



**Современный  
Гуманитарный  
Университет**

**Дистанционное образование**

---

---

Рабочий учебник

Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_

Номер контракта \_\_\_\_\_

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ**

### **ЮНИТА 4**

**СТАНДАРТНЫЕ СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ  
И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ**

**МОСКВА 1999**

Разработано А.В. Мощенко, докт. психол. наук

Рекомендовано Министерством общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений

## **КУРС: ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ**

- Юнита 1. Общая характеристика психологического исследования.
- Юнита 2. Процедуры получения и описания эмпирических данных.
- Юнита 3. Метод наблюдения в психологической практике.
- Юнита 4. Стандартные способы обработки и представления данных.
- Юнита 5. Психометрия: методы одномерного и многомерного шкалирования.
- Юнита 6. Корреляционные исследования и квазиэкспериментальные планы.
- Юнита 7. Эксперимент: внутренняя и внешняя валидность.
- Юнита 8. Психодиагностика: виды надежности и валидности процедур.

### **ЮНИТА 4**

В предлагаемом пособии рассматриваются основные понятия, стандартные способы обработки и представления данных, а также язык как средство выражения научных знаний, порядок составления научного отчета и реферата.

Для студентов Современного Гуманитарного Университета

Юнита соответствует профессиональной образовательной программе №1

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН .....	4
ЛИТЕРАТУРА .....	5
ПЕРЕЧЕНЬ УМЕНИЙ .....	6
НАУЧНЫЙ ОБЗОР .....	7
1. Стандартные способы обработки эмпирических данных .....	7
1.1. Программа обработки эмпирических данных .....	7
1.2. Способы обработки эмпирических данных .....	8
1.3. Приемы количественного анализа данных .....	12
1.4. Способы описания и объяснения эмпирических данных .....	15
2. Обобщение и представление результатов исследования .....	15
2.1. Обобщение результатов исследования .....	15
2.2. Табличное представление эмпирических данных .....	20
2.3. Графическое представление эмпирических данных .....	22
2.4. Разработка и внедрение рекомендаций .....	25
3. Язык как средство выражения научных знаний .....	26
3.1. Познавательные и коммуникативные функции языка .....	26
3.2. Формирование научного языка в психологии .....	27
3.3. Требования к языку и стилю научного отчета .....	29
4. Составление научного отчета и научного реферата по результатам исследования .....	29
4.1. Требования к составлению научного отчета .....	29
4.2. Структура научного отчета по итогам исследования .....	30
4.3. Этапы и процедуры составления научного отчета .....	32
4.4. Система работы по составлению научного реферата. Определение, сущность и назначение реферата .....	33
4.5. Монографический реферат .....	35
4.6. Средства сжатия информации источника .....	38
4.7. Обучение реферированию как виду работы .....	40
ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ .....	43
ТРЕНИНГ УМЕНИЙ .....	44
ГЛОССАРИЙ*	

\* Глоссарий расположен в середине учебного пособия и предназначен для самостоятельного заучивания новых понятий.

## **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР**

Стандартные способы обработки эмпирических данных. Программа обработки эмпирических данных. Способы обработки эмпирических данных. Приемы количественного анализа данных. Способы описания и объяснения эмпирических данных.

Обобщение и представление результатов исследования. Обобщение результатов исследования. Табличное представление эмпирических данных. Графическое представление эмпирических данных. Разработка и внедрение рекомендаций.

Язык как средство выражения научных знаний. Познавательные и коммуникативные функции языка. Формирование научного языка в психологии. Требования к языку и стилю научного отчета.

Составление научного отчета по результатам исследования. Требования к составлению научного отчета. Структура научного отчета по итогам исследования. Этапы и процедуры составления научного отчета. Система работы по составлению научного реферата. Определение, сущность и назначение реферата. Монографический реферат. Средства сжатия информации источника. Обучение реферированию как виду работы.

## ЛИТЕРАТУРА

### Базовая

- \*1. Крылов В.Ю. и др. Математические методы в современной психологии. М., 1995.
- \*2. Гласс Дж., Стэнли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии / Пер. с англ. М., 1976.
- \*3. Суходольский Г.В. Основы математической статистики для психологов. Л., 1972.
- 4. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. Спб., 1996.

### Дополнительная

- 5. Бешелев С.Д., Гурвич Ф.Г. Математико-статистические методы экспертных оценок. М., 1980.
- \*6. Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Словарь-справочник по психологической диагностике / Отв. ред. С.Б. Крымский. Киев, 1989.
- 7. Еремеев Б.А. Статистические процедуры при психологическом изучении текста: Учеб. пособие. СПб., 1996.
- 8. Журавлев Г.Е. Системные проблемы развития математической психологии. М., 1983.
- 9. Математические методы анализа и интерпретации социологических данных. М., 1989.
- \*10. Немов Р.С. Психология: В 3 кн. Кн.3. Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики. М., 1998.
- \*11. Татарова Г.Г. Методология анализа данных в социологии (введение): Учебное пособие для вузов. М., 1998.
- 12. Цыба В.Т. Математико-статистические основы социологических исследований. М., 1981.
- \*13. Эренберг А. Анализ и интерпретация статистических данных. М., 1981.
- 14. Венцлав С.В. Применение математико-статистических методов обработки данных психологического обследования // Профессиональный психологический отбор в военно-учебные заведения. М., 1988. С. 82-87.
- 15. Крылов В.Ю. Математические методы в психологии // Психологический журнал. 1980. Т. 1. N 6. С. 26-34.
- 16. Куликов В.Д., Павлов В.Г., Сергеев С.Т. Возможности применения пакетов прикладных программ для статистического анализа данных научных исследований в интересах профессионального психологического отбора // Профессиональный психологический отбор в военно-учебные заведения. М., 1988.
- 17. Суходольский Г.В. Математические средства моделирования педагогических систем // Методы системного педагогического исследования: Учебное пособие / Под ред. Н.В.Кузьминой. Л., 1980. С. 129-135.

---

Примечание. Знаком (\*) отмечены работы, использованные при составлении тематического обзора.

Современный Гуманитарный Университет

## ПЕРЕЧЕНЬ УМЕНИЙ

N п/п	Умения	Алгоритмы
1	Расчет средней арифметической величины	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Вычисление средних интервальных значений</li><li>2. Суммирование средних интервальных значений</li><li>3. Деление суммы средних интервальных значений на количество интервалов</li></ol>
2	Расчет средней взвешенной величины	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Вычисление средних интервальных значений</li><li>2. Умножение средних интервальных значений на число испытуемых в интервале</li><li>3. Суммирование полученных произведений</li><li>4. Деление суммы произведений на количество испытуемых</li></ol>

## 1. СТАНДАРТНЫЕ СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ ЭМПИРИЧЕСКИХ ДАННЫХ

### 1.1. Программа обработки эмпирических данных

Программа обработки эмпирических данных является составной частью программы психологического исследования. Ее ведущие задачи таковы: определение вида и состава необходимой информации, определение способов, средств ее регистрации, измерения, обработки и преобразования; обеспечение надежности данных, определение форм интерпретации, обобщение данных, установление способов практического применения результатов исследования.

**Данные** - информация, относящаяся к предмету исследования, направленная на решение его задач. На различных этапах исследования данные проходят обработку и обобщение.

**Обработка данных** - преобразование эмпирических данных в вид, необходимый для решения исследовательских задач.

**Анализ данных** - основной вид обработки эмпирических данных психологического исследования, направленный на выявление устойчивых, существенных свойств, тенденций развития изучаемого объекта. Анализ данных включает выделение и расчет показателей, обоснование и доказательство гипотез, построение выводов исследования. Этот анализ является неотъемлемым компонентом всех этапов психологического исследования, на его основе поддерживается логическая стройность, последовательность, обоснованность всех процедур исследования. Он строится на основе теоретических и методических принципов, логических и математико-статистических методов, других научных положений, относящихся к изучаемым психологическим явлениям и процессам.

**Этапы анализа данных** - комплекс процедур, составляющих стадии преобразования данных. В качестве основных выделяются следующие: этап подготовки к сбору и анализу информации; оперативный этап первичной обработки данных, проверки надежности информации, формирования описательных данных, их интерпретации; заключительный этап обобщения данных анализа и реализации прикладной функции. На каждом этапе решаются относительно самостоятельные задачи.

Вместе с тем ход анализа в исследовании достаточно гибкий. Наряду с общей и установленной последовательностью этапов складывается определенная цикличность ряда процедур, возникает необходимость возврата к прежним этапам. Так, в ходе интерпретации полученных показателей и проверки гипотез для уточнения (объяснения) формируются новые подмассивы данных, меняются или строятся новые гипотезы и показатели.

**Основное назначение анализа данных:** зафиксировать информацию об изучаемом объекте в виде признаков, определить ее надежность, выработать объективные и субъективно-оценочные характеристики и показатели исследуемого процесса, обосновать и проверить гипотезы, обобщить результаты исследования, установить направления и формы их практического применения.

**Основные требования к анализу данных:** ведущая роль теоретических требований, методологических принципов; концептуальная взаимосвязь всех этапов анализа с программой исследования, обеспечение полноты,

\* Жирным шрифтом выделены новые понятия, которые необходимо усвоить. Знание этих понятий будет проверяться при тестировании.

надежности информации и процедур достоверности результатов исследования; систематизация, сжатие и более полное выражение информации за счет использования на всех этапах анализа логических математико-статистических и информационных методов, их эффективных процедур, современных технических средств; повышение уровня обоснованности информации на каждом последующем этапе исследования; всемерное использование компетенции специалистов, развитие творческой инициативы исполнителей.

## **1.2. Способы обработки эмпирических данных**

В процессе обработки данных психологического исследования решаются следующие задачи:

- рассмотрение закрытых вопросов анкет и тестов;
- рассмотрение и содержательный анализ открытых вопросов;
- первичный анализ полученных данных;
- вторичный анализ данных;
- качественный анализ результатов исследования;
- формулирование выводов, разработка предложений и рекомендаций.

В процессе обработки исследовательские данные претерпевают различные преобразования и обобщения в соответствии с законом больших чисел. Это означает, во-первых, преобразование исходной индивидуальной информации, полученной от отдельных испытуемых, в совокупную или обобщенную. Во-вторых, полученная обобщенная информация затем подвергается количественному и качественному анализу. Таким образом психолог-исследователь приходит к итоговым выводам, предложениям и рекомендациям.

Обработка данных начинается с получения и анализа распределения закрытых и открытых вопросов. Они имеют различные познавательные возможности. Конечно, при любой форме вопроса в процессе последующего преобразования индивидуальной психологической информации в совокупную обязательно производится необходимая стандартизация и обобщение ответов. Но в случае закрытого вопроса это происходит до обработки данных, а при открытом - после нее. Таким образом, открытый вопрос позволяет зафиксировать и сохранить для исследователя индивидуальное своеобразие мнений.

В исследовательской практике психолога находят совместное применение и закрытые, и открытые вопросы, но первые используются чаще. С распределения ответов на них и надо начинать обработку данных, ведь именно в них, в первую очередь, воплощен исследовательский замысел. Только после этого возникает необходимость в получении дополнительной информации посредством открытых вопросов.

### ***Методика обработки данных опросов***

Настоящая методика определяет порядок обработки данных оперативных анкетных опросов, способы представления для первичного анализа получаемой психологической информации. Методика может применяться в условиях, характеризующихся дефицитом времени, сил и средств на проведение исследования. Она основана на использовании упрощенных методов обработки исходной информации, оптимизированных и обобщенных на основе имеющегося опыта.

Под оперативным анкетным опросом можно понимать, в частности, исследование с объемом выборки не более нескольких сотен анкет, размером опросного документа от 200 до 600 позиций и сроком получения данных в



течение нескольких дней или недель. При этом основную смысловую нагрузку в анкете должны нести закрытые вопросы.

Под психологической информацией в данном случае подразумеваются ответы испытуемых на закрытые вопросы анкеты (индивидуальная информация). Ее обработка сводится, в основном, к определению процентного соотношения ответов среди различных характерных групп испытуемых (совокупная информация).

Обработка психологической информации может быть более углубленной: она может предусматривать дальнейший математический анализ (например, корреляционный, факторный и т.д.). Но получение процентного распределения ответов - обязательная и наиболее частая задача при любой программе обработки данных. Эта задача является основной для оперативных опросов.

Как известно, обработка информации на ЭВМ сопряжена с трудоемкостью ее кодирования, перенесения на машинные носители, проверкой правильности. При этом надо учитывать, что не каждый психолог умеет профессионально работать с ЭВМ и не всегда ему могут быть предоставлены условия, необходимые для оперативной обработки данных.

Предлагаемая методика не исключает возможности использования ЭВМ. Но она предусматривает вариант ручной обработки данных, основанный на предположении, что в распоряжении исследователя всегда может быть несколько помощников.

Целью методики является получение суммарного распределения ответов опрашиваемых по всем позициям анкеты внутри каждого из выделенных срезов выборки. Под срезами выборки здесь понимается определенное количество выбранных из общего массива анкет, соответствующих определенной психологической характеристике испытуемых.

Для достижения этой цели применяются определенные методические процедуры и соответствующие технические приемы. Методика оперативного опроса предусматривает последовательность выполнения следующих методических процедур:

- 1) выполнение определенных требований при разработке опросных документов (анкет и регистрационных бланков) и проведение опросов;
- 2) редактирование анкет;
- 3) выделение срезов выборки и классификация опросных документов;
- 4) процедура обработки данных;
- 5) обобщение и представление результатов.

### ***Требования к оформлению анкеты и проведению опросов***

Все подлежащие счету позиции анкеты нумеруются от первой до последней, например, от 1 до 300. При этом открытые вопросы (с ответами, вписанными от руки) не нумеруются.

К каждой анкете прилагается отдельный лист с регистрационным бланком, содержащим все номера указанных позиций анкеты, расположенных в определенном порядке.

Свои ответы на закрытые вопросы анкеты испытуемый оформляет в виде отметок соответствующих номеров на прилагаемом регистрационном бланке.

Обработке анкет обязательно должна предшествовать процедура их редактирования - формальная проверка наличия в них возможных ответов на вопросы, правильности их распределения и допустимая корректировка ошибок, или же отбраковка документов, не пригодных для дальнейшего использования.

Перечисленные требования к подготовке массива анкет для обработки являются минимальными, т.к. они предусматриваются при проведении любого психологического исследования, организуемого в современных условиях в

соответствии с действующими методическими рекомендациями и исследовательским опытом. В предлагаемой методике эти требования рассматриваются как обязательные.

### ***Процедура редактирования анкет***

Это ответственный и трудоемкий этап исследования, от которого зависит его эффективность и достоверность получаемых результатов. Работа должна выполняться исполнителями под непосредственным руководством психолога, проводящего опрос. Она включает последовательный логический анализ распределения ответов на вопросы анкеты по формальному критерию - с целью недопущения в ней пропусков или отсутствия некоторых ответов, которые могли бы исказить получаемые результаты. Выявленные ошибки испытуемых при этом надо исправить как в анкете, так и в регистрационном бланке.

В случае невозможности такой коррекции, по определенному вопросу анкеты должна быть дополнительная позиция "не ответил". Она может быть включена в состав анкеты при ее разработке и располагаться вместе с номером своей позиции в конце перечня возможных ответов на каждый вопрос. В тексте анкеты она может быть опущена, но в регистрационном бланке соответствующий ей номер позиции должен сохраняться. В таком случае при редактировании анкеты этот номер надо обвести, если не удалось скорректировать ошибку (отсутствие ответа испытуемого). Следует подчеркнуть, что позиция "не ответил" может иметь собственное информационное значение при анализе ответов на вопросы анкеты.

После редактирования анкет и регистрационных бланков эти документы могут быть разделены: регистрационные бланки будут использованы для дальнейшей обработки, в то время как бланки анкет для этой цели не потребуются, - в дальнейшем они могут быть использованы лишь как архивный материал. Следовательно, на данном этапе работы исходная психологическая информация преобразуется в формализованный вид (отметки номеров позиций в регистрационном бланке), обеспечивающий действительную анонимность опроса испытуемых.

### ***Выделение срезов выборки и классификация опросных документов***

Процедуре обработки данных должно предшествовать разделение и классификация по срезам выборки всего отредактированного массива регистрационных бланков анкет: их необходимо распределить на подмассивы по принадлежности испытуемым определенных психологических признаков.

Срезы выборки при первичной классификации удобнее иметь не пересекающимися, т.е. каждый из них должен объединять подмассив регистрационных бланков только с одним классификационным признаком, который не встречается в других подмассивах.

Классификация опросных документов по срезам выборки практически сводится к раскладыванию регистрационных бланков по отдельным стопкам - формированию подмассивов из общего массива исходных документов.

Оптимальное разделение массива опросных документов по срезам выборки способствует эффективности дальнейшей обработки данных - достижению значимых результатов при минимальных затратах времени и сил на обработку. Это достигается тем, что обработка данных производится внутри каждого среза выборки, а при их суммировании, обоснованном логикой классификации по срезам выборки, удается получить производные суммарные

показатели, имеющие самостоятельное значение, которые, в свою очередь, могут входить в состав итоговых результатов более общего уровня усреднения.

При оперативном исследовании распределение опрашиваемых по определенным срезам выборки предусматривается заранее, учитывается в схеме выборки и реализуется в ходе опроса. Однако не исключается возможность дополнительного формирования срезов выборки по решению исследователя, например, для уточнения определенных тенденций, выявленных на основе предварительного анализа полученных результатов.

### ***Процедура обработки данных***

Процедура обработки данных опроса основана на подсчете внутри каждого из выделенных срезов выборки количества ответов по всем позициям анкеты. Для этого на специальном накопителе фиксируются отметки (например, в виде единиц или точек) тех позиций анкеты, номера которых выделены испытуемым. После такой обработки всех регистрационных бланков в группе подсчитывается общее количество отметок по каждой позиции.

При первом способе оформления регистрационного бланка накопителем служит чистый лист бумаги, прикладываемый к каждой колонке номеров регистрационного бланка, на нем ставятся отметки напротив выделенных испытуемым позиций. Удобнее при этом для обработки одной колонки чисел регистрационного бланка выделить по одному человеку.

Для организации данной работы желательно подготовить несколько рабочих мест. На каждом из них работает один исполнитель, обрабатывающий только одну колонку цифр регистрационного бланка путем отображения отметок этой колонки на одном, закрепленном за этой колонкой, промежуточном накопителе. После обработки первой колонки исполнитель рабочего места N 1 передает регистрационный бланк на рабочее место N 2 и т.д. Таким образом получается "конвейер", по которому продвигаются последовательно друг за другом регистрационные бланки. Чтобы отличать друг от друга промежуточные накопители разных рабочих мест (разных исполнителей), на листах этих накопителей в углу проставляется номер первой позиции колонки, за которой закреплен данный носитель.

При такой организации сброса данных в промежуточные накопители проявляются элементы четкой ритмичности в работе исполнителей. Правильность и надлежащая эффективность их действий постоянно контролируется и направляется лицом, проводящим опрос. При этом предупреждаются их возможные случайные или преднамеренные ошибки, которые могли бы исказить результат.

При втором способе оформления регистрационного бланка накопителем служит полупрозрачная калька, последовательно и однообразно накладываемая на каждый регистрационный бланк. При таком накладывании проставляются отметки (например, в виде точек) в зоне тех клеточек, номера которых выделены испытуемым.

В данном случае в качестве накопителя используется чистый лист кальки. Клеточки с номерами позиций и разграничительными линиями нанесены на регистрационный бланк и просматриваются через кальку. Поэтому метки ответов испытуемых проставляются в виде точек на кальке в зоне просматриваемых через нее определенных клеточек регистрационного бланка.

После перенесения на кальку всех отметок одного испытуемого его регистрационный бланк убирается и заменяется новым, подкладываемым под кальку-накопитель. Затем операция повторяется.

Для обеспечения однообразия расположения сменяемых друг за другом регистрационных бланков относительно общего накопителя на нем делают

отметки, фиксирующие крайние (например, угловые) типографские знаки на регистрационном бланке. Таким образом получают своеобразные ориентиры, помогающие быстро совмещать регистрационный бланк с накопителем. После совмещения их можно зафиксировать скрепками или накладываемой сверху тяжелой линейкой.

По окончании данной операции количество отметок (точек) в клеточках отражает число ответов испытуемых по соответствующим позициям анкеты. После накопления идет подсчет числа отметок позиций анкеты. Полученные данные могут быть использованы и как самостоятельные результаты, и в качестве составных структурных слагаемых в общих сводках в зависимости от схемы выборки.

Работа может выполняться одним человеком. Такой способ наиболее производителен, но он приемлем при ограниченном количестве позиций в анкете и при небольшом количестве испытуемых в группе. В таком случае обрывается возможность дополнительного сокращения трудоемкости и сроков обработки данных в ходе проводимого оперативного опроса.

При любом способе оформления регистрационного бланка следует обратить внимание на полноту формализации процедуры заполнения накопителя, когда исполнитель даже при желании не в состоянии понять значение выполняемой им работы по однообразному перенесению отметок с колонки регистрационного бланка на промежуточный накопитель. Эта особенность методики позволяет широко привлекать исполнителей на местах к оперативной обработке данных.

### **1.3. Приемы количественного анализа данных**

Количественный анализ данных в психологическом исследовании основан на преобразовании исходной индивидуальной информации, получаемой от отдельных испытуемых, в совокупную информацию, обобщающую их ответы в характерных группах. Состав таких групп, порядок отбора в них испытуемых, содержание опроса определяется психологом на основе программы исследования.

При любой степени абстрагирования и обобщения на практике психолог имеет дело с отдельными людьми. Индивидуальная информация, полученная от испытуемых, конкретна, она несет в себе только отдельные признаки объектов. Количественный анализ данных в психологическом исследовании представляет собой дальнейший этап преобразования исходной информации на пути восхождения от конкретного к абстрактному, при выявлении общих тенденций и закономерностей. Он всегда применяется вместе с качественным, содержательным анализом данных.

#### ***Показатели количественного анализа***

Существенная особенность психологических исследований заключается в способе измерения изучаемых явлений и фактов. Эта особенность определяет характер исходной психологической информации.

При измерениях в естественных науках в распоряжении исследователя имеются готовые измерительные шкалы, методические и технические средства. В психологии применяются специальные измерительные шкалы, которые в каждом исследовании конструируются заново или видоизменяются. Это объясняется сложностью, уникальностью и новизной изучаемых психологических явлений. Их измерение носит, как правило, вероятностный характер, т.е. надлежащая точность достигается только при массовых опросах.

Каждый вопрос в анкете или личностном тесте представляет собой как бы прообраз шкалы измерения, “делениями” которой выступают соответствующие позиции вопроса. В связи с тем, что психологические явления по своему содержанию не могут быть сведены к измерению по одному виду шкалы, в практике психологических исследований получили применение различные измерительные шкалы: *номинальные, порядковые, интервальные*.

Измерительные психологические шкалы допускают использование математических операций вычисления характеристик психологических явлений в абсолютных единицах и в процентах, а для интервальной шкалы возможно вычисление средних величин, дисперсии и другие операции математической статистики.

Таким образом, по характеру измерения, способам обработки и анализа психологическая информация, получаемая в ходе исследования, при ее количественном выражении имеет характер статистических зависимостей и на ее преобразование в значительной мере распространяются законы статистики.

Поэтому в качестве основных показателей количественного анализа психологической информации рассмотрим абсолютные и относительные величины, средние величины и показатели колеблемости наблюдаемых признаков.

### **Абсолютные величины**

Абсолютные величины являются результатом подсчета общего числа единиц некоторой совокупности. Принято различать три вида абсолютных величин: *простые, сложные и условные*.

Примером простой абсолютной величины является суммирование испытуемых, имеющих определенные виды темперамента: *сангвиники, холерики, флегматики, меланхолики*.

Сложной абсолютной величиной является результат произведения двух величин, выраженных в различных размерностях. Примером могут служить трудозатраты на одно интервью, проведенное в течение 2-х часов одним интервьюером, т.е. 2 человеко-часа.

К условным абсолютным величинам относятся величины, полученные на основе взаимного соизмерения, дающего общую основу для их сравнения. Например, количество положительных и отрицательных черт характера при самооценке по методике “Мой идеал” и “Мой антипод”.

### **Относительные величины**

Для количественного анализа в психологических исследованиях весьма существенным является пересчет абсолютных величин в относительные. Это необходимо для их сравнительного анализа. Относительные величины представляют собой результат соотношения статистических чисел друг с другом, чаще всего посредством деления. Такова, например, скорость чтения, выраженная количеством знаков в минуту.

Самый простой и распространенный случай относительной величины - частность от деления числа наблюдаемых явлений на их максимально возможное значение. Эта величина выражается десятичной дробью.

Из всех видов относительных величин особая роль принадлежит проценту. Эту величину также часто называют удельным весом. Для ее вычисления обычно определяют частность и затем полученное десятичное число умножают на 100.

### **Средние величины**

Роль средних величин как количественных показателей в психологических исследованиях исключительно велика. Можно отметить два возможных варианта их использования: при обобщении исходных данных, т.е. в процессе преобразования индивидуальной психологической информации в совокупную, а также при характеристике “психологических типов”, обобщенном описании конкретного проявления ролей или ситуаций, определенных тенденций и закономерностей.

Во всех случаях расчета средних величин психолог должен постоянно учитывать их методологическое значение. Среднее, выведенное из неоднородной совокупности, дает ложную количественную характеристику. Такие средние являются ложными, фиктивными.

Содержание методологии средней величины сводится к следующему:

а) для расчета средних значений изучаемых показателей сначала необходимо выделить психологические типы, а в их пределах - характерные в данном отношении группы и подгруппы;

б) средняя вычисляется для совокупностей качественно однородных явлений, групп и подгрупп;

в) для глубокой и разносторонней характеристики выделенных совокупностей недостаточно средней по одному какому-либо признаку, нужны средние по многим признакам в их сочетании и взаимосвязи - нужна система средних показателей;

г) средняя, как всякое общее, не полностью отражает отдельные явления, она схематизирует единицы изучаемой совокупности.

Таким образом, в основном свойстве статистической средней заключено внутреннее диалектическое противоречие. Поэтому средние требуются дополнять пояснениями и примерами. Эти положения сохраняют свою актуальность и могут служить для психолога методологическим ориентиром в анализировании исследовательских данных.

Различают простую и взвешенную среднюю. Наиболее важной и наиболее существенной для обработки результатов оперативных исследований является *простая средняя или среднее арифметическое*. Для ее вычисления требуется разделить сумму усредняемых чисел на их количество.

Преимущество средней арифметической - простота вычисления. Однако приемлемая точность при этом достигается только в случае однородности распределения всех усредняемых чисел.

Следовательно, психолог может широко использовать в своей исследовательской практике процедуру усреднения исходных данных, но при этом от него требуется методологическая дисциплина и методическая грамотность, творчество и осмотрительность.

### **Показатели колеблемости наблюдаемых признаков**

Показатели колеблемости наблюдаемых признаков характеризуют разброс значений изучаемого ряда чисел относительно их средней арифметической. Среди этих показателей чаще всего встречается среднее линейное, среднее квадратическое отклонение и дисперсия. При вычислении обычно учитываются все отклонения от их знака, чтобы исключить взаимную компенсацию отклонений с противоположными знаками, то есть при подсчете все отклонения рассматриваются как положительные числа.

## 1.4. Способы описания и объяснения эмпирических данных

**Описание** - этап анализа, характеристика объекта исследования, его признаков, необходимая для выдвижения, обоснования и проверки гипотез исследования.

В ходе описания эмпирические данные приводятся к виду, доступному для различных теоретических процедур, позволяющих раскрыть сущность установленных взаимосвязей и явлений. Предполагают фиксацию данных исследования в системе обозначений и показателей дискриптивной статистики.

*Описание включает три компонента:* эмпирические данные исследования; систему обозначений, придающих описанию экономную, строгую форму и наглядность; научные понятия, отображающие предметную область изучаемых явлений.

**Объяснение (интерпретация)** - раскрытие на основе анализа эмпирических данных и теоретических положений сущности объекта, возможностей его диагностики посредством поиска ведущих (результативных) факторов и причин, показа их подчиненности определенным объективным законам, тенденциям.

Существуют следующие виды объяснения: *функциональное, структурное, генетическое, причинное, системное.*

**В объяснение входят:** выдвижение, обоснование и проверка эмпирических и теоретических гипотез. В его структуру входят положения, объясняющие отображаемый объект. При этом используются статистические методы установления взаимосвязи признаков, происходит эмпирическая и теоретическая проверка гипотез.

**Эмпирическая проверка гипотез** - установление связи одних признаков и факторов с другими, более устойчивыми, интегративными, результативными.

**Теоретическая проверка гипотез** - объяснение изучаемых явлений с теоретических позиций (в системе научных понятий, принципов, законов). В процессе объяснения (теоретической интерпретации) достигается обобщение результатов психологического исследования.

## 2. ОБОБЩЕНИЕ И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Обобщение результатов исследования

Процедура обобщения результатов исследования сводится к операциям цифрового контроля, получению процентных распределений и производных результатов, а также к представлению промежуточного отчета по установленной форме.

Цифровой контроль состоит в контрольном суммировании количества ответов по каждому вопросу анкеты или теста, в котором предусматривался только один из всех возможных ответов. Если редактирование анкет было проведено качественно, то сумма ответов для одного вопроса анкеты должна равняться числу испытуемых в данной выборке. Незначительное отклонение от этого числа можно объяснить случайными ошибками исполнителей и должно быть соответственно скорректировано. Значительные отклонения возвращают нас к проблеме редактирования анкет, они могут быть связаны, в частности, с позицией "не ответил" данного вопроса.

Эта работа должна быть выполнена для каждого вопроса и по всем выборкам. Она необязательна для вопросов анкеты, на которые предусматривались несколько возможных ответов совместно, т.к. в данном случае общее количество ответов может быть больше числа опрошенных.

Все полученные результаты необходимо представить в процентах с целью их дальнейшего сравнительного анализа. Для получения процента числа ответов по каждой позиции анкеты надо разделить на количество опрошенных (анкет) в данном срезе выборки и умножить на 100.

Операция вычисления процента не сложна, но достаточно трудоемка, т.к. должна повторяться для каждой позиции анкеты. Например, если в анкете 500 позиций, то столько же раз надо повторять вычисления в каждом из выделенных срезов выборки. Для облегчения этой операции в оперативном исследовании рекомендуется в каждом срезе выборки выделять для опроса 33, 50 или 100 человек. В таком случае для перевода в процент ряда чисел, отражающих количество ответов по всем позициям анкеты, достаточно умножить эти числа на коэффициент 3, 2 или 1. Понятно, что такие операции можно выполнять в уме. На практике берут подлежащие преобразованию числа и умножают их в уме на нужный коэффициент, проставляя рядом результат.

Таким образом, если полученные данные используются как самостоятельные результаты, то для перевода в проценты достаточно их умножения на определенный коэффициент. Если же они будут использованы в общих сводках, то их не нужно переводить в проценты. Так, данные 3 групп по 33 опрашиваемых, или 2 групп по 50 можно непосредственно суммировать по каждой позиции анкеты, получая процент. Далее, данные 2, 3 или 4 групп по 100 опрашиваемых в каждой, можно усреднить их суммированием и последующим делением на 2, 3 или 4 - по каждой позиции анкеты.

В заключение проводится контрольное суммирование процентов внутри каждого вопроса с альтернативными ответами; сумма должна равняться 100%, а отклонение от нее не превышать 1-3%. Если отклонение больше, надо искать и устранять ошибку. Сумма неальтернативных ответов должна быть больше 100%, ее можно не проверять.

Таким образом, процедура обобщения и представления результатов характеризуется последовательностью трудоемких операций, от правильного исполнения которых зависит качество результатов исследования в целом.

### ***Качественный анализ исследовательских данных***

Деятельность психолога не может ограничиться исключительно получением и количественной обработкой исследовательских данных. Простое накопление фактов, даже самое тщательное, самое скрупулезное не дает прироста научных знаний, если не сопровождается вдумчивым и всесторонним анализом.

Качественный анализ подчиняется определенным логическим методам и приемам, применение которых является обязательным для психолога. Прежде всего весь процесс качественной обработки количественных показателей строится на прочном "методологическом фундаменте". Научный анализ любого психологического явления исходит из реальных жизненных фактов, всестороннего рассмотрения его связей, динамических и статистических свойств.

Качественный анализ требует рассмотрения имеющихся фактов не изолированно, а во взаимосвязях, в развитии. Они должны быть подвергнуты обязательной проверке на достоверность, представительность и надежность; сопоставлены с соответствующими статистическими показателями, психологическими наблюдениями и опросами. Только тогда, когда психологическое исследование точно отображает действительный процесс, аналитические выводы и обобщения будут построены на фактах, являющихся подлинным источником системы теоретических построений, имеющих значение объективной истины.



Правильно обобщить фактический материал, сделать выводы психолог может, только вскрыв сущность изучаемого психологического явления, установив и описав его коренные отличия от внешне часто схожих процессов и явлений.

В ходе качественного анализа результатов исследований выясняются причины возникновения того или иного психологического явления, вскрываются его сущностные свойства, устанавливаются законы-тенденции, характеризующие данный предмет изучения, определяются противоречия функционирования и развития. Продукт качественного анализа - теоретическая модель изучаемого явления, научно-обоснованные рекомендации.

В процессе практической деятельности психолога чрезвычайно важно выработать последовательность анализа изучаемого психологического явления. Опыт качественной обработки позволяет выделить ее следующие общие компоненты: предварительный анализ исследовательских данных; группировку однопорядковых результатов исследования; анализ взаимосвязей различных группировок; обобщающие выводы.

### ***Предварительный анализ***

Предварительный анализ исследовательских данных предполагает изучение результатов количественной обработки в целях получения общей картины и последующей ориентации психолога на более тщательную отработку материалов. Здесь наиболее рельефно проявляются ярко выраженные тенденции развития и функционирования изучаемого предмета, возникающие проблемы. Могут определиться заметные издержки в методиках, инструментарии, их эффективности. Производится первичное отделение ложной, несущественной информации. Предварительный анализ дает психологу возможность одновременно оценить действенность методик и инструментария и получить общее представление об изучаемом психологическом явлении или процессе.

Поскольку даже в рамках одного и того же исследования психологические данные часто относятся к неоднородным психологическим явлениям, то для получения правильных оценочных выводов необходим сравнительно полный, достоверный материал. Его формирование обеспечивает группировка однопорядковой психологической информации, т.е. классификация или упорядочение имеющихся данных по признаку подобия. Ее смысл состоит в выявлении взаимосвязей между несколькими переменными, в поиске устойчивых сочетаний свойств.

Основной проблемой группировки психологической информации является вопрос о выборе признаков, на основе которых производится распределение единиц объекта исследования по группам. Этим предопределяется правильность научных выводов. Один и тот же материал дает диаметрально противоположные выводы при разных приемах группировки. При отборе материала следует учитывать наиболее существенные признаки, позволяющие объединять его в одну группу. Они вытекают из логики исследования, закладываются в методики и инструментарий, хотя в некоторых случаях возможны и корректировки, вызванные полученными результатами. Основания для группировки бывают самыми различными. Материал может быть объединен по роли и значимости; структурным, функциональным признакам; принадлежности к определенным психологическим типам.

В выделенной группе концентрируется материал по данной проблеме, полученный различными методами (анкетированием, наблюдением, тестированием, изучением документов и т.д.). Расчленение исследуемого объекта на составляющие позволяет глубоко и всесторонне проанализировать

реальные внутренние характеристики каждого из структурных компонентов изучаемого явления, взаимосвязи между ними, сделать соответствующие научные выводы.

Нередко при изучении внутригрупповых связей и зависимостей исследователь сталкивается с проблемой несовместимости данных, полученных с помощью различных методов исследования. Кроме того, результаты по одному и тому же вопросу могут существенным образом различаться либо оказываться прямо противоположными, что очень затрудняет, а подчас делает невозможным объективный анализ явления. Многое зависит от конкретности цели исследования. Одной из причин может быть ошибка в технике, процедуре, методах исследования, которую необходимо искать.

Большой интерес для психолога представляет методология изучения взаимосвязей и взаимозависимостей между разноименными группами, когда синтезируются знания об объекте как целостном образовании. При этом очень важно выделить группировку (или несколько группировок), занимающую доминирующее положение, т.е. определяющую основные свойства исследуемого предмета. При правильно составленной инструментальной сделать это сравнительно нетрудно. По количественным оценкам, характеризующим каждую группировку, всегда можно осуществить их ранжирование.

Вполне естественно, что системное исследование, наряду с углубленным анализом узловых проблем, требует всестороннего изучения целостного предмета. Но при системном характере исследования для психолога существует большая опасность “утонуть” в огромном количестве связей, подлежащих качественному анализу. Чтобы в какой-то мере избежать этого, необходимо, во-первых, заблаговременно определить оптимальное количество группировок (практика показывает, что их число не должно превышать 6-8); во-вторых, искать и выделять самые существенные для данного явления связи.

Задача психолога состоит в том, чтобы из множества социальных связей выделить наиболее существенные, имеющие ключевое значение для исследуемой проблемы. Такие связи можно подвергнуть более глубокому количественному анализу, например, корреляционному. Однако любые приемы количественного анализа необходимо сопровождать качественным, содержательным, причинным анализом. Можно сказать, что при изучении психологических связей их анализ должен носить качественно-количественный характер.

Бывают другие ситуации, когда логический анализ количественных показателей не позволяет установить взаимосвязь между какими-то группировками. Это означает, что либо этих взаимосвязей не существует, либо они столь тонки и скрыты, что требуют иной логики и иных методов изучения, а может быть и проведения дополнительных исследований с помощью нового инструментария, более чувствительного по отношению к взаимодействию этих группировок.

Итогом качественного анализа являются научные выводы и предложения. В них отображаются главные черты, свойства изучаемого психологического явления или процесса. Определяются закономерности его развития и функционирования, формируется понятийно-категориальный аппарат. При формулировании выводов особенно важно отделить случайные, маловероятные характеристики и свойства объекта от неизбежных, постоянно действующих. В результате образуется целостная система научных знаний о конкретном психологическом явлении, выраженная в законах, понятиях и категориях, объясняющая источники его возникновения и развития, причинно-следственные связи и зависимости, описывающая как его современное состояние, так и последующее развитие.

### **Сравнительный анализ**

Любое обобщающее положение выводится путем логического сопоставления и сравнения различных фактов. Сравнение психологических показателей - непростой технический прием. Оно предполагает основательное решение серьезных методологических и теоретических проблем. Любой показатель, взятый изолированно, без сравнения с другими, беден по содержанию, малоинформативен. Сравнение же как бы "высвечивает" его внутреннюю суть, помогает раскрывать смысл окружающего мира, познавать неизвестное через известное.

Сравнительный анализ является мощным средством познания исследователем психологических явлений и процессов. Сравняя аналогичные показатели одного и того же явления, сопоставляя между собой различные психологические факты, психолог устанавливает их общие черты и признаки, отмечает противоположности, способные при их взаимодействии превратиться в противоречия.

В сравнительном анализе совокупность всех методических процедур можно разделить на два вида: сравнение и сопоставление. Первое применяется как правило к одноименным явлениям. Второе распространяется и на разноименные явления.

Сравнивать однопорядковую количественную информацию можно в случае, если она приведена к единой системе измерения. Нельзя сравнивать данные, когда, например, в научных отчетах они оцениваются в процентах, а в опросных материалах - в абсолютных числовых значениях.

Весьма большое значение придается сравнению при оценке достоверности психологической информации. Методы, применяемые в естественных и технических науках, дают высокую точность измеряемых параметров, а психологические методы позволяют получить только усредненные показатели. Поэтому для проверки достоверности собранных данных применяется логический контроль посредством сравнения.

Основными приемами логического контроля являются следующие: сравнение полученных данных, их проверка разнообразными методами вычисления, анализ динамики развития одного и того же или однопорядкового параметра для выборок, находящихся в различных условиях.

При сопоставлении психолог подвергает сравнению различные социальные факты. Могут быть выделены следующие виды сопоставления: между целым и частью; общим и особенным; психологическим процессом и источниками его существования; психологическими явлениями, находящимися в определенных причинно-следственных зависимостях.

Вид сопоставления определяется исходным материалом. Так, наличие частей и целого ведет к их сопоставлению и получению удельного веса, наличие же двух причинно-обусловленных явлений требует сопоставления, результатом которого является соответствующий относительный показатель.

Важной задачей качественного анализа является приведение к единому уровню сопоставления информации, полученной различными исследовательскими методами. Известно, что такая информация различна и по содержанию, и по форме представления. Например, результаты анкетирования чаще всего представляются в виде процентного распределения ответов на закрытые вопросы, данные беседы - преимущественно в виде соответственно обработанных открытых вопросов, отражающих специфику ответов испытуемых; данные анализа документов могут быть представлены в виде сводных таблиц с различными количественными показателями.

В начале исследования, при разработке программы и инструментария преобладает аналитический подход, когда, исходя из темы и проблемы

исследования, посредством рабочих гипотез определяются объект и предмет, цели и задачи, методы сбора и обработки данных. Аналитический подход наиболее полно воплощается при обработке психологической информации, полученной различными исследовательскими методами.

Затем в работе психолога становится преобладающим синтетический подход, предусматривающий сравнение, сопоставление и обобщение информации из различных источников. Эти данные соотносятся с исследовательскими целями и рабочими гипотезами, они служат основой для обобщающих выводов.

На данном этапе работы от психолога требуется эрудиция, опыт и глубина знаний изучаемой проблемы, умение переходить от множества конкретных данных к получению на их основе общих закономерностей и тенденций, от количественных данных к качественным выводам и рекомендациям. Понятно, что подход к этой работе у каждого исследователя различный. Тем не менее, можно предложить методический прием, основанный на обобщении исследовательского опыта.

Во-первых, рекомендуется кратко и в самом общем виде сформулировать основные выводы по результатам, полученным в каждом из примененных методов. Такие выводы, как правило, несут обобщающий качественный характер и при необходимости подтверждаются соответствующими количественными показателями.

Во-вторых, осуществить сопоставительный анализ этих выводов. На основе сопоставительного анализа имеющихся выводов по каждому исследовательскому методу необходимо сформулировать итоговый вывод по данному вопросу. Его следует соотнести с исследовательскими целями и рабочими гипотезами.

Таким образом, сравнительный анализ позволяет сосредоточить в едином фокусе психологическую информацию, полученную из различных источников, сделать по ней обобщенные выводы по каждому изучаемому вопросу и исследованию в целом, перейти к разработке предложений и рекомендаций.

### ***Надежность и достоверность результатов***

Качественная и количественная характеристика результатов исследования выражается в их надежности и достоверности.

**Надежность информации** - качественная и количественная характеристика данных исследования, определяемая обоснованностью (валидностью) и устойчивостью информации.

**Обоснованность информации** - соответствие психологической информации теоретическим и методологическим положениям.

**Устойчивость информации** - воспроизводимость и сходство результатов измерений в различных условиях.

**Достоверность результатов исследования** - характеристика их качества, соответствие сделанных выводов действительному состоянию изучаемого объекта. Зависит от надежности данных и правильности теоретических выводов.

## **2.2. Табличное представление эмпирических данных**

**Таблица** - отображение данных в виде рядов распределений с поясняющим текстом (заголовками).

**Перечневая таблица** составляется на основе ряда распределений по одному признаку.

**Комбинационная таблица** - таблица, отображающая ряды распределений

по двум и более признакам.

### **Табличная форма анализа и представления данных**

Самая распространенная в психологии форма анализа данных - табличная. Следует заметить, что в психологии используются многие заимствованные из статистики формы и приемы преобразования и представления данных. Это можно объяснить статистическим и вероятностным характером психологической информации, которая отличается от статистической главным образом способом ее образования и методами получения.

При оформлении таблицы исследователь должен соблюдать следующие методические рекомендации (см. табл. 1):

1. В заголовке кратко отражается основное содержание таблицы.
2. Общие для всех показателей выражения выносятся во внутренние заголовки столбцов или строк.
3. Повторяющиеся или громоздкие выражения заменяются условными обозначениями. Рекомендуется использовать общепринятые сокращения.
4. Многозначные абсолютные показатели округляются, однотипные данные приводятся к одинаковой степени точности.
5. Таблица должна быть замкнутой, т.е. иметь итоговые или средние показатели.
6. Для выделения промежуточных итогов или важных показателей в таблице выделяются соответствующие строки или столбцы (подчеркиванием, шрифтом, цветом и т.д.).
7. При заполнении таблицы можно пользоваться некоторыми специальными обозначениями: а) отсутствие данных - прочерк ("-"); нулевое значение показателя ("0"); б) обращение к примечаниям (в отведенной для этого графе таблицы).

Если примечания большие, они даются после окончания таблицы под номерами, которые проставляются в графе "примечание" на соответствующей строке таблицы.

Таблица 1

Время адаптации школьников к учебной, организаторской и коммуникативной деятельности

Время адаптации	К учебной деятельности	К организаторской деятельности	К коммуникативной деятельности
До 1 месяца	12%	32%	33%
До 2 месяцев	19%	24%	25%
До 3 месяцев	26%	21%	17%
До 4 месяцев	21%	12%	10%
До 5 месяцев	10%	5%	6%
До 6 месяцев	9%	4%	5%
До 1 года	3%	2%	4%

Табличная форма представления данных особенно часто применяется в ходе сравнительного анализа количественных показателей. В психологических исследованиях сравнение количественных показателей обязательно дополняется качественным, содержательным объяснением. Более того, в отличие от сравнения в статистике, где изучаемые числовые показатели

относительно самостоятельны, в психологических исследованиях числовые показатели имеют более выраженную качественную определенность на всех этапах исследования: от их разработки до получения и анализа.

По характеру математических действий, которым подвергаются исследуемые объекты, различают сравнения разностные и относительные.

При разностном сравнении одноименных явлений устанавливаются абсолютные размеры отклонений исследуемого объекта от какого-то известного (базисного) объекта, или же сравнение их между собой.

Относительное сравнение основано на вычислении разности анализируемых величин, отнесенной к объему одной из них, чаще всего принимаемой за эталонную. Как правило, в таких случаях используется процентовка.

Относительные сравнения, как правило, намного нагляднее, чем разностные. Кроме того, они могут применяться там, где разностные по различным причинам невозможны. Тем не менее, разностные и относительные сравнения не следует противопоставлять друг другу, а необходимо применять их совместно как взаимодополняющие операции. Эта рекомендация основывается на присущих каждому из них специфических свойствах.

### **2.3. Графическое представление эмпирических данных**

**График** - графическое отображение данных, с помощью которого осуществляется анализ свойств, структуры, типа распределений.

Существуют следующие виды графиков: *диаграммы, гистограммы, полигоны, кумуляты.*

#### ***Графическая форма анализа и представления данных***

Графическая форма анализа данных применяется для более наглядного представления полученных соотношений, для сравнения двух и более числовых рядов, а также для отображения динамики изучаемых процессов. График всегда строится на основании числовых данных, содержащихся в таблице. Поэтому он только наглядно отображает зависимость, представленную в табличной форме.

В любой таблице имеется определенное количество строк. Числа из этих строк отображаются на графике в виде ординат вдоль некоторой координатной оси. Полученные ординаты соединяются между собой одним из двух способов. В одном случае они соединяются непрерывной ломаной линией. Такой график называется *полигоном распределения*. В другом случае график строится из прямоугольников, высоты которых пропорциональны ординатам. Такой график называется *гистограммой распределения*.

Полигон распределения имеет широкое распространение при графическом отображении результатов психологических исследований, представленных в виде дискретных рядов (*см. рис. 1*). Его основная особенность - непрерывность линии, что должно ассоциироваться с непрерывностью отображаемого им процесса. Этому требованию отвечают все измерительные шкалы, кроме номинальной, т.к. любые значения таких шкал упорядочены относительно друг друга.

При использовании номинальной измерительной шкалы (шкалы наименований), значения которой относительно автономны, непрерывная линия не совсем удачна для отображения дискретных явлений. В таком случае удобнее использовать гистограмму с ее возможностью резкого обособления отдельных значений измерительной шкалы. Применение гистограммы особенно

наглядно, если есть необходимость подчеркнуть разницу между соседними ординатами.

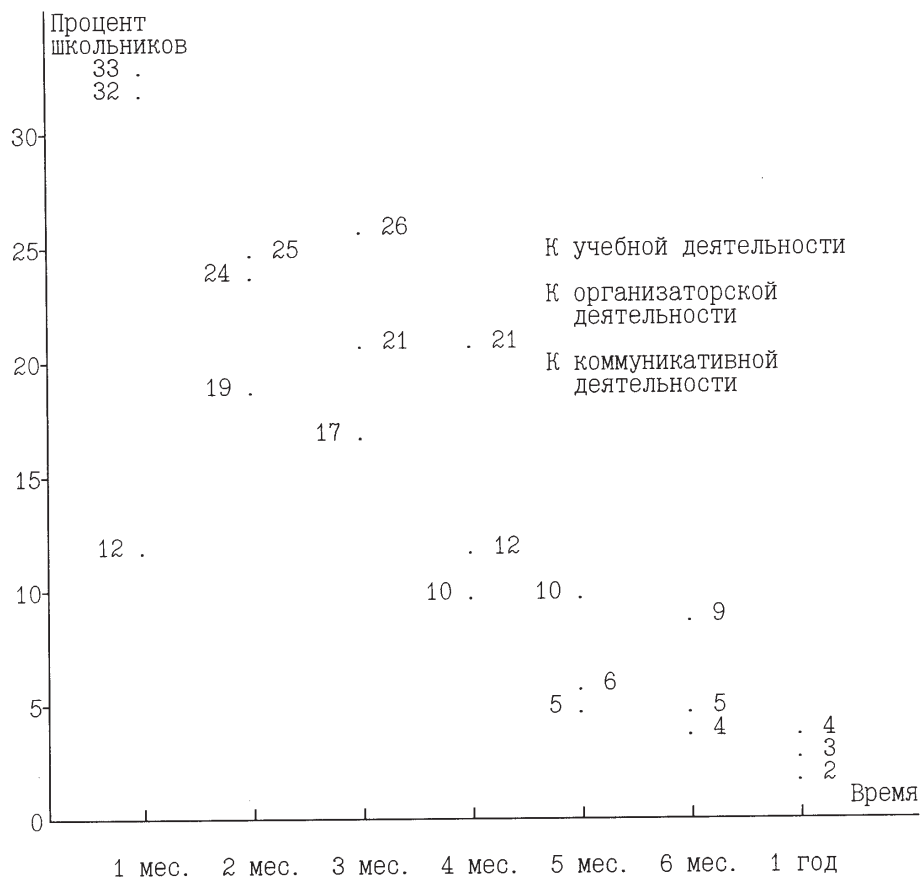
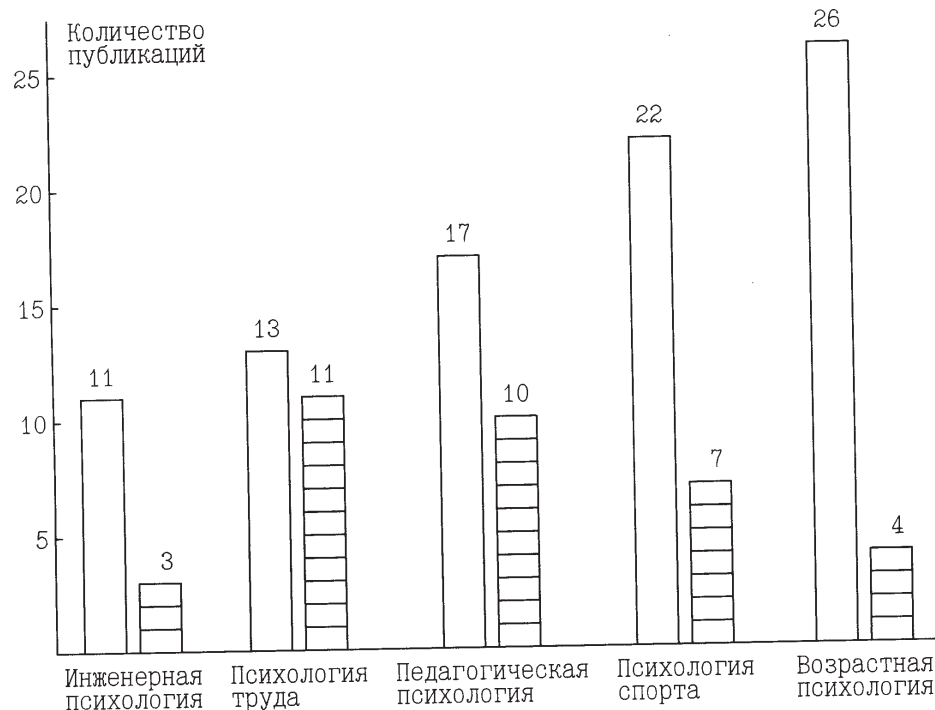


Рис. 1. Полигон распределения школьников в зависимости от времени адаптации

Так как отдельные значения номинальной шкалы относительно автономны, их можно произвольно переставлять при представлении в таблице и на графике. Для того, чтобы отобразить автономность и независимость друг от друга располагаемых рядом психологических показателей, измеренных по номинальной шкале, их иногда изображают на гистограмме в виде обособленных друг от друга полос (см. рис. 2). Ширина этих полос обычно одинакова и выбирается произвольно, а длина пропорциональна ординате, заданной в таблице.



*Рис. 2. Гистограмма количества публикаций и исследований по проблеме психологической готовности: количество монографий, статей в научных журналах и сборниках; количество защищенных диссертаций*

Гистограммы также широко применяются для графического изображения интервальных рядов. В таком распределении, представленном в таблице, статистическим подлежащим служат интервалы изучаемого показателя, а сказуемым - частота наблюдения явлений в этих интервалах. В данном случае количественная информация отображается на обеих осях координат, поэтому не нужно обособлять друг от друга соседние полосы на гистограмме.

График в виде гистограммы и особенно полигона удобен для наглядного отображения закона распределения изучаемых величин. Следует заметить, что по одним и тем же данным, представленным в таблице, часто можно построить и гистограмму, и полигон распределения. Если в гистограмме проставить точки посередине сторон верхних узких полос и соединить эти точки ломаной линией, получим полигон распределения.

При количественном анализе временных рядов, как правило, рекомендуется их графическое отображение в виде линейной диаграммы с отметками времени на горизонтальной оси (см. рис. 3). Если изучаемая зависимость имеет периодический характер, то рекомендуется строить не линейную, а замкнутую кольцевую диаграмму. Ее основная особенность - тенденция к повторению отображаемой картины через определенный период. Поэтому ограничиваются изображением этого периода.



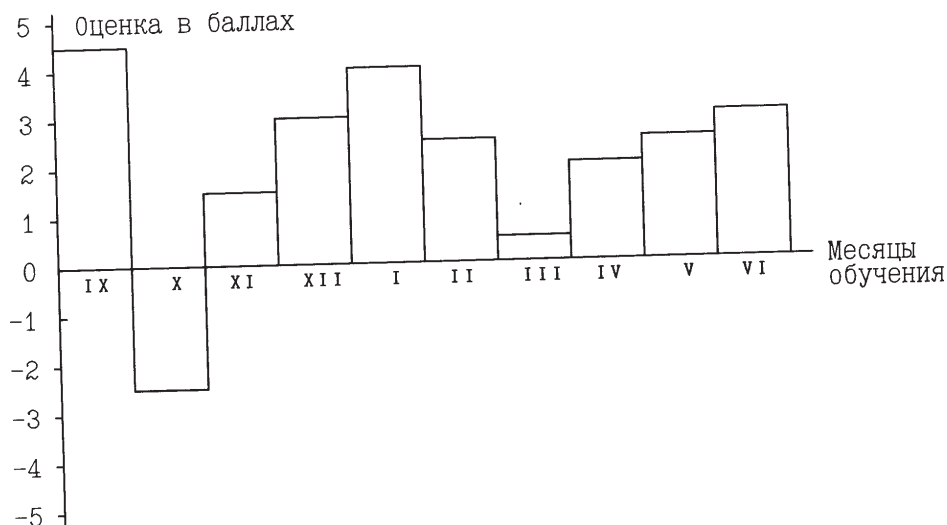


Рис. 3. Диаграмма субъективной оценки школьниками 11-го класса трудностей учебной деятельности

Кольцевую диаграмму надо отличать от круговой. Если *кольцевая диаграмма* - это замкнутый в кольцо полигон распределения, то *круговая диаграмма* представляет собой своеобразную гистограмму. Величина площади ее отдельных секторов соответствует площади отдельных полос гистограммы. Такая форма удобна для отображения процентных распределений, в сумме дающих 100%.

Таким образом, формы представления данных в ходе количественного анализа психологической информации подобны применяемым в математической статистике, но более тесно связаны с содержанием отображаемых ими психологических явлений и процессов. Они помогают психологу проводить первичный и вторичный анализ исследовательских данных, устанавливать на этой основе новые тенденции и закономерности.

#### 2.4. Разработка и внедрение рекомендаций

Важнейшей задачей психологических исследований является разработка научно-обоснованных рекомендаций. Процессы выработки и внедрения рекомендаций, будучи тесно взаимосвязанными между собой, вместе с тем являются относительно самостоятельными элементами деятельности психолога. Выработка психологических рекомендаций предполагает создание принципов формирования и развития личности, и деятельности коллективов. Разработка рекомендаций является логическим завершением всего комплекса исследовательских работ. При выработке рекомендаций психологу необходимо руководствоваться рядом общих требований.

Во-первых, следует четко определить адрес разрабатываемых практических предложений, т.е. установить, для кого они предназначаются.

Во-вторых, психологические рекомендации разрабатываются для управления психологическими явлениями и процессами.

В-третьих, предложения психологического характера отличаются конкретностью, выражающей в синтезированном виде всю совокупность знаний о данном явлении.

В-четвертых, рекомендации будут действительно научно-обоснованными, если они соотнесены с реальными возможностями их внедрения.

В-пятых, в психологических рекомендациях психолог-практик должен четко знать, что и как необходимо делать; должны быть определены наиболее эффективные формы и методы работы.

В-шестых, отличительная черта рекомендаций - лаконичность, простота и ясность изложения.

Имеющийся опыт свидетельствует о том, что создание практических предложений складывается из трех последовательных операций: логического выведения рекомендаций из исследовательских материалов, их апробации и последующей корректировки.

Сначала исследователь логическим путем на основе анализа количественной и качественной обработки данных определяет, что и как нужно сделать для решения возникшей проблемы. Особенно тщательно нужно изучить информацию, касающуюся положительно зарекомендовавших себя психологических методов воздействия. Выявив их, четко сформулировав, раскрыв механизм применения, психолог тем самым создает систему рекомендаций. Она может быть существенно дополнена принципиально новыми предложениями, вытекающими из теоретических обобщений и выводов.

Полученные таким образом предложения нуждаются в уточнении и доработке. Она осуществляется в форме эксперимента или в форме экспертно-оценочной процедуры. В случае необходимости пользуются обеими формами.

*Психологический эксперимент* - наиболее трудоемкая и сложная форма апробации. Она дает возможность исследователю убедиться в правильности предложений или, наоборот, в их несостоятельности. Чаще всего эта форма применяется в тех случаях, когда проверяются принципиально новые рекомендации.

Наряду с экспериментом для проверки подготовленных рекомендаций часто применяется экспертно-оценочная процедура. Ее суть заключается в том, что практические предложения оцениваются экспертами, которыми могут быть научные сотрудники и практические психологи. Они дают свою оценку рекомендациям, отмечают их положительные и отрицательные стороны, высказывают мнения о возможности их практического применения.

### **3. ЯЗЫК КАК СРЕДСТВО ВЫРАЖЕНИЯ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ**

#### **3.1. Познавательные и коммуникативные функции языка**

В связи с развитием современной науки на передний план выступают методологические вопросы языка науки. Проблема использования языка в науке становится актуальной и для психологии как научной дисциплины.

При рассмотрении методологических аспектов языка мы исходим прежде всего из понимания единства мышления и языка. Мышление как отражение действительности не может существовать без языка. Язык выражает содержание мысли человека, следовательно, он является формой выражения мысли. Без помощи языка невозможно абстрактное мышление и обобщение. Одновременно язык является важнейшим средством общения людей.

**Основные функции языка:** а) язык является средством общения между людьми (коммуникативная функция взаимного понимания); б) язык является формой мышления, которая необходима для формирования, фиксации и сохранения накопленных знаний с целью передачи их последующим по-

колениям.

Языком занимается ряд наук: лингвистика, психология, социология, философия, семиотика (наука о знаках). Методология изучает язык только как средство выражения научных знаний, их обработки и сохранения научной информации. Методология рассматривает язык постольку, поскольку он является средством построения и развития науки как системы знаний.

Психология, как и другие науки, пользуется естественным языком (национальный язык) как универсальным средством формирования, обработки, сохранения и передачи научной информации. Под **естественным языком** понимается язык повседневной жизни, который является формой выражения мыслей и средством установления взаимопонимания между людьми.

В естественном языке мы оперируем понятиями разного уровня. **Понятие** - это мысль об общих и специфических качествах предметов, которая фиксируется в соответствующем слове или словосочетании. Понятие - это первоначальная генерализация: вновь познаваемые предметы отождествляются с ранее наблюдавшимися и обозначаются теми же словами. На этой основе предметы отождествляются и различаются.

Термин "понятие" употребляется в различных науках. Чаще всего он характеризуется тем, что:

а) в понятии отражаются такие признаки предметов, которые позволяют отличать их от других предметов, специфицировать их; значение этих признаков позволяет с той или иной степенью глубины охарактеризовать определяемый предмет;

б) понятие – это мысль, которая фиксируется в соответствующем слове или словосочетании.

Конечно, в понимании содержания понятий у различных людей возникают определенные различия. Поэтому слова естественного языка неоднозначны, они имеют различные оттенки значений в процессе их практического использования, что уточняется в контексте.

Наука, в том числе и психология, требует точной понятийной системы. Она создается на основе естественного языка, формируя язык научный, т.е. понятийно-категориальную систему психологии.

**Научное понятие** - это понятие, позволяющее выделять соответствующие предметы по их специфическим существенным свойствам и отношениям между ними. Различение и отождествление понятий в опытных науках происходит по их содержанию; знаки, их выражающие, имеют характер научных терминов, а сами понятия вводятся в систему науки преимущественно через ясно формулируемые определения.

### 3.2. Формирование научного языка в психологии

Формирование научного языка в психологии - сложный процесс, который до сих пор недостаточно исследован.

Психология, как и другие науки, перенимает из обиходного языка многие термины (например, "воспитание", "обучение"). Ее задачей является формирование из них однозначных понятий. Поэтому она стремится ограничивать, определять понятия, входящие в состав активного научного общения.

Словарный запас научного языка в психологии обогащается за счет новых специальных терминов и выражений, иногда заимствованных из других наук. Используются также старые выражения в новой связи и значении. При этом нельзя забывать, что термины в научном языке по своему значению могут существенно отличаться от первоначального значения в естественном языке, хотя звучат одинаково (например, различные значения слова "отрицание" в

разговорном языке и в философии).

Точное определение используемых понятий и формирование специальной психологической терминологии можно считать первым шагом на пути создания точного, адекватного языка психологической науки.

Специфической чертой психологии является то, что ее научный язык, включая специальную терминологию, не всегда близок к обычному языку. Это в значительной мере затрудняет ее понимание. Специальные психологические работы доступны пониманию только профессионалам.

С другой стороны, близость обычного языка и языка научного создает серьезные проблемы методического характера, специфические для психологии как науки. Специальная научная терминология создается трудно. Поскольку понятия, применяемые как специальные психологические термины, интуитивно каждому ясны (личность, развитие, коллектив и т.д.), они не создают ситуацию, требующую их точного определения. Поэтому эти понятия часто заключают в себе неточность и многозначность, которой характеризуется естественный язык. Однако точное определение понятий и их отношений необходимо для дальнейшего успешного развития научной психологической мысли.

Формирование научного языка развивается, однако, дальше по пути создания специального искусственного языка. Некоторые науки продвинулись в этом процессе довольно далеко. На основе естественного языка и с его помощью сформировались языки искусственные, решающие специальные задачи конкретной науки (химии, физики, математики, логики). В общем виде искусственный язык можно охарактеризовать как язык, словарный запас которого оснащен некоторыми специальными техническими терминами, и эти термины, и вообще любые выражения употребляются в соответствии с правилами, отличающимися от правил обычной грамматики.

Высказывания на искусственном языке точны, однозначны, эффективны. Применение специальных обозначений вместо слов естественного языка дает большую наглядность, точность, краткость. И наоборот, формула, выраженная словами, сложна, тяжеловесна, так как зависит от законов построения предложения и т.п.

Создание точного научного языка с использованием знаков происходит и в психологии. Психология выражает результаты своих исследований не только описательно, но и графически, - в виде шкалы, таблицы (результаты статистических обобщений). Применяются математические методы. Эта тенденция растет. В последнее время при анализе психологических явлений используются понятия и символы теории информации, кибернетики, математической логики.

Но на этом развитие языка науки не останавливается. Он развивается и дальше. Стремление создать точный язык приводит к появлению специфических, формализованных, искусственных языков, в которых вместо слов естественного языка (общего языка) пользуются специальными знаками. Однако основной особенностью формализованных языков не является применение символов (азбука языка). Важно то, что существуют точно сформулированные правила превращения одних выражений в другие.

Введение особого формализованного языка означает принятие и особой теории или системы логического анализа, а это является главной характерной чертой формализованного языка. Такой язык может моделировать логическую структуру мышления, а также структуру и динамику определенной предметной области; это могут быть предметы реальные или идеальные. Формализованная система выполняет свою задачу только тогда, когда ее элементы и отношения допускают содержательную интерпретацию.

Нет сомнения в том, что с дальнейшим развитием психологической науки

методологические вопросы ее научного языка будут требовать все большего внимания. В настоящее время в практике научных исследований важно исследование научной терминологии на том уровне точности, которого уже достигла психология.

Однозначно применяемые термины дают возможность в определенной научной области одинаково понимать явления, а в дальнейшем развитии познания опираться на то, что уже достигнуто, не начиная все сначала. Вольное обращение с терминологией, и необоснованное изменение общепринятых терминов ведут к терминологическому хаосу и субъективизму. Каждый научный термин несет в себе результаты серьезной научной работы, в т.ч. предшествующих поколений исследователей, поэтому требование точной терминологии не является педантичностью. Правильное использование терминологии не имеет ничего общего с излишней свободой употребления различных педагогических, физиологических, социологических, кибернетических и других терминов в психологических работах без их соответствующего анализа. Такого рода заимствование в большинстве случаев не только приводит к неясности изложения, но часто просто скрывает неясность мысли или банальность утверждения. Терминологическая и понятийная однозначность обеспечивает и ясность изложения.

### **3.3. Требования к языку и стилю научного отчета**

При написании научного отчета необходимо следовать нормам литературного языка. В отчете, который является деловым документом особенно важны:

**1. Точность** - требование определенности в толковании слов, выражений, фактов.

**2. Ясность** - требование доступности, преимущественного использования в тексте простых слов и выражений. Иностранные слова должны употребляться лишь в случае необходимости. Пользоваться специальными терминами следует в значении, принятом в психологии. Специальные термины других наук необходимо разъяснять. Допустимы только общепринятые сокращения; для других сокращений необходимы обозначения в прилагаемом списке.

**3. Убедительность** - требование обоснованности положений вескими доказательствами.

**4. Лаконичность** - требование краткости, избегания лишних слов, повторений, пространных рассуждений. При употреблении сложных предложений нужно стараться, чтобы они были более краткими.

## **4. СОСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ОТЧЕТА И НАУЧНОГО РЕФЕРАТА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **4.1. Требования к составлению научного отчета**

**Отчет о результатах научного исследования** - документ, который в установленной форме отражает содержание программы исследования, ее выполнение, полученные в конечном итоге научные выводы, практические рекомендации, возможности их внедрения. Отчет документирует информацию и важнейшие результаты исследования.

**Научное назначение отчета:** фиксирует новые научные идеи, факты, подходы и пути решения проблем, открытия, изобретения, которые являются теоретическими и методически достижениями.

**Практическое назначение отчета:** содержит выводы и рекомендации,

направленные на совершенствование определенных сторон общественной практики. Отчет имеет юридическое значение, он является документом, где фиксируются данные для установления авторских прав исследователей. Это административный и финансовый документ, по которому определяются: объем, сроки, содержание, уровень, качество выполненных работ, затраты и эффективность используемых средств.

**Методологические требования к составлению отчета:** системность в представлении результатов исследования. Строгая ориентация всех элементов содержания отчета на поставленные цели и задачи исследования. Логическая последовательность в его структуре. Полное и глубокое отображение ступеней научного поиска. Обоснованность всех положений: должна быть раскрыта их связь с фундаментальными положениями, с достоверными и надежными фактическими данными. В отчете содержатся наиболее значимые и обобщенные результаты исследования; четкое выражение их новизны и практической значимости. Необходима оценка полученных результатов в сравнении с уровнем знания в исследуемой предметной области. Полученные выводы должны быть направлены на решение теоретических и практических проблем.

**Методические требования к составлению отчета:** строгое следование в содержании отчета разработанной программе. Недопустим пересмотр принципов без достаточной аргументации в пользу внесенных изменений. В отчете необходимо отражение следующих факторов: последовательности процедур исследования, характеристики использованных методов, инструментария, технических и организационных средств, оценки достоверности, надежности, репрезентативности данных. Предполагается описание типологических свойств исследуемого объекта. Важным требованием является указание на возникающие трудности, допущенные ошибки. Специальной функцией отчета является оценка эффективности как проделанной исследовательской работы, так и внедрения ее результатов.

**Автор отчета** - исследователь, научный коллектив, ведущая организация, выполняющие исследование и составляющие отчет. В научном коллективе отчет составляет руководитель и исполнители по отдельным разделам (направлениям). В отчете необходимо указание всех лиц, принимавших участие в исследовании, и конкретных форм их участия. Во всех случаях использования в отчете результатов других исследований необходимо: указание на соавторство, если работа выполнена совместно, на источники, если они процитированы.

#### **4.2. Структура научного отчета по итогам исследования**

В соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-81 структура научного отчета по итогам исследования включает следующие основные элементы:

1. Титульный лист.
2. Оглавление.
3. Список исполнителей.
4. Реферат.
5. Введение.
6. Основная содержательная часть.
7. Заключение.
8. Приложение.

#### **Содержание структурных элементов отчета и требования к ним**

*Титульный лист* - первая страница отчета, заполняемая по определенным

правилам, располагая сверху вниз следующие 6 полей: учреждение, предприятие, в систему которого входит группа, выпустившая отчет, и уровни организационной соподчиненности, но не более трех. *Например:* Современный гуманитарный университет, психологический факультет, кафедра экспериментальной психологии.

В левой части второго ряда указывается индекс - УДК и номер государственной регистрации научно-исследовательской работы (НИР).

В 3-м поле прописными буквами: "Отчет о ..." (промежуточный или заключительный); в 4-м поле указывается этап (часть) исследования; в 5-м - должности, ученые степени и звания руководителей НИР, их фамилии, инициалы и слева - подписи, ниже - дата подписания; и последнее (6-е) поле (ряд) - город и год выпуска отчета.

*В списке исполнителей* указываются фамилии, имена и отчества, ученые степени, занимаемые должности, содержание и объем выполненной работы.

*Реферат* - краткое изложение отчета. Используется в информационно-поисковых системах как ориентир предметно-тематического содержания отчета. Объем текста реферата - не более 2000 знаков. Он должен содержать сведения об объеме всего отчета, количество использованных источников, перечень основных понятий. Текст реферата отражает цель и объект исследования, методы, использованный инструментарий и технические средства, краткие результаты работы, их новизну, основные рекомендации по внедрению результатов исследования, степень внедрения, эффективность, область и масштабы их возможного применения на практике; должен соответствовать содержанию отчета и сохранять его последовательность изложения.

*Во введении* обосновывается актуальность исследования, степень научной разработанности данной проблемы на современном этапе как исходной позиции исследования, новизны темы и ее связь с другими аналогичными или тесно связанными проблемами, формулируются цели и задачи исследования, выделяются его этапы, перечисляются все промежуточные отчеты.

*В основной содержательной части* описывается программа и результаты исследования. Она может состоять из одного или нескольких разделов, в которых могут быть выделены параграфы, пункты.

*Первый раздел* посвящается изложению программы и методики исследования. Первый параграф включает выделение цели, задач, предмета и объекта исследования; постановку проблем, формулировку гипотез, их концептуальную разработку. Освещается состояние выделенных проблем и существующие подходы к их решению. Во втором параграфе обосновывается методика исследования, отмечаются особенности процедур, дается характеристика инструментария и технических средств, обосновывается тип выборки, оценка репрезентативности данных.

*Второй раздел* содержит характеристику объекта исследования в полученных показателях.

*В третьем и последующих разделах* на основе полученных фактических данных и установления логических связей с общими принципами, положениями проводится доказательство или опровержение гипотез, излагается решение поставленных исследовательских задач. Здесь нужно дать оценку полноте решения поставленных задач, обосновать достоверность полученных результатов, сравнить их с аналогичными результатами других исследований, указать на обнаруженные недостатки программы, методики, на имеющиеся трудности и ошибки, в случае если это требуется - обосновать необходимость дополнительного исследования. Каждый раздел и параграф заканчивается формулировкой выводов, соответствующих теме раздела, параграфа.

*В заключение* излагаются краткие выводы по результатам исследования, даются практические рекомендации по использованию результатов, виды их научного и практического использования. Необходимо дать оценку качества исследования, социальной и экономической эффективности от внедрения результатов; указать на уже имеющиеся формы внедрения, а также на то, где и как обсуждались материалы исследования, какая дана оценка в ходе обсуждения.

*Приложение.* Для разгрузки и большей компактности основной содержательной части текста в порядке приложения помещаются материалы, необходимые для полноты доказательности результатов, полученных в исследовании. К числу таких материалов в психологическом исследовании относятся следующие документы:

- инструментарий исследования (анкеты, бланки, карточки и т.п.);
- программы обработки данных, промежуточные математические расчеты, формулы выборки;
- первичная психологическая информация, представленная в таблицах, диаграммах, графиках, в перечнях индивидуальных мнений, иллюстрациях;
- протоколы (дневники) отдельных процедур;
- описание используемых технических средств;
- инструктивные документы, использованные в процессе исследования, состав и описание процедур совместных форм работ с организациями заказчика, с другими организациями;
- характеристика рекомендаций, предлагаемые проекты, их данные, возможности внедрения;
- документы о внедрении практических рекомендаций;
- протоколы обсуждения и решения по обсуждению результатов исследования в соответствующих органах;
- рецензии на опубликованные материалы исследования;
- авторские свидетельства и патенты, полученные в результате выполненной НИР;
- список диссертационных работ, проведенных по материалам исследования;
- список публикаций материалов исследования;
- список литературы и использованных документальных источников.

В зависимости от вида отчета, его объема в приложение могут быть вынесены и другие материалы исследования.

### **4.3. Этапы и процедуры составления научного отчета**

#### *1. Подготовительный этап*

1.1. Уточнение общей концепции исследования, положений программы в соответствии с его результатами.

1.2. Определение структуры отчета в соответствии с программой исследования.

1.3. Уточнение списка организаций, которым будет представлен отчет, состава реальных и потенциальных пользователей.

1.4. Установление формы отчета, характера и направленности его содержания.

1.5. Формирование авторского коллектива, групп подготовки материалов к отчету, технической группы его оформления.

1.6. Составление сетевого графика выполнения работ по подготовке отчета.

1.7. Сбор научных материалов по исследованию (промежуточных отчетов, отчетов по направлениям исследования, по отдельным видам работ, других



материалов), их систематизация.

Отчет является важнейшим итоговым документом исследования, при подготовке всех его материалов следует ориентироваться на их возможное использование в итоговом отчете. Это в значительной мере способствует результативности исследования.

#### *2. Оперативный этап*

##### 2.1. Написание основной содержательной части.

2.1.1. Анализ и обобщение материалов исследования. Выявление ключевых проблем, интерпретация фактов, сведений. Проверка обоснованности гипотез, уточнение выводов. Выделение и формулирование наиболее важных выводов в аспекте каждого раздела.

2.1.2. Выявление побочных результатов исследования, определение формы их отражения.

2.1.3. Анализ и оценка выводов с точки зрения их научной, методической и практической значимости.

2.1.4. Разработка рекомендаций, проектов совершенствования социальных объектов. Их проверка (экспертная, экспериментальная и др.).

##### 2.1.5. Написание текста разделов.

2.2. Обсуждение разделов в составе авторского коллектива и исследовательской группы. Согласование положений, выводов, оценок. Корректировка текста разделов по результатам обсуждения.

##### 2.3. Подготовка введения и заключения, реферата.

##### 2.4. Составление приложения.

2.5. Печатаение текста отчета в соответствии с требованиями ГОСТа. Графическое оформление отчета.

#### *3. Заключительный этап*

##### 3.1. Научная и литературная редакция текста.

##### 3.2. Представление отчета на рецензию.

3.3. Обсуждение отчета и рецензий на него. Корректировка содержания по результатам обсуждения.

3.4. Согласование и утверждение отчета в соответствующих органах, его представление по утвержденному списку. Составление информационной карты.

3.5. Разработка плана мероприятий по внедрению результатов исследования.

#### **4.4. Система работы по составлению научного реферата. Определение, сущность и назначение реферата**

Слово “реферат” происходит от латинского “refferere”, что означает “докладывать, сообщать, излагать”. Сравним толкование этого слова в словарях современного русского языка. Словарь С.И. Ожегова дает следующее определение: “Реферат - это краткое изложение содержания книги, статьи и т.п., а также доклад с таким изложением”. Более дифференцированные определения этого слова можно найти в Словаре современного русского литературного языка и Толковом словаре русского языка под редакцией Д.Н.Ушакова. В них **реферат** определяется как:

1. Краткое изложение основных положений книги, учения или научной проблемы в письменном виде или в форме публичного доклада.

2. Доклад на заданную тему по определенным источникам.

Приведенное толкование слова “реферат” указывает, с одной стороны, на сущность этого жанра (краткое изложение содержания первоисточника), с другой, - на типы рефератов в зависимости от количества реферируемых источников (реферат одного первоисточника или реферативный письменный

обзор нескольких первоисточников), а также самого характера реферативного изложения (объективного или субъективного, интерпретационного).

Еще раз обратимся к сущности реферата как к жанру научной речи. Реферат - результат аналитико-синтетической переработки текстовой информации. В ходе его составления (реферирования текстовой информации) выполняются две основные задачи.

Первая задача заключается в разложении содержащейся в первоисточнике информации на составные элементы, иначе говоря, происходит выявление основного содержания текстового источника, т.е. определяются тема и проблематика, фактографический материал и выводы по теме. В то же время выявляется информация, подлежащая исключению при воспроизведении содержания первоисточника, т.е. информация первоисточника оценивается с точки зрения ее значимости для передачи основного содержания реферируемого текста.

Вторая задача состоит в обобщении проанализированной информации, в ее наиболее сжатом и лаконичном языковом представлении. В соответствии со сказанным, реферат можно определить как краткое изложение существенных положений всего первоисточника или его части, основных фактических сведений и выводов, необходимых для первоначального ознакомления с первоисточником и определения целесообразности обращения к нему.

Таким образом, сущность и назначение реферата заключается в семантически адекватном кратком изложении (однако, достаточно полно) основного содержания текста-источника; передаче новой проблемной информации, содержащейся в реферируемом тексте.

В настоящее время в сфере научной, учебно-научной деятельности реферат является достаточно распространенным жанром. Сам процесс реферирования присутствует не только при составлении реферата как вторичного текста, но и при написании обзорной главы курсовой, дипломной, диссертационной работы, автореферата, доклада, выступления; при защите научной, учебно-научной работы, обсуждении доклада, темы, проблемы.

Реферат выполняет различные функции, основными из которых являются:

1) информативная (как правило, реферат содержит фактографическую информацию);

2) поисковая (реферат можно рассматривать как своеобразный поисковый образ, в котором на естественном языке излагается основное содержание текста-источника);

3) индикативная (реферат характеризует источник не только с точки зрения содержания, но и описывает его, т.е. называет его вид - статья, монография, книга, сборник, указывает на наличие иллюстративного материала, перечисляет проблематику текста и т.п.);

4) справочная (информация, представленная в реферате, часто имеет справочный характер);

5) адресная (тексту реферата предшествует точное библиографическое описание первоисточника);

6) коммуникативная (реферат выполняет научно-коммуникативную функцию в процессе международного и межвузовского, межинститутского обмена информацией).

Теперь перейдем к рассмотрению видов рефератов. По полноте изложения информации текстового источника, (т.е. по степени аналитико-синтетической переработки информации первоисточника) рефераты подразделяются на информативные (рефераты-конспекты) и индикативные (рефераты-резюме).

**Информативный реферат** (реферат-конспект) содержит в обобщенном виде все основные положения первоисточника, иллюстрирующий их

материал, важнейшую аргументацию, сведения о методике исследования, использованном оборудовании, сфере применения, основные результаты и выводы. В информативном реферате обычно указывается предмет и цель исследования. Он содержит большую фактографическую информацию. Функция информативного реферата - избавить читателя от необходимости знакомиться самому с первоисточником. Иначе говоря, информативный реферат служит заменой первоисточника, так как включает все необходимые читателю сведения (недаром он имеет второе название: реферат-конспект).

**Индикативный реферат** (реферат-резюме) содержит лишь те основные положения, которые тесно связаны с темой реферируемого источника. Все второстепенное для данной темы опускается и не включается в текст реферата. Индикативный реферат предназначен для того, чтобы сообщить читателю, обсуждение каких вопросов он найдет в первоисточнике и следует ли обращаться к нему или нет. Поэтому анализ текста-первоисточника в данном случае реализуется, в основном, названием разделов, глав, параграфов и т.п., перечислением основной проблематики. Данный реферат не является заменой первоисточника. По существу, это реферативная аннотация, т.е. жанр, промежуточный между рефератом и аннотацией.

По количеству реферируемых источников выделяют рефераты *монографические*, составленные по одному источнику, и *обзорные* (рефераты-обзоры), составленные по нескольким источникам на одну тему.

По авторству рефераты подразделяются на: составленные авторами текстов-источников (авторрефераты); и рефераты, составленные специалистами в той области знания, к которой относится источник. И, наконец, можно выделить рефераты, составленные профессионалами-референтами, в том числе и переводчиками-референтами.

#### **4.5. Монографический реферат**

##### ***Структура и содержание реферата***

Реферата любого вида включает две части. Первая содержит библиографическое описание, в котором указываются фамилия и инициалы автора, название первоисточника, место и год издания, название издательства, страницы - для статьи, и их количество - для книги.

Вторая часть представляет собой собственно текст реферата, который включает основные сведения о тексте-источнике; наиболее существенную, ценную; новую проблемную информацию, новые взгляды, новые методы исследования, новые материалы и другие сведения, ранее не публиковавшиеся и представляющие научный интерес. В данном случае речь идет о научном реферировании. Для учебно-научного реферирования важно изложить основные, существенные положения источника; цель, задачи и методику исследования; выводы, к которым приходит автор первоисточника. Тем не менее учебный и учебно-научный рефераты имеют одну важную общую черту - они не должны отражать субъективные взгляды реферирующего на излагаемые в первоисточнике вопросы, в них не дается оценка излагаемому. В случае необходимости такую оценку можно дать в примечании.

Текст реферата строится по следующему плану.

1. Тема, исследуемая проблема, предмет (объект) исследования, цели (задачи) и содержание первоисточника. История вопроса (история исследования проблемы) в реферате не излагается, а делается лишь указание на нее.

2. Методы исследования (приводятся новые или представляющие особый интерес методы; широко известные методы могут называться или же не

отмечаться совсем).

3. Конкретные результаты (приводятся основные теоретические, экспериментальные, описательные результаты).

4. Выводы, которые делает автор первоисточника.

5. Область применения, возможности практического использования результатов работы, отмеченные автором реферируемой работы.

При необходимости в реферате приводятся иллюстрации, таблицы, формулы, необходимые для выявления существа первоисточника. При этом формулы не выводятся, а приводятся готовые.

Заглавием реферата, как правило, служит название первоисточника. Заглавие в реферате в известном смысле выполняет сигнально-информационную функцию. К нему предъявляются определенные требования, а именно: высокая информативность; соответствие содержанию или основной идее первоисточника; лаконичность, точность, простота, ясность. Оптимальной формой заглавия является именной тип распространенного предложения с определенным лексическим наполнением. Последнее означает использование в заголовке ключевых, значимых слов, адекватно отражающих содержание первоисточника.

В тексте реферата первая фраза не должна дублировать заглавия. Заглавие реферата может отличаться от заглавия реферируемого текста в следующих случаях: при переводе, когда заглавие реферата приводится на языке реферата, или при составлении реферата на часть реферируемой работы, тогда заглавие реферата дается по заглавию реферируемой части первоисточника.

Текст реферата состоит из трех частей: введения, основной части, заключения.

Во введении обычно дается общая характеристика первоисточника, кратко излагается тема, цель, задачи, структура. Основная часть содержит все существенные положения, причем внимание акцентируется на новой информации, ранее не известной читателю (последнее актуально для реферата как вторичного, информационного жанра научного стиля, а не для учебно-научного реферата, с которым имеют дело обучаемые). В заключительной части излагаются выводы, обобщения, резюме автора реферируемой работы, (но не автора реферата). Часто реферат заканчивается описанием последнего раздела первоисточника, под текстом реферата могут помещаться примечания реферата.

В основной части информация может излагаться в различных композиционных вариантах, а именно: в соответствии с композицией первоисточника, по его основным рубрикам, возможно, с указанием названия каждой, что повышает информативность реферата; без указания рубрик. При реферировании многоаспектных, больших по объему источников информация может описываться фрагментарно или аспектно. Допускается также аналитическое изложение содержания, независимо от рубрикации первоисточника, по плану реферирующего.

### ***Требования к составлению реферата***

Требования к реферату сформулировал еще М.В. Ломоносов, который считал, что цель реферата заключается в том, чтобы уметь схватить новое и существенное в сочинениях.

Объективный монографический реферат должен соответствовать следующим требованиям. Во-первых, - это требование объективности, что означает точное изложение основного содержания реферируемой работы и взглядов ее автора без оценки излагаемого, без полемики с автором.

Во-вторых, требование полноты: реферирующий должен изложить все существенные положения первоисточника.

В-третьих, требование единства стиля, т.е. автор реферата должен использовать те же языковые средства, терминологию, сокращения, что и автор первоисточника.

В-четвертых, язык реферата должен быть литературным, точным, ясным, передавать максимум информации при использовании минимума языковых знаков. В реферате обычно употребляются простые предложения, при этом преобладают неопределенно-личные и безличные предложения, страдательнo-возвратные конструкции, так как изложение в реферате ориентировано на объективность и безличность выражения.

Для повышения информативности языкового оформления используются также однородные члены предложения, перечисления, деепричастные и причастные обороты, бессоюзные сложные предложения. Из союзных наиболее употребительны сложные предложения с придаточными изъяснительными, присоединительными, определительными, причины, условия. Цитаты приводятся точно по источнику с указанием в скобках страниц.

В-пятых, композиция реферата должна быть внутренне логична и может отличаться от композиции первоисточника. По характеру изложения реферат представляет собой, как правило, описание или повествование.

В-шестых, объем текста реферата определяется содержанием реферируемого источника, количеством сведений и их научной ценностью или практическим значением. Средний объем текста реферата в печатных знаках таков: 500 знаков - для заметок и кратких сообщений; 1000 знаков - для большинства статей; 2500 знаков - для источников большого объема. Для рефератов по гуманитарным наукам объем не регламентируется (5000 - 6000 и даже 10000 печатных знаков и более).

Типичными ошибками при составлении реферата являются следующие: потеря необходимой, существенной информации; наличие в тексте реферата лишней информации, т.е. ранее опубликованной и поэтому хорошо известной (актуально для научного реферата); дублирование словесной информации; искажение содержания, смысла первоисточника, результатов и выводов автора реферируемой работы, их интерпретация; отсутствие логики в передаче информации первоисточника.

### ***Реферат и другие жанры научной речи***

В тексте реферата нет той обстоятельности, которая характерна для жанра научной статьи. Статья и реферат служат разным целям: первая - убедить читателя в чем-либо, вторая - донести до читателя определенную информацию. Поэтому в тексте реферата не должно быть развернутых доказательств, рассуждений, сопоставлений, оценок, поскольку это является средством убеждения кого-либо в чем-либо. Как уже говорилось выше, основной способ изложения в реферате - описание или повествование.

Реферат не должен содержать интерпретацию текстового источника, не должен отражать субъективное мнение реферирующего по излагаемым вопросам. Оценочность содержания и использование соответствующих языковых средств присущи тексту рецензии.

Реферат и аннотация являются вторичными научными текстами. По сравнению с рефератом аннотация представляет собой более высокий уровень обобщения текстовой информации. Аннотация отвечает на вопрос: "О чем говорится в первоисточнике?" Она дает самое общее представление о нем, его сжатую характеристику обычно в виде перечня основных проблем. Реферат же отвечает на вопрос: "Что существенного, что нового содержит

первоисточник”, - и в отличие от аннотации излагает его основное содержание (новую проблемную информацию - для научных рефератов) с той или иной степенью полноты.

#### **4.6. Средства сжатия информации источника**

Процесс реферирования предполагает аналитико-синтетическую переработку информации первоисточника, ее сжатие (свертывание, компрессию).

К средствам компрессию относится прежде всего сокращенная запись общеупотребительных слов и словосочетаний типа “т.е.” (то есть, и “т.п.” (и тому подобное), и “т.д.” (и так далее), и “др.” (и другие), а также сокращенные обозначения технических, научных терминов, например: ИК-спектр (инфракрасный спектр), МП (машинный перевод), ПК (перфокарта), ЭВМ (электронно-вычислительная машина), РАН (Российская академия наук и т.п.).

Необходимо отметить, что данный тип компрессию чаще всего используется при конспектировании и записи лекций. В реферате злоупотреблять сокращениями не следует, т.к. это может сделать текст малодоступным для восприятия.

Сокращает объем реферата, т.е. уменьшает количество знаков при сохранении информативности источника, исключение из текста неконкретных, общих, расплывчатых, предположительных или противоречащих фраз; данных, рассуждений о цели, значении работ подобного типа.

В рефератах не излагаются биографические сведения, описание литературы, история вопроса.

Иллюстрации, приводимые в тексте реферата, не должны дублировать содержания, а должны давать новую информацию. Поясняются иллюстрации в самом тексте реферата.

Формулы приводятся в реферате в том случае, когда без них нельзя обойтись, невозможно уяснить основную информацию источника (формулы могут выражать итоги проделанной работы или существенно облегчают понимание содержания источника). Как правило, формулы не выводятся, а приводятся готовыми.

В реферате характер изложения отличается от того, какой присущ сугубо научному тексту. В нем нет всестороннего обоснования выдвинутых тезисов, развернутых доказательств, подкрепления теоретических положений примерами, рассуждениями, нет повторений, закрепляющих изложенный материал. Свертывание содержания источника осуществляется посредством исключения системы доказательств, аргументации, примеров, (что наиболее актуально для индикативного реферата, реферата-резюме).

Тем не менее, следует отметить, что дополнительная информация конкретизирует и уточняет основную (аргументирующий и иллюстрирующий материал), включается в текст реферата в зависимости от цели реферирования и от объема знаний реферирующего по данной теме и может быть представлена в обобщенном виде или в форме указания на наличие такой информации в тексте источника.

В научном тексте дублирование информации обеспечивает его связность и смысловое развитие. Оно состоит в повторении уже переданной информации другими языковыми средствами. В научной литературе частым случаем дублирования является объяснение уже названного явления, понятия, термина.

При сокращении текста-источника выбирается один из вариантов: понятие, термин или же их объяснение (последнее, как правило, при “вхождении” в специальность, в учебном реферировании). Если термин является

общеупотребительным, то его объяснение опускается. Однако, если термин многозначен, его понимание автором источника отличается от общеизвестного, в тексте реферата его необходимо определить в соответствии с пониманием автора источника, указать признаки, отличающие авторское понимание от общепринятого.

В тексте-источнике на дублирующую (избыточную) информацию указывают слова: или, то есть, иными словами, это значит, иначе говоря. Дублирование информации выражается также в лексических, синонимических (семантических), местоименных повторах.

Дублирующая информация либо не включается в текст реферата (реферат-резюме), либо же включается в содержание основного предложения (реферат-конспект). При этом выбирается, с одной стороны, наиболее экономный способ включения дублирующей информации в текст реферата, с другой, - неискажающий смысловые отношения между частями высказывания.

Для сжатия информации текста-источника используется также замена членов предложения различными субститутами: местоимениями 3-го лица (он, она), притяжательными и указательными местоимениями (таков, тот, этот и др.), прилагательными и причастиями типа: данный, указанный, подобный, аналогичный, рассматриваемый, перечисленные, и др.; сочетаниями типа: при этом, вместе с тем и др.

К компрессивным средствам языка можно отнести использование причастных и деепричастных оборотов, детерминированных групп разных видов, обособленных определений, однородных членов предложения, трансформацию нескольких простых в сложное (в этом случае достигается наибольший эффект компрессии), или одного сложного в несколько простых.

Таким образом, сжатие информативного содержания текстового источника происходит путем структурно-смыслового анализа источника с целью вычленения предложений, фрагментов, несущих основную информацию и ненесущих таковой, а также выделения в дополнительной информации дополняющей, конкретизирующей и избыточной. И, наконец, свертывание содержания источника требует трансформации, перефразирования выделенных предложений и частей предложения, фрагментов для включения их в текст реферата. При этом следует помнить, что сжатие содержания источника не должно нарушать таких признаков текста, как:

- 1) логическая организация;
- 2) его связность (в текст реферата вводятся необходимые связующие средства);
- 3) определенная последовательность фактов, изложенных в источнике и переданных в реферате;
- 4) модальность, т.е. определенное отношение автора источника к действительности;
- 5) замысел автора источника;
- 6) целостность информации первоисточника, переданная в реферате, завершенность, т.е. сохранение связи между текстом, его частями и его названием, т.к. название - это компрессированное содержание текста.

Последовательность свертывания текста можно представить в виде следующей схемы:

Исходный текст (источник)	- Информативный реферат (реферат-конспект)	- Индикативный реферат (реферат-резюме)	- Аннотация	- План	- Название (заглавие)
---------------------------	--	---	-------------	--------	-----------------------

#### 4.7. Обучение реферированию как виду работы

Обучение реферированию как виду работы методически целесообразно разделить (как и обучение аннотированию) на два этапа:

- работа над реферируемым текстом (источником) или реферируемыми текстами (источниками);
- составление текста реферата определенного типа.

##### ***Работа с текстом-источником***

*Структурно-смысловый анализ:*

- определение общей темы (проблемы) текста по заголовку;
  - ознакомительное чтение с целью восприятия общего содержания источника;
  - составление вопросов к тексту с опорой на него и по памяти;
  - нахождение текстуальных ответов;
  - ответы на поставленные вопросы по памяти;
  - выделение в тексте-источнике элементов структуры текста: введения, основной части, заключения;
  - определение их содержания, цели текста;
  - определение типа введения (история вопроса, определение понятия и т.д.), типа заключения (выводы, резюме, итог);
  - деление основной части на смысловые, их внимательное чтение, нахождение основной и дополнительной информации, определение ее типов (дополняющая, иллюстрирующая, избыточная информация), оценка дополнительной информации с точки зрения ее важности для понимания содержания текста и значимости для передачи содержания источника, раскрытия темы, новизны;
  - формулирование основной информации в разных формах: вопросной, тезисной, назывной (составление плана текста);
  - заканчивание предложений, несущих основную информацию: текстуальных вариантов; реферативных вариантов; и тех, и других вариантов, их сравнение;
  - включение в данные фрагменты текста связующих средств информации.
- Осуществление смысловой компрессии текста-источника:*
- трансформация простых предложений в сложное, сложного - в простые (посредством использования причастных и деепричастных оборотов, предложно-падежных групп, однородных членов предложения, обособленных определений);
  - исключение предложений, абзацев, их частей, не несущих основной информации: обоснования выдвинутых тезисов, положений, примеров; повторений и уточнений высказанных мыслей; рассуждений о цели, значении работы; сведений биографического характера; истории вопроса; описания литературы по данному вопросу; вывода-резюме, цитат и т.п.
  - обобщение дополнительной информации; использование указания на ее наличие в тексте-источнике.

Составление сжатого варианта текста с использованием реферативных связующих средств; его запись.

Таким образом осуществляется подготовка к составлению реферата, т.е. составление сжатого варианта текста-источника может являться на одном этапе целью, а на другом - средством обучения.



### **Составление монографического реферата**

*Понятие о реферате как жанре научной речи:*

- реферат как: 1) результат аналитико-синтетической переработки информации текста-источника; 2) вторичный связный текст;

- сущность и назначение реферата;

- виды рефератов:

а) по полноте изложения информации (информативные, или рефераты-конспекты, и индикативные, или рефераты-резюме);

б) по количеству реферируемых текстов-источников (монографические и обзорные);

в) по авторству (авторефераты; рефераты, составленные специалистами в той или иной области знания, к которой относится текст-источник; рефераты, составленные референтами);

- сравнение объективного монографического реферата как вторичного текста с другими научными текстами:

а) реферат-научная статья;

б) реферат-аннотация;

в) реферат-рецензия.

- знакомство со структурой и содержанием реферата, его объемом;

- основные требования, предъявляемые к реферату;

- типичные ошибки при составлении реферата.

Полнота и глубина знакомства с рефератом как жанром научной речи зависит от контингента обучаемых, целей и задач обучения.

*Анализ образцов рефератов:*

- чтение образцов рефератов (реферата-конспекта и реферата-резюме): анализ структуры, выделение смысловых компонентов содержания текста реферата, наблюдение языковых средств оформления реферата;

- анализ справочного материала: структурно-смысловые компоненты реферата и языковые средства их реализации (отбор необходимого материала);

- сравнение текста-источника и текста реферата: объемов информации, за счет чего и каким образом произведено сокращение информации, анализ языковых средств и реферата;

- нахождение среди текстов разных жанров текста реферата, обоснование выбора.

*Составление реферата научного, научно-популярного, научно-публицистического, публицистического текста-источника:*

- определение типа составляемого реферата по полноте изложения информации источника: реферат-конспект или реферат-резюме;

- структурно-смысловой анализ источника:

а) определение и формулирование темы без повторения заголовка, т.к. он дается в библиографическом описании;

б) выявление введения источника, основной части, заключения, определение их содержания, проблематики;

в) составление плана, выделение фрагментов, абзацев, предложений, их частей, несущих основную и дополнительную информацию; оценка значимости дополнительной информации с точки зрения ее включения в текст реферата;

г) принятие решения о степени сжатия информации источника в соответствии с выбранным (заданным) типом реферата по степени полноты изложения содержания; какие фрагменты и в каком виде (определение языковых средств сокращения информации) включаются в текст реферата, а какие - исключаются;

- составление плана реферата в соответствии со следующими факторами:

- а) логикой развития темы в источнике;
- б) собственной логикой реферирующего;
- распределение выделенной информации источника по:
  - а) структурным (композиционным) частям реферата (введению, главной части, заключению);
  - б) пунктам плана реферата (главной части);
- оформление библиографического описания: фамилия, инициалы, название текста, выходные данные (место издания, название издательства, год издания), количество страниц для книги и страницы, на которых помещен источник;
- запись текста реферата в соответствии с составленным планом и использованием языковых средств реферативного изложения, связующих средств информации, с учетом требований, предъявляемых к жанру реферата.

### **Составление реферативного обзора**

*Среди рефератов-обзоров выделяются следующие:*

1. Реферативные обзоры состояния вопроса, которые содержат систематизированные и обобщенные сведения о состоянии, уровне, тенденциях развития научных проблем без их критической оценки.

2. Аналитические обзоры состояния вопроса, содержащие систематизированные и обобщенные сведения о состоянии, уровне и тенденциях развития научных проблем с аргументированной их критической оценкой, выводами и рекомендациями.

*Письменный реферат-обзор содержит:*

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) текст реферата;
- 4) библиографию.

*Аналитический реферат-обзор состоит из введения, основной части и заключения.*

Во введении обосновываются:

- а) цель и задачи реферата;
- б) актуальность выбранной темы, рассматриваемых проблем;
- в) виды использованных текстовых источников;
- г) структура реферата и рассматриваемые в нем вопросы по главам (в форме аннотации).

Основная часть содержит аналитическое изложение рассматриваемой проблемы, что включает:

- а) перечисление работ, посвященных выбранной теме;
- б) подход к проблеме, изложение сущности различных точек зрения (в их сравнении, сопоставлении, противопоставлении);
- в) отношение к рассматриваемым точкам зрения, концепциям, подходам; их аргументированная оценка;
- г) мотивированный выбор точки зрения (с уточнениями и дополнениями автора реферата);
- д) рассмотрение темы с позиций выбранной точки зрения (концепции, теории).

В заключительной части:

- а) делаются выводы по теме;
- б) намечаются перспективы, пути, возможности дальнейшего изучения темы, исследования рассмотренных проблем, ставятся новые вопросы по теме, требующие своего изучения (факультативный компонент).

## **ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

- 1. Составьте логическую схему базы знаний по теме юниты.*

## ТРЕНИНГ УМЕНИЙ

### 1. Пример выполнения упражнений тренинга на умение 1

#### Задание 1. Решите следующую ситуацию:

В результате опроса 200 испытуемых получены данные, которые распределены по четырем характерным возрастным группам: 50 человек в возрасте 21-25 лет; 50 человек в возрасте 26-30 лет; 50 человек в возрасте 31-40 лет; 50 человек в возрасте 41-50 лет. Рассчитайте среднюю арифметическую величину возраста.

#### Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму соответствие из данной ситуации.

N п/п	Алгоритмы	Соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1	Вычисление средних интервальных значений	1-й интервал $(21 + 25) : 2 = 23$ 2-й интервал $(26 + 30) : 2 = 28$ 3-й интервал $(31 + 40) : 2 = 35,5$ 4-й интервал $(41 + 50) : 2 = 45,5$
2	Суммирование средних интервальных значений	$23 + 28 + 35,5 + 45,5 = 132$
3	Деление суммы средних интервальных значений на количество интервалов	$132 : 4 = 33$ года

Таким образом, средняя арифметическая величина возраста - 33 года. Этот расчет основан на предположении, что в каждом из выделенных возрастных периодов насчитывается одинаковое количество испытуемых, т.е. их возраст равномерно распределен во всем наблюдаемом диапазоне - от 21 до 50 лет.

#### Решите самостоятельно следующие ситуации:

##### Ситуация 1.1.

В эксперименте принимало участие 100 человек. Получены следующие данные темпа усвоения знаний (ТУЗ), которые распределены по пяти характерным интервалам: 20 человек показали ТУЗ 1-10 линков в ак.час; 20 человек показали ТУЗ 11-20 линков в ак.час; 20 человек показали ТУЗ 21-30 линков в ак.час; 20 человек показали ТУЗ 31-40 линков в ак.час; 20 человек показали ТУЗ 41-50 линков в ак.час. Рассчитайте среднюю арифметическую величину темпа усвоения знаний.

---

---

---

---

---

**Ситуация 1.2.**

По результатам исследования скорости чтения у 60 испытуемых получены данные, которые распределены по четырем характерным интервалам: 15 человек показали скорость 1-500 знаков в минуту; 15 человек показали скорость 501-1000 знаков в минуту; 15 человек показали скорость 1001-1500 знаков в минуту; 15 человек показали скорость 1501-2000 знаков в минуту. Рассчитайте среднюю арифметическую величину скорости чтения.

---

---

---

---

---

---

---

**Ситуация 1.3.**

В тестировании принимали участие 75 испытуемых. Получены следующие данные по интеллектуальным способностям (IQ), которые распределены по трем характерным интервалам: 25 человек показали IQ 91-100 баллов; 25 человек показали IQ 101-110 баллов; 25 человек показали IQ 111-120 баллов. Рассчитайте среднюю арифметическую величину коэффициента интеллектуальных способностей.

---

---

---

---

---

---

---

**2. Пример выполнения упражнений тренинга на умение 2**

**Задание 2. Решите следующую ситуацию:**

В результате опроса 200 испытуемых получены следующие данные, которые распределены по четырем возрастным категориям: 40 человек в возрасте 21-25 лет; 120 человек в возрасте 26-30 лет; 20 человек в возрасте 31-40 лет; 20 человек в возрасте 41-50 лет. Рассчитайте среднюю взвешенную величину возраста.

Ситуации
Му
2 = 23
2 = 28
2 = 35,5
2 = 45,5
32

### Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму соответствие из данной ситуации:

N п/п	Алгоритмы	Соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1	Вычисление средних интервальных значений	1-й интервал $(21 + 25) : 2 = 23$ 2-й интервал $(26 + 30) : 2 = 28$ 3-й интервал $(31 + 40) : 2 = 35,5$ 4-й интервал $(41 + 50) : 2 = 45,5$
2	Умножение средних интервальных значений на количество испытуемых в интервале	1-й интервал $23 \times 40 = 920$ 2-й интервал $28 \times 120 = 3360$ 3-й интервал $35,5 \times 20 = 710$ 4-й интервал $45,5 \times 20 = 910$
3	Суммирование полученных произведений	$920 + 3360 + 710 + 910 = 5900$
4	Деление суммы произведений на количество испытуемых	$5900 : 200 = 29,5$ лет

Таким образом, средняя взвешенная величина возраста составляет 29,5 лет. Уточнение средней величины возраста произошло за счет наиболее представительной группы испытуемых (120 чел.) в возрасте от 26 до 30 лет. Преимущество средней взвешенной величины состоит в возможности учитывать удельный вес интервалов.

**Решите самостоятельно следующие ситуации:**

#### Ситуация 2.1.

В эксперименте принимало участие 50 испытуемых. Получены следующие данные темпа усвоения знаний (ТУЗ), которые распределены по пяти характерным интервалам: 5 человек показали ТУЗ 1-10 линков в ак.час; 10 человек показали ТУЗ 11-20 линков в ак.час; 20 человек показали ТУЗ 21-30 линков в ак.час; 10 человек показали ТУЗ 31-40 линков в ак.час; 5 человек показали ТУЗ 41-50 линков в ак.час. Рассчитайте среднюю взвешенную величину темпа усвоения знаний.

---

---

---

---

---

---

---

---

уации
у
2 = 23
2 = 28
2 = 35,5
2 = 45,5
= 920 2-й
3360 3-й
= 710 4-й
5900

### Ситуация 2.2.

По результатам исследования скорости чтения у 70 испытуемых получены данные, которые распределены по четырем характерным интервалам: 5 человек показали скорость 1-500 знаков в минуту; 20 человек показали скорость 501-1000 знаков в минуту; 30 человек показали скорость 1001-1500 знаков в минуту; 15 человек показали скорость 1501-2000 знаков в минуту. Рассчитайте среднюю взвешенную величину скорости чтения.

---

---

---

---

---

---

---

---

### Ситуация 2.3.

В тестировании принимали участие 150 человек. Получены следующие данные по интеллектуальным способностям (IQ), которые распределены по трем характерным интервалам: 30 человек показали IQ 91-100 баллов; 80 человек показали IQ 101-110 баллов; 40 человек показали IQ 111-120 баллов. Рассчитайте среднюю взвешенную величину коэффициента интеллектуальных способностей.

---

---

---

---

---

---

---

---

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

### ЮНИТА 4

### СТАНДАРТНЫЕ СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ

Редактор Е.М. Евдокимова  
Оператор компьютерной верстки Е.М. Кузнецова

---

Изд. лиц. ЛР № 071765 от 07.12.1998	Сдано в печать
НОУ "Современный Гуманитарный Институт"	Заказ
Тираж	

---

## ГЛОССАРИЙ

№ п/п	Новые понятия	Содержание
1	2	3
1	<b>Данные</b>	информация, относящаяся к предмету исследования, направленная на решение его задач
2	<b>Обработка данных</b>	преобразование эмпирических данных в вид, необходимый для решения исследовательских задач
3	<b>Анализ данных</b>	основной вид обработки эмпирических данных психологического исследования, направленный на выявление устойчивых, существенных свойств, тенденций изучаемого объекта
4	<b>Этапы анализа данных</b>	комплекс процедур, составляющих стадии преобразования данных
5	<b>Описание</b>	этап анализа, характеристика объекта исследования, его признаков, необходимая для выдвижения, обоснования и проверки гипотез исследования
6	<b>Объяснение (интерпретация)</b>	раскрытие на основе анализа эмпирических данных и теоретических положений сущности объекта, возможностей его диагностики через поиск ведущих (результативных) факторов и причин, показ их подчиненности определенным объективным законам, тенденциям
7	<b>Эмпирическая проверка гипотез</b>	установление связи одних признаков и факторов с другими, более устойчивыми, интегративными, результативными
8	<b>Теоретическая проверка гипотез</b>	объяснение установленных явлений с теоретических позиций (в системе научных понятий, принципов, законов)
9	<b>Надежность психологической информации</b>	качественная и количественная характеристика данных исследования, определяемая обоснованностью (валидность) и устойчивостью информации

10	<b>Обоснованность информации</b>	соответствие психологической информации теоретическим и методологическим требованиям
11	<b>Устойчивость информации</b>	воспроизводимость и сходство результатов измерений в различных условиях
12	<b>Достоверность результатов исследования</b>	характеристика их качества, соответствие сделанных выводов действительному состоянию изучаемого объекта
13	<b>Таблица</b>	отображение данных в виде рядов распределений с поясняющим текстом (заголовками)
14	<b>Комбинационная таблица</b>	таблица, отображающая ряды распределений по двум и более признакам
15	<b>График</b>	графическое отображение данных, с помощью которого осуществляется анализ свойств, структуры, типа распределений
16	<b>Естественный язык</b>	язык повседневной жизни, который является формой выражения мыслей и средством установления взаимопонимания между людьми
17	<b>Понятие</b>	мысль об общих и специфических качествах предметов, которая фиксируется в соответствующем слове или словосочетании
18	<b>Научное понятие</b>	понятие, позволяющее выделять соответствующие предметы по их специфическим существенным свойствам и отношениям между ними
19	<b>Точность</b>	требование определенности в толковании слов, выражений, фактов
20	<b>Ясность</b>	требование доступности, преимущественного использования в тексте простых слов и выражений
21	<b>Лаконичность</b>	требование краткости, избегания лишних слов, повторений, отвлеченных рассуждений
22	<b>Убедительность</b>	требование обоснованности положений вескими доказательствами



1	2	3
23	<b>Отчет о результатах научного исследования</b>	документ, который в установленной форме отражает содержание программы исследования, ее выполнение, полученные в конечном итоге научные выводы
24	<b>Автор отчета</b>	исследователь, научный коллектив, ведущая организация, выполняющие исследование и составляющие отчет
25	<b>Реферат</b>	краткое изложение основных положений книги, учение или научной проблемы в письменном виде или в устной форме
26	<b>Информационный реферат</b>	реферат, который содержит в обобщенном виде все основные положения первоисточника, иллюстрирующий их материал, важнейшую аргументацию, сведения о методике исследования, использованном оборудовании, сфере применения, основные результаты и выводы
27	<b>Индивидуальный реферат</b>	реферат, который содержит лишь те основные положения, которые тесно связаны с темой реферируемого источника