на различные методологии; однако полное описание используемых методов позволяет читателю оценить целесообразность ваших методов, а также надежность и достоверность полученных результатов. Оно также позволяет опытным исследователям воспроизводить схему исследования на других выборках. Если ваша статья – воспроизведение ранее описанных экспериментальных моделей и используемый вами метод был опубликован в деталях в других статьях, вы можете отослать читателя к этому источнику и просто дать краткий обзор метода в этом разделе.

Обозначьте подразделы. Общепринято и целесообразно выделение дополнительных подразделов в разделе «Методы исследования». Это обычно подразделы с представлением участников эксперимента и испытуемых, а также подраздел с представлением процедур, используемых в исследовании. Последний подраздел часто включает в себя: а) описание любых экспериментальных манипуляций или вмешательства и способа их осуществления, например описание экспериментального прибора, использовавшегося для осуществления манипуляций или вмешательства; б) изложение процедуры формирования выборки испытуемых, размера выборки и ее репрезентативности; в) описание оценочного подхода (включая психометрические свойства используемых оценочных инструментов); г) план исследования. Если модель исследования является сложной или требуются дополнительные стимулирующие воздействия в ходе эксперимента, можно ввести дополнительные подразделы с соответствующими подзаголовками, чтобы облегчить читателям поиск конкретной информации в тексте статьи.

Включите в эти подразделы информацию, важную для понимания и обеспечивающую возможность воспроизведения экспериментальной схемы другими исследователями. Недостаточно подробная информация оставляет вопросы у читателя, а избыточная информация

нагружает читателя множеством несущественных деталей. Рассмотрите возможность использования приложений и/или ссылок на веб-сайты для получения более подробной информации.

Характеристика участников эксперимента (испытуемых). Надлежащее описание участников исследования имеет решающее значение для науки и практики в психологии, особенно для обобщения полученных данных, возможности получения сопоставимых данных при воспроизведении эксперимента другими исследователями и использования данных исследования для научного синтеза и анализа вторичных данных. Если в исследовании принимали участие люди, сообщите о критериях их включения и невключения в выборку, в том числе о любых ограничениях, основанных на демографических характеристиках.

Адекватно опишите состав участников. Подробно остановитесь на демографических характеристиках выборки, таких как возраст; пол; принадлежность к этнической или расовой группе; уровень образования; социоэкономический статус; поколенческая характеристика, наличие статуса иммигранта; инвалидности; гендерная идентичность; предпочитаемый язык и другие важные для темы вашего исследования параметры.

Процедуры формирования выборки. Опишите процедуры отбора испытуемых, включая: а) метод отбора, если был использован прием систематического отбора испытуемых; б) процент участников эксперимента, которые были определены как подходящие для участия в эксперименте; в) количество участников, которые сами выразили желание участвовать в эксперименте. Опишите условия и место, в которых происходил сбор данных; все виды соглашений, которые заключались с участниками эксперимента.

Индикаторы и независимые переменные. Включите в раздел «Методы исследования» определение всех первичных и вторичных критериев эффективности и независимых переменных, в том числе показатели, которые были получены, но не вошли в статью. Опишите методы, использовавшиеся для сбора данных (например, письменные опросники, интервью, наблюдения), а также методы, использовавшиеся для повышения качества измерений (например, обучение или повышение квалификации экспертов, оценивающих поведение испытуемых и увеличение количества наблюдений). Представьте информацию

об использовавшихся измерительных инструментах, включая их психометрические и биометрические свойства, а также доказательства их культурологической валидности.

Схема проведения исследования. В разделе «Методы исследования» укажите схему проведения исследования. Сообщите, помещались ли испытуемые в специально созданные условия или наблюдение за ними велось в естественных условиях? Проводилось ли исследование в формате межгруппового или внутригруппового сравнения?

Варьирование переменных или коррекционное воздействие. Если в исследовании были использованы методы коррекционного воздействия или варьирования переменных, опишите их конкретное содержание. Включите подробную информацию о характере вмешательств или анализируемых переменных, предназначенных для каждого из эпизодов эксперимента, в том числе для контрольных групп (если таковые имеются) и опишите, как и когда осуществлялось коррекционное воздействие (введение новой переменной).

Описание манипуляций переменными или коррекционных воздействий должно включать ряд обязательных элементов. Тщательно опишите содержание коррекционных воздействий или конкретных манипуляций переменными. Обычно это краткое описание инструкции для участников. Если инструкции не являются стандартными или речь идет о комплексном воздействии, можно привести их дословно в приложении или в дополнительном архиве на сайте. Если инструкция краткая, ее можно представить в статье при условии, что она не перегружает текст и не отвлекает внимание от главной идеи.

Опишите методы манипуляций переменными и сбора данных. Представьте данные о количестве экспериментаторов, осуществлявших воздействие, среднее и стандартное отклонения в результатах испытуемых, полученных после их воздействий, а также количество испытуемых, на которых оказывалось воздействие каждым из экспериментаторов.

Представьте информацию: а) об условиях, в которых происходило вмешательство или манипуляция переменными; б) количестве воздействий и их длительности (т. е. сколько было экспериментальных сессий, эпизодов и событий, связанных с воздействием на испытуемых,

и какова была их продолжительность); в) частоте, с которой оказывалось воздействие на испытуемых (например, завершился ли эксперимент с варьированием переменными после однократной экспериментальной сессии или участники неоднократно подвергались воздействию, и в этом случае каким был временной интервал между первой и последней сессией?); г) конкретных действиях и стимулах с точки зрения их соответствия задачам исследования.

В разделе *«Результаты»* обобщаются данные исследования и проводится анализ результатов, имеющих отношение к теме дискурса. Излагайте данные максимально подробно, чтобы получить обоснованные выводы. Отметьте все полученные результаты, включая те, которые противоречат вашим исходным представлениям. Не скрывайте неудобные для вас результаты. Не приводите показатели отдельных испытуемых, кроме вариантов, когда анализируется отдельный случай или необходим наглядный пример. Для того чтобы научные данные могли использоваться максимально широким кругом ученых, необработанные данные, включая отдельные характеристики и величины эффекта, используемые в мета-анализе, могут размещаться на дополнительных интернет-сайтах и в электронных архивах. Обсуждение результатов должно быть представлено в отдельном разделе статьи, озаглавленном *«Обсуждение»*.

Статистика и анализ данных. Анализ данных и публикация результатов – фундаментальные аспекты исследования. Точное, объективное, полное и глубокое изложение обработанных данных (будь то количественный или качественный анализ) должно быть одним из компонентов всех научно-исследовательских работ. Используемые методы должны соответствовать объему выполненной работы, быть надежными в использовании и обеспечивать четкое и однозначное понимание данных.

Учитывайте, что ваш читатель имеет профессиональные знания о статистических методах. Не приводите полный обзор основных понятий и процедур или множество ссылок на наиболее часто используемые статистические процедуры. Однако если возникнет вопрос об уместности определенной статистической процедуры и оправданности ее использования, необходимо четко обосновать ее применение и доказать надежность этой процедуры в исследуемом контексте.

Включение интервалов доверительности (для оценки параметров или функций таких параметров, как разность между средними и величиной эффекта) может быть чрезвычайно эффективным способом представления результатов. Поскольку интервалы доверительности объединяют информацию о локализации и точности и зачастую могут напрямую использоваться для определения уровней значимости, они являются лучшей стратегией для презентации эмпирических данных. Поэтому настоятельно рекомендуется использовать интервалы доверительности. Как правило, лучше использовать один уровень интервала доверительности с заранее заданной величиной (например, интервал доверительности 95 или 99 %). Там, где это возможно, опирайтесь в своих рассуждениях и интерпретациях на результаты, полученные с учетом точечных оценок и интервалов доверительности.

Чтобы читатели могли оценить масштаб или важность выводов исследования, необходимо в разделе «Результаты» использовать данные о величине эффекта. Везде, где можно, сообщайте об интервале доверительности для каждой величины эффекта, чтобы продемонстрировать точность ее оценки. Величины эффекта могут быть выражены в оригинальных единицах (например, среднее количество вопросов, на которые был получен правильный ответ, или кг/мес., которые анализируются с помощью статистической оценки наклона линии регрессии) и являются наиболее легко воспринимаемыми при описании реакций в разных подгруппах испытуемых. Иногда величину эффекта лучше представлять не в оригинальных единицах, а в стандартизированном виде (например, через d -значение Коэна или стандартизированный коэффициент регрессии). Коэффициент величины эффекта с несколькими степенями свободы зачастую является менее полезным, чем коэффициент величины эффекта с одной степенью свободы, особенно когда последний является предметом обсуждения. Однако общий принцип, которым необходимо руководствоваться, состоит в том, чтобы дать читателю достаточно информации, позволяющей ему оценить масштабы наблюдаемого эффекта.

Вспомогательный (дополнительный) анализ. Вы можете опубликовать результаты дополнительного анализа, включая полученные в отдельных подгруппах или скорректированные данные, указав при этом предварительные результаты и те, которые были получены в ходе

эксперимента (хотя и не обязательно так же детально, как и при описании основных результатов). Рассмотрите возможность размещения этих данных в онлайн-архиве. Обсудите данные, полученные в ходе дополнительного анализа, с точки зрения статистической погрешности.

Побочный эффект. Если вы использовали вмешательство в ход исследования, подробно опишите все возможные побочные эффекты в каждой экспериментальной подгруппе.

Обсуждение. После представления результатов вы можете оценивать и интерпретировать их смысл с учетом выдвинутых гипотез. В разделе «Обсуждение» вы можете анализировать, интерпретировать и оценивать полученные результаты и делать выводы. Здесь также можно подчеркнуть теоретическую или практическую значимость результатов. Если обсуждение результатов в статье относительно короткое и простое, некоторые авторы предпочитают объединять его с разделом «Результаты», и в этом случае они обозначают его заголовком «Результаты и обсуждение».

Начните раздел «Обсуждение» с четкого заявления о наличии в вашей работе данных, подтверждающих выдвинутые вами основные и дополнительные гипотезы, или об их отсутствии. Если гипотезы не нашли подтверждения, дайте апостериорное объяснение полученных результатов. Сходства и различия между вашими результатами и результатами других исследователей должны использоваться для контекстуализации, подтверждения и уточнения ваших выводов. В этом разделе не нужно другими словами повторять уже высказанные вами идеи; каждое новое заявление должно дополнять предшествующую интерпретацию и повышать уровень понимания данной проблемы со стороны читателей.

Интерпретируя результаты, вы должны обращать внимание: а) на источники систематической погрешности, обусловленной субъективным фактором, которые могут исказить индексы внутренней валидности; б) неточность измерений; в) общее количество тестов и наличие дублирующих друг друга тестовых заданий; г) наблюдаемые величины эффекта; д) другие ограничения и недостатки исследования. Если в исследовании использовалось коррекционное воздействие, обсудите его успешность и опишите механизмы его действия (например, причинно-

следственные связи) или альтернативные механизмы. Кроме того, опишите все сложности, с которыми вы столкнулись при осуществлении коррекционных воздействий или экспериментальных манипуляций, а также точность воспроизведения инструкций при проведении этих экспериментов, чтобы исключить несоответствие между запланированной процедурой и ее реализацией.

Признайтесь в том, что ваше исследование носит ограниченный характер, и сообщите о возможности альтернативной интерпретации ваших данных. Обсудите уровень обобщаемости ваших данных или их внешнюю валидность. Этот критический анализ позволит учесть объективные различия между вашей целевой группой населения и той ее частью, которая вошла в вашу экспериментальную выборку. При описании исследований с коррекционным воздействием обсудите особенности этого воздействия, которые делают их пригодными для условий, отличающихся от экспериментальных, например: какие результаты воздействия замерялись и каким образом (сравните с другими возможными способами измерения); интервал измерения (сколько времени прошло после оказания воздействия и замера его эффективности); использовавшиеся при воздействии стимулы; показатели соблюдения требований; специфические приемы и условия проведения исследования.

Завершите раздел «Обсуждение» обоснованным и оправданным комментарием о важности ваших выводов. Завершающая часть этого раздела может быть не только краткой, но и развернутой при условии, что текст содержит необходимые доводы, не раздут и не перегружен. В этом разделе вы можете кратко обсудить, почему исследуемая вами проблема имеет важное значение (как указано во введении); какие более сложные проблемы, выходящие за рамки вашей научной области, могут решаться с опорой на полученные вами результаты; какие перспективные проекты смогут (или не смогут) опираться на ваши данные.

1. Какое теоретическое, клиническое или практическое значение имеют результаты вашей работы и что позволяет вам так думать? Если ваши данные верны и воспроизводимы, какие психологические явления реальной жизни можно объяснить с их помощью или смоделировать? Возможно ли применение этих данных в реальной жизни?

2. Какие проблемы остаются нерешенными или какие новые вопросы возникают после получения вами этих результатов?

Ответы на эти вопросы являются сутью того вклада, который вы внесли в науку своим исследованием, поэтому постарайтесь обосновать для читателей как внутри, так и за пределами вашей научной области причину, по которой они должны принять ваши выводы. Ваши читатели должны получить четкие, недвусмысленные и прямые ответы.

Список использованной в статье литературы – акт признания вклада ученых, занимавшихся этой проблемой ранее. Список литературы используется для документального подтверждения заявлений, сделанных в статье и содержащих информацию, аналогичную упоминаемой в статье, а также для поддержки собственных интерпретаций и выводов. Список литературы должен быть не обязательно исчерпывающим, но достаточным, чтобы поддержать выводы вашего исследования и помочь читателю определить место вашей работы в контексте предыдущих исследований и теорий. Стандартные процедуры составления списка литературы позволяют обеспечить его точность, полноту и информативность для исследователей и читателей.

Приложения и дополнительные материалы. Иногда материал, который дополняет содержание статьи, может отвлекать внимание читателей или быть не вполне уместным в тексте статьи. Материал этого типа может быть включен в разделы «Приложение» или «Дополнительные материалы», причем «Приложение» всегда является элементом печатной версии статьи, а «Дополнительные материалы» могут размещаться в онлайн-архиве, которым располагают печатные издания.

Приложение располагается после списка литературы. В качестве приложений может выступать вспомогательный материал, не включенный в основную часть отчета (таблицы, схемы, первичные документы, формы отчетности, методические разработки и т. д.).

Дополнительные материалы. Электронные архивы для хранения дополнительных материалов на веб-сайтах журналов подходят для размещения тех материалов, которые удобнее использовать, если они доступны для прямого скачивания, а также материалы, которые трудно представить в стандартной печатной форме. Примерами материалов,

пригодных для включения в онлайн-архивы, могут быть: а) длинные компьютерные коды; б) сведения о математических и вычислительных моделях; в) аудио- или видеоклипы; г) негабаритные таблицы; д) протоколы занятий с коррекционными воздействиями; е) массивы основных или дополнительных данных; ж) расширенное описание методологии; з) цветные графики. Поскольку это содержание может быть полезным для определенной области исследования, многие издатели делают все возможное, чтобы ознакомить с ним широкую общественность, поэтому размещают этот материал на веб-сайтах журналов и дают ссылку на него в публикуемой статье. Эти файлы (как и приложение) затем становятся частью журнальной статьи и не могут быть дополнены, изменены или удалены.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Назовите формы представления результатов научного исследования.
2. Перечислите основные разделы эмпирической статьи.
3. Что такое импакт-фактор научного журнала и как он рассчитывается?
4. Подберите по одному научному психологическому журналу, подходящему под публикацию результатов ваших исследований в рамках НИР или ВКР, среди журналов РИНЦ, журналов из перечня ВАК и журналов *Scopus* или *Web of Science*.
5. Подготовьте эмпирическую статью по теме вашей работы, структура которой соответствует структуре высокорейтинговых журналов *Scopus/WoS*, объемом не менее 6 страниц (интервал 1,5 и шрифт 14). Если результаты исследования еще отсутствуют, то раздел с результатами, обсуждением и выводами следует только обозначить, отразив коротко и схематично их содержательные моменты.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Задания итогового контроля

Основываясь на результатах выполнения заданий для самоконтроля в процессе ознакомления с темами учебного материала, подготовьте вводную часть вашего исследования, содержащую следующие элементы:

- проблему исследования и ее актуальность;
- объект, предмет и цель исследования;
- текстовое и/или схематичное описание теоретического конструкта исследуемого предмета;
- общую, частную и рабочую гипотезы;
- теоретико-методологические основания исследования, в котором отражены:

а) теоретические положения конкретных исследователей – результаты, которые вы рассматриваете в качестве содержательных характеристик вашего предмета исследования; которые вы будете использовать при объяснении ваших будущих результатов, при построении вами теоретического конструкта, позволившего сформировать гипотезы исследования, на проверку которых направлена эмпирическая и экспериментальная части работы;

б) методологические принципы частнонаучного уровня методологии, раскрывающие организацию вашего исследования с учетом понимания сущностных характеристик объекта и предмета исследования. Приветствуется раскрытие философского и общенаучного уровня методологии вашего исследования;

- методы исследования и методики, позволяющие проверить гипотезы эмпирического исследования. Допускается выполнение без указания конкретных методик, но с раскрытием того, что методика должна определить (например, методика, направленная на выявление уровня и адекватности самооценки). Отразить методы по трем группам: теоретические (перечислить методы, используемые при построении теоретического конструкта в рамках заданий полученных на занятиях, и позволившие сформировать гипотезы); эмпирические (анкет-

ные, психодиагностические методы соотносить с методиками как предложено выше; если используется беседа, анализ продуктов деятельности и так далее – раскрыть их цели: что и для чего ими выявляется); методы математической статистики (можно без указания конкретных методов, но с указанием того, что они должны установить, например, установить средние тенденции в выраженности показателей агрессивности в группе испытуемых, установить различия по уровню интеллекта, определить взаимосвязь между мотивацией и уровнем притязания и т. д.);

- выделить переменные: независимые переменные (НП), зависимые переменные (ЗП), дополнительные переменные (ДП), побочные переменные (контролируемые и неконтролируемые);

- предложить и описать выборку исследования: необходимое количество человек, их возрастные, половые, социальные, профессиональные и другие необходимые характеристики;

- предложить план эмпирической работы: как, где, когда, какие группы должны быть сформированы, какие конкретные шаги будут предприняты (например, на первом этапе мы изучаем показатели агрессивности подростков и отбираем подростков с высокими показателями агрессивности, на втором этапе мы формируем случайным образом контрольную и экспериментальную группы с целью повышения эффективности коррекционного воздействия, на третьем этапе мы оказываем воздействие на эмоциональную, коммуникативную и когнитивную сферы согласно разработанной на основе эмпирических данных и теоретического анализа программы коррекции и т. д.). При планировании обращайтесь особое внимание на контроль побочных переменных.

Вопросы итогового контроля

1. Какую роль играет идеализированный объект в процессе формирования теории и что он в себя включает?

2. Назовите эмпирические предпосылки построения теории.

3. Дайте характеристику составляющим логического аппарата теории.

4. Покажите, что из себя представляют утверждения, выведенные из теории, и какова их роль в эмпирическом исследовании.

5. Раскройте методы теоретического исследования.

6. Раскройте основные действия системного подхода в теоретическом исследовании.
7. Дайте определение научному понятию и назовите виды научных понятий.
8. Раскройте структуру научного понятия.
9. Охарактеризуйте функции научных понятий.
10. Назовите уровни методологии научного исследования, раскройте их.
11. Перечислите основные методологические принципы психологических исследований, обозначьте их содержание.
12. Перечислите основные методологические подходы к психологическим исследованиям, обозначьте их содержание.
13. Раскройте классификации научных гипотез.
14. Как происходит построение научной гипотезы?
15. Назовите основания для приема и отклонения научной гипотезы.
16. Назовите ведущие классификации методов психологического исследования.
17. Перечислите основные психометрические характеристики психодиагностического инструментария.
18. Назовите виды переменных эксперимента и дайте им характеристику.
19. Раскройте приемы фиксации переменных эксперимента и способы контроля побочных переменных.
20. Раскройте особенности формирования выборок исследований.
21. Что следует учитывать при выборе места экспериментального исследования и при подготовке условий его проведения?
22. Назовите правила разработки инструкций для респондентов (испытуемых) и скажите, для чего продумывать характер поведения исследователя?
23. Раскройте истинные планы экспериментальных психологических исследований.
24. Раскройте факторные планы психологических исследований.
25. Дайте характеристику квазиэкспериментальным планам. В чем их отличие от истинных планов?

26. Раскройте сущность измерительных шкал, применяемых в психологии.

27. Чем характеризуются параметрические и непараметрические данные и соответствующие им методы статистического анализа?

28. Перечислите основные статистические методы установления различий между группами испытуемых.

29. Перечислите основные методы установления влияния независимой переменной на зависимую.

30. Перечислите статистические методы установления взаимосвязей между переменными исследования; методы построения и анализа структур.

31. Раскройте формы представления результатов исследования.

32. Назовите основные виды и типы научных публикаций, опишите их.

33. Раскройте общую структуру эмпирической статьи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Учебный курс ориентирует читателя на формирование ряда компетенций психолога-исследователя. Осмысление теоретического материала курса и выполнение заданий для самоконтроля дает возможность магистранту не только успешно освоить соответствующую дисциплину, но и подготовить значительную часть выпускной квалификационной работы или исследования в рамках научно-исследовательской работы магистрантов.

Материал учебного пособия организован по темам таким образом, что читатель последовательно проходит основные этапы теоретико-эмпирической научно-исследовательской работы. Каждый из этих этапов – это шаг на пути к результативной исследовательской деятельности, пункт общего плана ее реализации.

Сложные вопросы представлены в доступном для понимания виде, сопровождаются наглядным материалом и нацелены на будущую творческую самореализацию обучающегося в профессии не только как психолога-практика, но и как исследователя, способного самостоятельно вычленить проблему, произвести теоретическую работу по ее изучению и сформировать план ее эмпирического исследования. Представленный в пособии курс включает основные сведения, необходимые для профессионализации психологов, вне которых сложно говорить о выпускнике магистратуры как о профессионале, способном решать творческие, исследовательские задачи.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Волков, Б. С. Методология и методы психологического исследования / Б. С. Волков, Н. В. Волкова, А. В. Губанов. М. : Академический проект, 2010. – 382 с. – ISBN 978-5-8291-1188-5.
2. Готтсданкер, Р. Основы психологического эксперимента / Р. Готтсданкер. – СПб. : Питер, 2005. – 367 с. – ISBN 5-7695-2005-1.
3. Гудвин, Дж. Исследование в психологии: методы и планирование / Дж. Гудвин. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2004. – 588 с. – ISBN 5-94723-290-1.
4. Дорфман, Л. Я. Методологические основы эмпирической психологии: от понимания к технологии / Л. Я. Дорфман. – М. : Смысл : Академия, 2005. – 288 с. – ISBN 5-89357-189-4 ; ISBN 5-7695-2067-1.
5. Дружинин, В. Н. Экспериментальная психология : учеб. для вузов. – 2-е изд., доп. / В. Н. Дружинин. – СПб. : Питер, 2009. – 386 с. – ISBN 978-5-534-09236-3.
6. Ивашкин, В. С. Психология обучения понятиям / В. С. Ивашкин, В. В. Онуфриева. – Владимир, 1999. – 35 с.
7. Кун, Т. Структура научных революций / Т. Кун. – М. : АСТ, 2020. – 320 с. – ISBN 978-5-17-122824-8.
8. Поппер, К. Логика научного исследования / К. Поппер. – М. : АСТ, 2010. – 576 с. – ISBN 978-5-17-066751-2.
9. Рузавин, Г. И. Научная теория. Логико-методологический анализ / Г. И. Рузавин. – М. : Мысль, 1978. – 244 с.
10. Солсо, Р. Экспериментальная психология / Р. Солсо, К. Маклин. – 8-е изд., доп. и перераб. – СПб. : Прайм-Еврознак, 2006. – 480 с. – ISBN 5-93878-238-4.
11. Степин, В. С. Теоретическое знание : Структура, историческая эволюция / В. С. Степин. – М. : Прогресс-традиции, 2003. – 743 с. – ISBN 5-89826-053-6.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Тема 1. ТЕОРИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	4
1.1. Единство теоретического и эмпирического познания.....	4
1.2. Основные компоненты построения теории.....	5
1.3. Методы и методика теоретического исследования.....	9
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	14
Тема 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ, ИХ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ	19
2.1. Понятийный аппарат в научном исследовании.....	19
2.2. Структура научного понятия.....	21
2.3. Функции понятий.....	25
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	27
Тема 3. МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....	29
3.1. Общее понятие о методологии науки.....	29
3.2. Методологические принципы психологии.....	34
3.3. Методологические подходы в психологических исследованиях.....	36
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	40
Тема 4. ОБЪЕКТИВИЗАЦИЯ ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ – ФОРМИРОВАНИЕ ГИПОТЕЗ.....	43
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	47
Тема 5. ПОДБОР И ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДОВ ЭМПИРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	51
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	59
Тема 6. ПЛАНИРОВАНИЕ ЭМПИРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	61
6.1. Переменные в психологическом исследовании.....	62
6.2. Приемы управления переменными и контроля за ними.....	65
6.3. Подбор репрезентативной выборки.....	71

6.4. Выбор места проведения исследования и подготовка условий его осуществления.....	72
6.5. Определение времени начала эксперимента и порядка смены групп, задач, условий.....	73
6.6. Разработка инструкций и продумывание характера поведения экспериментатора во время исследования.....	74
6.7. Основные экспериментальные планы	74
6.7.1. Истинные экспериментальные планы	74
6.7.2. Факторные планы.....	77
6.7.3. Квазиэкспериментальные планы.....	80
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	81
Тема 7. ПОДБОР МЕТОДОВ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	84
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	93
Тема 8. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ: АСПЕКТЫ ПЛАНИРОВАНИЯ	95
8.1. Форма представления результатов исследования	95
8.2. Требования к оформлению научной статьи	100
8.2.1. Виды научных публикаций.....	100
8.2.2. Типы научных публикаций.....	105
8.2.3. Общая структура публикаций и требования к ним.....	107
<i>Вопросы и задания для самоконтроля</i>	118
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ.....	119
<i>Задания итогового контроля</i>	119
<i>Вопросы итогового контроля</i>	120
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	123
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	124

Учебное издание

ЗОБКОВ Александр Валерьевич

ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО
И ЭМПИРИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Учебное пособие

Редактор Е. А. Платонова

Технические редакторы Ш. В. Абдуллаев, О. В. Балашова

Компьютерная верстка Л. В. Макаровой

Выпускающий редактор А. А. Амирсейидова

Подписано в печать 25.05.22.

Формат 60×84/16. Усл. печ. л. 7,44. Тираж 57 экз.

Заказ

Издательство

Владимирского государственного университета
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.
600000, Владимир, ул. Горького, 87.