

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ИЛИМ,
ЖОГОРКУ БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИННОВАЦИЯЛАР
МИНИСТРЛИГИ**

**Ж.БАЛАСАГЫН АТЫНДАГЫ
КЫРГЫЗ УЛУТТУК УНИВЕРСИТЕТИ**

Э. Дж. Лайлиева, А.К. Шайылдаева, Г.Т. Майчинова

АЗЫРКЫ ИЛИМИЙ ИЗИЛДӨӨЛӨРДҮН МЕТОДОЛОГИЯСЫ

ОКУУ КУРАЛЫ

Бишкек – 2025

УДК 001.8
ББК 72:87.25
Л 18

Басмага Жусуп Баласагын атындагы Кыргыз улуттук университетинин Окуу-методикалык кеңешинин жана КУУнун 100 жылдык мааракесине карата китеп чыгаруу боюнча комиссиянын чечими менен сунушталды.

Сын пикир: *Затравина С.В.* – экономика илимдеринин кандидаты, доцент, М. Рыскулбеков атындагы Кыргыз экономикалык университети
Адамкулова Ч.У. - экономика илимдеринин кандидаты, доцент, М. Рыскулбеков атындагы Кыргыз экономикалык университети
Джусупова М.А. – техника илимдеринин кандидаты, доцент, И. Раззаков атындагы Кыргыз мамлекеттик техникалык университети

Лайлиева, Э. Дж., Шайылдаева, А.К., Майчинова. Г.Т.

Л 18 Азыркы илимий изилдөөлөрдүн методологиясы: окуу куралы / - Б., 2025. -104 б.

ISBN 978-9967-32-628-6

Окуу куралы илимий изилдөөлөрдүн методологиялык негиздерин, сапаттык жана сандык ыкмаларын, маалыматтарды чогултуу, талдоо жана интерпретациялоо жолдорун системалуу баяндоого багытталган. Эмгек PhD докторанттары менен жаш илимпоздордун методологиялык компетенциясын жана аналитикалык жөндөмдөрүн өнүктүрүүгө көмөктөшөт. Илимий иштердин сапатын жогорулатуу, жыйынтыктардын тактыгын, ишенимдүүлүгүн камсыз кылуу жана изилдөө этикасын сактоо маселелери камтылган. Практикалык мисалдар жана сунуштар аркылуу материал ар кыл тармактарда колдонууга ылайыкталган ишенимдүү методикалык булак болуп саналат.

ISBN 978-9967-32-628-6

УДК 001.8
ББК 72:87.25
©Лайлиева, Э. Дж.,
Шайылдаева, А.К.,
Майчинова. Г.Т. 2025

МАЗМУНУ, CONTENT ОГЛАВЛЕНИЕ

КИРИШ СӨЗ	5
1-БӨЛҮМ ИЛИМИЙ БИЛИМДИН НЕГИЗДЕРИ	9
1.1. Илимий изилдөө түшүнүгү: философиялык жана методологиялык аспекти.....	9
1.2. Илимий билимдин принциптери жана аларды изилдөөлөрдө колдонуу.....	11
1.3. Илимий изилдөөнүн этаптары: жалпы идея.....	14
2-БӨЛҮМ. ИЛИМИЙ ИЗИЛДӨӨЛӨРДҮН МЕТОДДОРУ ЖАНА МЕТОДОЛОГИЯСЫ	29
4.3. Изилдөөнүн сандык методдору	31
Методология современных научных исследований	36
Введение	36
ГЛАВА 1. ОСНОВЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ	40
1.1. Понятие научного исследования: философский и методологический аспекты	40
1.2. Принципы научного познания и их применение в исследованиях.....	42
1.3. Этапы научного исследования: общее представление.....	46
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	60
4.3. Количественные методы исследования	62
ГЛАВА 3. СБОР И ОБРАБОТКА ДАННЫХ	65
Заклучение	68
Ключевые слова	70
Methodology of modern scientific research	77
Introduction	77
CHAPTER 1. FUNDAMENTALS OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE	80
1.1. The Concept of Scientific Research: Philosophical and Methodological Aspects.....	80

1.2. Principles of scientific knowledge and their application in research..	82
1.3. Stages of scientific research: general idea.....	84
CHAPTER 2. METHODS AND METHODOLOGY OF SCIENTIFIC RESEARCH	96
4.3. Quantitative research methods	98
CHAPTER 3. DATA COLLECTION AND PROCESSING.....	100

КИРИШ СӨЗ

Илим менен техниканын тез өнүгүүсүнүн шартында илимий изилдөөлөрдүн методологиясы өзгөчө мааниге ээ. Азыркы изилдөөлөр барган сайын көп кырдуу, татаал жана дисциплина аралык болуп баратат, бул изилдөөчүлөрдөн методдорду жана ыкмаларды тандоодо жогорку стандарттарды, ошондой эле жыйынтыктарды сын көз караш менен түшүнүү жөндөмүн талап кылат.

Билимдин ар кандай тармактарында изилдөө жүргүзүү үчүн өзүнчө ыкмалар бар. Мисалы, коомдук илимдерде интервью же мазмундук талдоо сыяктуу сапаттык методдор басымдуулук кылат, ал эми табигый илимдер сандык методдорду, эксперименттерди жана математикалык моделдөөнү кеңири колдонот. Ушуга байланыштуу, илимий изилдөөлөрдүн методологиясы конкреттүү илимий маселелерди чечүүнүн оптималдуу ыкмаларын тандоодо курал катары кызмат кылат.

Азыркы изилдөөлөр көп учурда маалыматтарды тереңирээк жана ар тараптуу интерпретациялоо үчүн сандык жана сапаттык ыкмаларды айкалыштырган аралаш ыкмаларды колдонууну талап кылат. Илимий изилдөө методологиясы изилдөөчүлөргө ар кандай ыкмалар жана маалыматтар менен иштөө үчүн керектүү ийкемдүүлүктү камсыз кылат, бул аларга кыйла так жана негиздүү илимий корутундуларды түзүүгө мүмкүндүк берет.

Бул окуу курал биринчи кезекте Ж.Баласагын атындагы Кыргыз Улуттук Университетинин илимий илимий изилдөөлөрдү жүргүзгөн аспиранттарына багытталган, алар билимдин ар кандай тармактарында жогорку деңгээлдеги илимий изилдөөлөрдү жүргүзүшөт. Атап айтканда, бул колдонмо илимий изилдөөлөрдү ийгиликтүү жүргүзүү жана долбоорлоо, ошондой эле кесиптик көндүмдөрүн калыптандыруу үчүн заманбап методологиялык ыкмаларды жана ыкмаларды тандап жана колдоно билген жаш окумуштууларды даярдоого багытталган.

Илимий алмашуулардын жана глобалдашуунун өнүгүшү менен, анын ичинде эл аралык басылмалар жана илимий конференциялар аркылуу, *илимий объективдүүлүктү сактоонун* маанилүүлүгү өсүүдө. Туура эмес тандалган ыкмалар же маалыматтарды иштетүүгө

жетишсиз мамиле туура эмес жыйынтыктарга алып келиши мүмкүн Окумуштуулар.

Заманбап методология, ошондой эле, изилдөөнүн катышуучуларынын укуктарын коргоо, маалыматтардын купуялуулугун сактоо жана жыйынтыктарды интерпретациялоодо чынчылдык сыяктуу изилдөө этикасынын аспектилерин да камтыйт. *Плагиат*, маалыматтарды бурмалоо жана илимий жыйынтыктарды бурмалоо көйгөйлөрүнө көбүрөөк көңүл бурулуп жаткан шартта, илимий методология этикалык стандарттарды сактоо үчүн зарыл жетекчилик болуп кызмат кылат.

Бүгүнкү күндө илимий изилдөөлөр технологиянын, медицинанын, билим берүүнүн жана социалдык саясаттын өнүгүшүнө зор таасир тийгизүүдө. Илимий маалыматтардын сапаты гана методологиянын тууралыгынан көз каранды болбостон, аны коомдун кызыкчылыгы үчүн колдонуу мүмкүнчүлүгүнө да көз каранды. Мисалы, медицина тармагындагы өнүгүүлөр адамдын жашоосу жана ден соолугунун маселелерине, ал эми экология жаатындагы айлана-чөйрөнү коргоо маселелерине тиешелүү болушу мүмкүн. Илимий методологиядагы катачылыктар терс натыйжаларга алып келиши мүмкүн, бул илимий изилдөө методологиясын өзгөчө маанилүү кылат.

Изилдөө методологиясынын маанилүүлүгү. Методология изилдөөчүгө гипотезаны тандоодон баштап жыйынтыктарын жарыялоого чейинки илимий иштин процессин так аныктоого мүмкүндүк берет. Ал алынган маалыматтардын тактыгын, ишенимдүүлүгүн жана кайталанма жөндөмдүүлүгүн жогорулатууга өбөлгө түзгөн илимий билимдерди издөөнүн жана алуунун негизги принциптерин жана алгоритмдерин белгилейт.

Методологияны колдонуу изилдөөнүн логикасын жана ырааттуулугун камсыз кылып, илимий мамилени калыптандырууга өбөлгө түзөт. Структуралык ыкмалар маалыматтарды интерпретациялоодо каталарды болтурбоого жардам берет жана илимий маселелерди иштеп чыгуу, методдорду тандоо жана жыйынтыктарды талдоо боюнча так көрсөтмөлөрдү берет.

Катуу талаптарга жана рамкаларга карабастан, методология окумуштуулардын чыгармачылыгын чектебейт. Тескерисинче,

методологиялык принциптер жашыруун моделдерди аныктоого жана жаңы изилдөө парадигмаларын иштеп чыгууга жардам бергендиктен, изилдөөчүлөргө илимий маселелерди чечүүдө чыгармачыл болууга мүмкүндүк берип, инновациялар үчүн негиз түзөт.

Изилдөө методологиясы ар кандай дисциплиналарга ылайыкташтырылышы мүмкүн болгон универсалдуу курал болуп саналат. Заманбап изилдөөлөр, эреже катары, дисциплиналар аралык болуп саналат, жана бирдиктүү методологиялык базаны колдонуу илимий көйгөйдү толук жана ар тараптуу камсыздоону камсыз кылып, ар түрдүү ыкмаларды бириктирүүгө жана интеграциялоого жардам берет.

Илимий изилдөөлөрдүн методологиясы илимий коомчулукта иштөөнүн жалпы стандарттарын түзүп, билим алмашуунун натыйжалуу шарттарын түзөт. Ыкмаларды стандартташтыруу жана илимий эмгектерди форматташтыруу аркылуу окумуштуулар өз изилдөөлөрүнүн жыйынтыктары менен бөлүшө алышат, макалалар жарыялай алышат жана бүтүндөй илимдин прогрессине өбөлгө түзгөн эл аралык илимий форумдарга катыша алышат. Илимий изилдөөлөрдүн методологиясы илимий билимдерди түзүү үчүн негиз болуп кызмат кылат жана илимий иштин жогорку стандарттарына жетишүүгө жардам берет. Илимий технологиялардын жана дисциплиналар аралык изилдөөлөрдүн тез өнүгүүсүнүн шартында, компетенттүү методология илимий изилдөөлөрдүн тактыгын, ишенимдүүлүгүн жана этикасын камсыз кылуу үчүн зарыл курал болуп калууда. Колдонулган ыкмалардын жана ыкмалардын тууралыгынан илимий иштин сапаты гана эмес, илимдин, техниканын жана бүтүндөй коомдун өнүгүүсүнө тийгизген таасири да көз каранды болгондуктан, анын мааниси өсүүдө.

Максат:

1. Илимий изилдөөнүн методологиясы, принциптери, методдору жана процесстери жөнүндө системалык билим берүү.
2. Илимий эмгектерди жазуунун негизги этаптары менен таанышуу, коргоого жана басып чыгарууга даярдоо.
3. Изилдөө ыкмаларын туура тандоого жана колдонууга үйрөтүү, сын талдоо көндүмдөрүн калыптандыруу.

4. Чынчылдыкка жана купуялуулукту коргоого басым жасап, илимий иштин этикалык стандарттарын жогорулатуу.

Тапшырмалар:

1. Илимий изилдөөлөрдүн негизги түшүнүктөрүн жана методологиялык ыкмаларды түшүндүрөт.
2. Изилдөөнүн темасын тандоо, тапшырмаларды жана максаттарды коюу боюнча сунуштарды иштеп чыгуу.
3. Илимий иштин принциптерин, анын ичинде жыйынтыктарды иштеп чыгууну жана талдоону кеңири баяндоо.
4. Чыгарманы коргоо, эл алдында сүйлөө жана кайталоо үчүн даярдануу.
5. Илимий изилдөөлөрдүн этикалык стандарттары жөнүндөгү билимди системалаштыруу.

1-БӨЛҮМ ИЛИМИЙ БИЛИМДИН НЕГИЗДЕРИ

1.1. Илимий изилдөө түшүнүгү: философиялык жана методологиялык аспектилери

Илимий изилдөө – бул суроолорду түзүүнү, гипотезаларды түзүүнү, маалыматтарды чогултуу жана талдоону, логикалык жана акылга сыярлык жыйынтыктарды чыгарууну камтыган дүйнө тууралуу билимди издөөнүн системалык процесси. Изилдөө ар кандай кубулуштарды түшүндүрүү, алдын ала айтуу же башкаруу үчүн колдонулушу мүмкүн болгон объективдүү жана текшерилүүчү жыйынтыктарды алууга багытталган. Бул процесс эки маанилүү аспектиге ээ: философиялык жана методологиялык, алардын ар бири илимий билимде негизги ролду ойнойт.

Илимий изилдөөнүн философиялык аспекти. Илим философиясы илимий билимдин табиятын, анын максаттарын жана методдорун изилдейт. Илим философиясынын башкы милдети – билимди кантип алуу, анын чындыгына кантип ынануу алабыз жана илимий чындык *деген эмне деген суроолорго жооп берүү* адам билиминин жаратылышын, шарттарын жана чектерин изилдеген билим теориясы. Эпистемологиянын алкагында окумуштуулар дүйнө жөнүндө эмнелерди билсек болору жана билимдерибиздин тууралыгына кантип ишенсек болору жөнүндө сүйлөшөт.

Илимий изилдөөлөрдүн философиялык негиздеринин бири – *методология* – илимий билимди алуу үчүн колдонулган принциптердин жана методдордун жыйындысы. Методологиянын алкагында изилдөөчү изилдөөнү уюштурууга ыкмаларды иштеп чыгат, маалыматтарды чогултуу жана талдоо ыкмаларын тандайт. Буга теориялык методдор (мисалы, анализ, синтез, дедукция) жана эмпирикалык методдор (эксперимент, байкоо, өлчөө) кириши мүмкүн.

Илимий билимге таасир тийгизген негизги философиялык түшүнүктөр:

- *Объективдүүлүк* - бул илимий изилдөөнүн жыйынтыктары изилдөөчүнүн жеке пикирлеринен жана ишенимдеринен көз карандысыз болушу керек деген принцип.

- *Логикалык позитивизм* - илим метафизиканы жана субъективдүү ой жүгүртүүнү эске албаганда, эмпирикалык маалыматтарга жана эмпирикалык далилдерге таянышы керек деген ыкма.
- *К. Поппердин фальсификациялануусу* илимий гипотезалар жана теориялар текшерилүүгө жана потенциалдуу төгүнгө чыгарылууга тийиш болгон принцип.
- *Конструктивизм* - илимий билим жөн гана ачылбастан, изилдөө жүрүшүндө адам тарабынан активдүү курулат деген философиялык позиция.

Бул философиялык ыкмалар дүйнөнүн илимий картинасын өнүктүрүүгө, билимдерди иретке келтирүүгө жана изилдөө маселелерин калыптандырууга негиз болуп кызмат кылат.

Илимий изилдөөнүн методологиялык аспекти. Илимий изилдөөнүн методологиясы – изилдөөлөрдү уюштурууда жана жүргүзүүдө колдонулуучу принциптердин жана ыкмалардын жыйындысы. Методологиялык мамиленин алкагында маселелерди чечүү үчүн кайсы ыкмаларды (сапаттык же сандык), аспаптарды жана ыкмаларды колдонууну окумуштуу чечет.

Методология сапаттык методдор жана сандык методдор сыяктуу бир нече багыттарды камтыйт:

Сапаттык ыкмалар. Сапаттык изилдөөлөр сандык терминдер менен билдирүүгө мүмкүн болбогон кубулуштарды терең түшүнүүгө багытталган. Бул гуманитардык жана социалдык илимдерде контекст, катышуучулардын тажрыйбасы жана маалыматтарды интерпретациялоо маанилүү болгон ыкма. Негизги ыкмалар – интервьюлар, фокус-группалар, текстти талдоо жана байкоо.

Сандык методдор. Сандык изилдөөлөр закономердүүлүктөрдү жана статистикалык көз карандылыктарды аныктоо үчүн сандык маалыматтарды колдонууну камтыйт. Бул методдор көбүнчө социалдык илимдерде, психологияда, экономикада жана статистикалык ыкмаларды колдонуу менен так өлчөөлөр жана гипотезаларды негиздөө маанилүү болгон башка тармактарда колдонулат. Сандык методдорго анкеталар, эксперименттер, статистикалык анализ жана математикалык моделдөө кирет.

Аралаш ыкмалар (же аралаш ыкмалардын методдору) сапаттык жана сандык ыкмалардын айкалышын камтыйт, бул изилденип жаткан кубулуш жөнүндө толук түшүнүк алууга мүмкүндүк берет.

Мындан тышкары, *изилдөөнүн негизги методдорун* жана *адистештирилген аспаптарды* (мисалы, лабораториялык аспаптар, статистикалык талдоо программасы, же маалыматтарды визуализациялоо ыкмалары) айырмалоо маанилүү. Бул окумуштууларга маалыматтарды так жана натыйжалуу чогултууга, талдоого жана маалыматтуу жыйынтыктарды чыгарууга мүмкүндүк берет.

Изилдөөнү курууда философиялык жана методологиялык ыкмалардын ролу. Философиялык идеялар изилдөө методун түзүү үчүн негиз болуп кызмат кылат, анткени алар окумуштуулардын берилиштердин өзүн кандай түшүнүшүнө жана аларды кантип интерпретациялоо керектигине таасир этет. Мисалы, логикалык позитивизм философиясын жактаган окумуштуулар катуу эксперименталдык көзөмөлгө жана маалыматтарды сандык аныктоого умтулушат, ал эми конструктивизмдин жактоочулары субъекттердин контекстине жана субъективдүү кабыл алуусуна көңүл бурушу мүмкүн.

Методологиялык ыкма, өз кезегинде, изилдөөнүн ар бир этабында кандай конкреттүү ыкмалар жана аспаптар колдонуларын аныктоо менен изилдөөнү практикалык ишке ашырууга таасир этет. Бул тандоо изилденип жаткан маселенин мүнөзүнө, дисциплинанын өзгөчөлүгүнө жана жеткиликтүү ресурстарга түздөн-түз көз каранды.

1.2. Илимий билимдин принциптери жана аларды изилдөөлөрдө колдонуу.

Илимий таанып-билүү изилдөөнүн объективдүүлүгүн, ишенимдүүлүгүн жана систематуулугун камсыз кылган бир катар принциптерге негизделген. Бул принциптер алынган жыйынтыктардын ишенимдүү, логикалуу жана келечекте колдонулушун камсыз кылуу үчүн зарыл. Бул бөлүмдө биз объективдүүлүк, эмпиризм, далилдер жана логика сыяктуу илимий билимдин негизги принциптерин карап чыгабыз жана алар илимий изилдөөлөрдө практикада кантип колдонуларын талкуулайбыз.

Илимий таанып-билүүдөгү объективдүүлүк - бул изилдөөнүн жыйынтыктары изилдөөчүнүн жеке каалоолоруна, калыстыгына же интерпретациясына көз каранды болбошу керек деген принцип. Бул изилдөөчү маалыматтардын, гипотезалардын жана корутундулардын окумуштуунун жеке ишенимдери, кызыкчылыктары же эмоциялары сыяктуу субъективдүү факторлордон көз карандысыз болушун камсыз кылууга умтулушу керек дегенди билдирет. Изилдөөнүн жыйынтыктары башка изилдөөчүлөр тарабынан кайталанышы маанилүү, эгерде алар ошол эле ыкмаларды жана ыкмаларды колдонсо.

Объективдүүлүк принциби илимий объективдүүлүк түшүнүгү менен тыгыз байланыштуу, ал илим билимди алуунун калыссыз, субъекттен көз карандысыз процессине умтулат деп божомолдонот. Ал илимдин философиясында (мисалы, Карл Поппер менен Лев Выготскийдин эмгектеринде) жана эпистемологияда бекитилген илимий методологиянын негизги элементи болуп саналат. *Практикада колдонуу.* Реалдуу изилдөөлөрдө объективдүүлүк принциби изилдөөчүнүн субъективдүү баалоолорунун таасирин минималдаштырган ыкмалар аркылуу ишке ашырылат. Буга статистикалык изилдөөлөрдө кокусунан тандап алуу, стандартташтырылган анкеталар, эксперименттердеги контролдук топтор жана маалыматтарды талдоодогу ачыктык аркылуу жетишүүгө болот.

Эмпиризм илимий билим тажрыйбанын, байкоолордун, эксперименттердин же башка практикалык методдордун натыйжасында алынган фактыларга негизделиши керек дегенди билдирет. Бул принцип теория логикалык же абстрактуу жыйынтыктар менен гана эмес, эмпирикалык маалыматтар менен текшерилиши жана тастыкталышы керек деген принцип.

Теориялык негиз. Эмпиризм, философиялык түшүнүк катары, Джон Локк жана Дэвид Юм сыяктуу ойчулдардын эмгектерине барып такалат. Эмпиризм дүйнө жөнүндөгү бардык билимдер тажрыйбадан, башкача айтканда биз байкаган же өлчөөдөн келип чыгат деп эсептейт. Бул таанып-билүү процессинде акыл менен логиканын ролун баса белгилеген рационализмге карама-каршы келет.

Практикада колдонуу. Чыныгы изилдөөлөрдө эмпиризм байкоо, эксперимент, изилдөө жана маалымат чогултуунун башка ыкмаларын колдонуу менен көрсөтүлөт. Мисалы, коомдук илимдерде респонденттерден маалымат алуу үчүн анкеталарды колдонуу, медицинада жаңы дарынын натыйжалуулугун текшерүү үчүн клиникалык изилдөөлөрдү өткөрүү болушу мүмкүн Окумуштуулар.

Илимий билимдеги далилдер корутундуларды жана теорияларды жетиштүү далилдер менен тастыктоону талап кылат. Бул илимий гипотезалар жана теориялар алардын тууралыгын тастыктоо үчүн жетиштүү маалыматтарга негизделгендигин камсыз кылган принцип. Далилдер объективдүү, текшерилүүчү жана кайталанма болушу керек, ошентип башка изилдөөчүлөр жыйынтыктарды тастыктай же жокко чыгара алышат.

Теориялык негиз. Далилдөө принциби илимий ырастоолордун чындыгы фактылардын негизинде текшерилиши керек деген логикалык позитивизм философиясы менен байланыштуу. Далилдөө принциби теорияларды эксперименттер жана байкоолордун жардамы менен катуу текшерүү талап кылынган табигый илимдерде өзгөчө маанилүү.

Практикада колдонуу. Практикада далилдер кылдат маалымат чогултуу жана талдоо, контролдук эксперименттерди, мета-анализдерди колдонуу жана жыйынтыктардын маанилүүлүгүн баалоо үчүн статистикалык методдорду колдонуу аркылуу ишке ашырылат. Окумуштуулар жыйынтыктар гипотезаны чын эле колдоп жатканына ынанышы керек. Мисалы, медицинада, бул жаңы дарыны кеңири колдонууга сунуш кылынганга чейин клиникалык сыноолор анын натыйжалуулугун тастыкташы керек дегенди билдирет.

Илимий билимдеги логика корутундуларды жана теорияларды логиканын принциптерине ылайык түзүүнү жана изилдөө жүрүшүндө чогултулган фактыларга дал келүүнү талап кылат. Ырааттуулук илимий методдорду туура колдонуу, аргументтердин ырааттуулугу жана илимий корутундулардын так структурасы аркылуу камсыз кылынат.

Теориялык негиз. Логиканын принциби туура ой жүгүртүүнүн мыйзамдарын жана далилдерди түзүүнү изилдеген формалдуу

логикага негизделген. Илимий изилдөөлөрдө бул окумуштуу гипотезаларды түзүү жана маалыматтарды интерпретациялоо үчүн катуу логикалык ой жүгүртүүнү колдонушу керек дегенди билдирет. Ал ошондой эле илимий теория логикалык шайкештикке жана ички карама-каршылыктары жок болууга тийиш деген принцип менен да байланыштуу.

Практикада колдонуу. Илимий таанып-билүүдөгү логика гипотезаларды иштеп чыгууга, маалыматтарды чогултууга жана туура жыйынтыктарды чыгарууга структуралык ыкма менен көрсөтүлөт. Илимий макалаларда карама-каршылыктар болбошу үчүн мурунку билдирүүлөрдөн жана маалыматтардан алынган корутундулар болушу керек. Мисалы, эгерде изилдөөчү эки өзгөрмөлүү өзгөрмөлүү ортосунда байланыш бар деп ырастаса, анда бул фактыларды бурмалабай же манипуляциялоосуз статистикалык маалыматтар жана логикалык негиздүү далилдер аркылуу далилдениши керек.

Бардык бул принциптерди сактоо үчүн, изилдөөчү аларды ишке ашырууну камсыз кыла турган изилдөө ыкмаларын кылдат тандап алууга тийиш. Мисалы, изилдөөнүн максаты эки фактордун ортосундагы өз ара байланыш жөнүндөгү гипотезаны далилдөө болсо, анда гипотезаны текшерүү үчүн жетиштүү маалымат чогултууга мүмкүндүк бере турган ыкмаларды тандоо керек (мисалы, эксперимент, анкета же байкоо). Жыйынтыктардын маанилүүлүгүн тастыктоо үчүн статистикалык анализ ыкмаларын колдонуу да маанилүү.

Объективдүүлүк, эмпиризм, далилдер жана логика принциптери теманы тандоодон жана маселени формулировкалоодон баштап, жыйынтыктарды интерпретациялоого жана аларды жарыялоого чейинки илимий изилдөөнүн бардык баскычтарынын негизин түзөт. Бул принциптер илимий билимдердин ишенимдүүлүгүн камсыз кылууга жана илимий изилдөөлөрдүн практикалык баалуулугун камсыздоого жардам берет.

1.3. Илимий изилдөөнүн этаптары: жалпы идея

Илимий изилдөө жөн гана маалымат издөө же эксперимент жүргүзүү эмес. Бул татаал жана көп кырдуу процесс, ал кылдат

даярдыкты, логикалык ой жүгүртүүнү жана ар бир баскычта методикалык иштөөнү талап кылат. Бул бөлүмдө, илимий процесс башынан аягына чейин кандай курулганын түшүнүү үчүн, биз илимий изилдөөнүн негизги этаптарын карап чыгабыз. Келгиле, туура теманы тандоо, көйгөйдү түзүү, гипотеза түзүү, ыкмаларды тандоо жана жыйынтыктарды жарыялоого даярдоо канчалык маанилүү экенин түшүнүү үчүн бардык кадамдарды чогуу карап чыгалы.

Тема тандоо жана изилдөө маселесин түзүү. Изилдөөнүн биринчи жана эң маанилүү баскычтарынын бири теманы тандоо жана изилдөө маселесин аныктоо болуп саналат. Бул жөн гана эмне жөнүндө жазуу керектиги жөнүндө чечим эмес, андан аркы иштин бүткүл процесси көз каранды болгон маанилүү стратегиялык чечим. Жакшы тема актуалдуу, изилдөөгө жарактуу жана эң башкысы, сиз үчүн кызыктуу болушу керек, анткени сиз темага чындап кызыгуу көрсөтпөсөңүз, жогорку сапаттагы изилдөө жарата алышыңыз күмөн.

Теманы кантип тандоо керек?

Бул үчүн өзүңүзгө бир нече суроо беришиңиз керек:

- Сиздин эксперттик тармагыңыздагы кайсы көйгөйлөр изилдене элек?
- Сиз жеке эмнеге кызыгасыз жана эмнени тереңирээк түшүнгүңүз келет?
- Менин изилдөөм үчүн керектүү маалыматтарга жана ресурстарга жетүүгө мүмкүнчүлүгүм барбы?

Мындан тышкары, изилдөө маселесин *түзүү маанилүү*. Көйгөй - бул сиздин изилдөөңүздө жооп бергиңиз келген негизги суроо. Ал түшүнүктүү, так жана актуалдуу болушу керек. Өтө жалпы же абстракттуу маселелер конкреттүү жыйынтыкка алып келбейт, ошондуктан, тар жана маанилүү аспектиге көңүл буруу керек.

Гипотезанын формулировкасы жана изилдөөнүн максаты.

Тема жана маселе тандалып алынгандан кийин, гипотеза жана изилдөөнүн максаты иштелип чыга турган этап болот. Гипотеза – бул изилдөө маселесине болжолдонгон жооп, башкача айтканда, сиз далилдөөгө же жокко чыгарууга аракет кыла турган нерсе. Гипотеза *текшерилүүчү болушу* маанилүү, башкача айтканда, ал эмпирикалык

маалыматтарды колдонуу менен тастыкталышы же жокко чыгарылышы мүмкүн.

Гипотеза мындай болушу керек:

- Түшүнүктүү жана логикалуу,
- Берилиштерге негизделген,
- Фальсификацияланышы мүмкүн (башкача айтканда, текшерилиши жана жокко чыгарылышы мүмкүн).

Изилдөөнүн максаты так эмнени билгиси келерин аныктайт. Бул гипотезадан кеңири билдирүү, ал иштин жалпы жыйынтыгын чагылдырат. Мисалы, максат "Социалдык тармактардын өспүрүмдөрдүн жүрүм-турумуна тийгизген таасирин изилдөө" жана гипотеза "Социалдык тармактарды колдонуу өспүрүмдөрдүн тынчсыздануу деңгээлинин көбөйүшүнө алып келет" болушу мүмкүн.

Изилдөөнүн ыкмалары жана аспаптары

Гипотеза жана изилдөөнүн максаты иштелип чыккандан кийин, кийинки кадам маалыматтарды чогултуу жана талдоо ыкмаларын жана аспаптарын тандоо болуп саналат. Бул этапта, сиздин изилдөөңүз үчүн эң жакшы иштей турган жана ишенимдүү жыйынтыктарды бере турган ыкманы тандоо маанилүү.

Изилдөө методдору *сапаттык* жана *сандык болушу мүмкүн*. Сапаттык методдор, эреже катары, интервьюларды, фокус-топторду же байкоолорду камтыйт. Алар терең процесстерди түшүнүүгө, көйгөйдүн сандык ыкма менен көрүнбөй калышы мүмкүн болгон жаңы аспектилерин аныктоого мүмкүндүк берет. Сандык методдор, тескерисинче, сандык маалыматтарды жана статистикалык маалыматтарды талдоого негизделген, мисалы, анкеталарды, изилдөөлөрдү жана эксперименттерди колдонуу.

Ыкманы кантип тандоо керек?

- Эгерде сиздин максатыңыз жалпы моделдерди аныктоо же статистикалык анализ жүргүзүү болсо, сандык ыкмалар туура жол.
- Эгерде сиз жеке өзгөчөлүктөрдү изилдөөнү, катышуучулардын мотивдерин түшүнүүнү же татаал социалдык кубулуштарды түшүнүүнү кааласаңыз, анда сапаттык методдорду колдонуу дурус болот.

- Кээде көйгөйдү тереңирээк түшүнүү үчүн эки ыкманы айкалыштыруу зарыл болгон учурларда *аралаш ыкмаларды* колдонуу сунуш кылынат.

Маалыматтарды чогултуу жана талдоо. Методдорду тандап алгандан кийин маалыматтарды чогултуу башталат. Бул этап тактыкты жана системдүүлүктү талап кылат, анткени бул баскычтагы катачылыктар бүтүндөй изилдөөнүн аныктыгына таасир этиши мүмкүн. Маалыматтар методологияга ылайык чогултулгандыгын, изилденип жаткан көйгөйдү чагылдырышын камсыз кылуу маанилүү. Маалыматтар чогултулгандан кийин аларды талдоо этабы башталат. Сапаттык маалыматтар үчүн талдоо субъективдүү болушу мүмкүн жана тексттерди интерпретациялоону камтышы мүмкүн. интервью жооптору жана башка структураланбаган маалыматтар. Сандык берилиштер үчүн статистикалык анализ адатта моделдерди жана көз карандылыктарды аныктоо үчүн SPSS же Excel сыяктуу ар кандай программаларды колдонуу менен колдонулат.

Иш жазуу жана жыйынтыгын басмага даярдоо. Маалыматтар чогултулуп, талдоого алынгандан кийин, кийинки баскыч илимий эмгектин өзүн жазуу болуп саналат. Бул бардык корутундуларды так жана логикалык түрдө сунуштоо керек болгон маанилүү этап.

- Изилдөөнүн бардык баскычтарын баяндоо (теманы тандоо, гипотеза, методдор, маалыматтарды талдоо);
- Изилдөө курулган теориялык негизди сунуштоо;
- Жыйынтыктар изилдөө маселесине кандай жооп берерин түшүндүрүү;
- Илимий тармактын андан ары өнүгүүсү үчүн пайдалуу корутундуларды чыгаруу.

Иш кагазды жазгандан кийин, эгерде сиздин изилдөөңүздүн илимий баалуулугуна ээ болушун кааласаңыз, кийинки кадам – *жарыялоо* болуп саналат. Бул үчүн ылайыктуу журналды тандоо, басылманын талаптарына ылайык макаланы даярдоо, ошондой эле рецензиялоо процессин эске алуу маанилүү. Илимий жыйынтыктарды рецензияланган журналда жарыялоо маанилүү кадам болуп саналат, анткени ал иштин сапатын жана илимий маанисин тастыктайт.

Илимий изилдөө жөн гана теорияны түзүү же маалыматтарды чогултуу эмес, бирок ийгиликтүү жыйынтыкка жетишүү үчүн ар бир этап маанилүү болгон көп кырдуу жана ырааттуу процесс. Ар бир кадамга канчалык кылдат мамиле кылсаңыз, жыйынтыктарыңыз ошончолук жакшы жана ишенимдүү болот. Ар бир этап мурункусуна көз каранды экендигин жана бардык процессти туура уюштуруу менен гана чыныгы илимий жыйынтыктарга жетишүүгө болорун эстен чыгарбоо маанилүү.

Ошентип, изилдөө процесси төмөндөгүлөрдү камтыйт:

- Тема тандоо жана маселени түзүү,
- Гипотезаны жана максаттарды иштеп чыгуу,
- Маалыматтарды чогултуу ыкмаларын жана инструменттерин тандоо,
- Маалыматтарды чогултуу жана талдоо,
- Иш жазуу жана аны басып чыгарууга даярдоо.

Ар бир кадамды кылдат аткаруу илим жана коом үчүн баалуу илимий изилдөөлөрдү түзүүгө жардам берет.

Тема тандоо жана көйгөйдү түзүү

Теманы тандоо жана изилдөө маселесин формулировка бүтүндөй илимий процесстин негизин түзгөн эки маанилүү этап болуп саналат. Сиздин изилдөөңүздүн канчалык ийгиликтүү жана жемиштүү болору бул тандоо канчалык туура жана аң-сезимдүү жасалганына жараша болот. Туура теманы кантип тандоо жана изилдөө маселесин кантип түзүү керектигин түшүнүү үчүн, келгиле мисалдар менен жакыныраак таанышып көрөлү.

Изилдөө үчүн теманы кантип тандоо керек?

Тема тандоо - ар бир изилдөөчүнүн ишинин башталышында турган негизги маселе. Кээде бул угулгандай оңой болбошу мүмкүн, анткени теманын актуалдуулугу, материалдардын жеткиликтүүлүгү жана жеке кызыкчылыгы сыяктуу көптөгөн факторлорду эске алуу маанилүү.

Теманын актуалдуулугу жана маанилүүлүгү. Глобалдык, заманбап көйгөйлөрдү чечүүгө багытталган изилдөөлөр көп учурда илимий коомчулукта көбүрөөк кызыгуу жаратат жана алардын жыйынтыктары практикалык ишмердүүлүккө реалдуу таасир тийгизиши мүмкүн.

Мисалы:

Тиешеси жок тема: "Байыркы Кытайдын маданиятындагы аялдардын ролу". Бул маданий антропологиянын көз карашынан кызыктуу тема болгону менен, ал буга чейин жакшы изилденген жана маалыматтар негизинен жалпысынан алынган.

Актуалдуу темасы: «Популярдуу маданияттагы гендердик өкүлчүлүк жана анын 21-кылымдагы жаштарга тийгизген таасири». Социология жана психология тармагындагы заманбап изилдөөлөр фильмдерде, китептерде жана социалдык тармактарда гендердик репрезентациялардын маселелерине өспүрүмдөрдүн жана жаштардын көз карашын калыптандырууга тийгизген таасирин карап, китептерде жана социалдык тармактарда гендердик репрезентациялардын маселелерине көбүрөөк көңүл бурууда. ошондой эле социалдык жана маданий реалдуулукка да тиешелүү.

Изилдөө темасын тандоодо жеке кызыгуу жана мотивация. Илимий изилдөөнүн ийгиликтүү болушун аныктоочу негизги факторлордун бири – изилдөөчүнүн жеке кызыгуусун жана мотивациясын ойготкон теманы тандоо. Ички кызыгуу жана кызыгуу ойготкон теманын үстүндө иштөө материалга тереңирээк сүңгүп кирүүгө өбөлгө түзөт жана изилдөө тармагында билимдүүлүктүн жана түшүнүктүн жогорку деңгээлине жетүүгө мүмкүндүк берет. Бул өзгөчө маанилүү, анткени сапаттуу изилдөө бир топ күч аракетти талап кылат жана кызыгуунун жетишсиздиги үстүртөн мамиле жасоо жана материалды жетишсиз изилдөө. Жеке кызыгуу иштин сапатын жакшыртпастан, ошондой эле энергиянын жана шыктануунун кошумча булагы катары да кызмат кылат, бул изилдөөлөрдү натыйжалуу жана аң-сезимдүү жүргүзүүгө өбөлгө түзөт. Мисалы, окумуштууга жакын жана маанилүү болгон тема боюнча изилдөө анын аспектилерин тереңирээк ачууга, жаңы перспективаларды аныктоого жана мазмундуу сунуштарды берүүгө жардам берет. Жеке кызыкчылыкка негизделген мотивация изилдөөчүнүн иштин ар кандай баскычтарында туш боло турган кыйынчылыктарга туруштук берүүгө да өбөлгө түзөрүн белгилей кетүү маанилүү.

Мисал 1. Гендердик изилдөөлөр. Эгерде изилдөөчү гендердик маселелерге кызыгып жатса, ал билим берүү мекемелеринде гендердик стереотиптердин таасирин изилдөөгө байланыштуу

теманы тандап алат. Мындай изилдөөлөр эркек балдар менен кыздардын билим алуудагы ыкмаларынын айырмачылыктары алардын окуудагы ийгиликтерине жана кесиптик артыкчылыктарына кандай таасир тийгизерине байланыштуу болушу мүмкүн. Мисалы, «эркек» жана «аял» темаларына байланышкан стереотиптер студенттердин кесиптик багыттарды тандоосуна жана андан аркы кесиптик жашоосуна кандай таасир тийгизерин карап чыгууга болот. Бул тема теңсиздик жана социалдык адилеттүүлүк маселелерин козгогондуктан, кызыктуу болушу мүмкүн.

Мисал 2. Психология. Эгер изилдөөчү психологияга кызыкса, стрессти кабыл алуудагы гендердик айырмачылыктарга жана аны менен күрөшүүнүн жолдоруна байланыштуу теманы тандап алсаңыз болот. Бул изилдөө эркектер менен аялдардын турмуштук оор кырдаалдарды кантип чечишкенин, алардын күрөшүү стратегиялары айырмаланабы же айырмаланбайбы, социалдык ролдор жана маданий күтүүлөр бул айырмачылыктарга кандай таасир тийгизерин изилдейт. Бул тема маанилүү, анткени ал жеке жүрүм-турумдун психологиялык аспектилерин гана эмес, психикалык саламаттыкка таасир тийгизген социалдык факторлорду да түшүнүүгө жардам берет.

Мисал 3. Социология. Эгерде изилдөөчү социологияга басым жасаса, ал жаштардын кесиптик тандоосуна гендердик ролдордун таасирин изилдеген теманы тандап алышы мүмкүн. Бул изилдөө "эркек" жана "аял" кесиптер жөнүндөгү коомдогу стереотиптер студенттердин кесиптик артыкчылыктарына жана алардын кесиптик өзгөчөлүктөрүнө кандай таасир тийгизерин көрсөтүшү мүмкүн. Социологиялык ыкма ар кайсы маданияттарда жана өлкөлөрдө бул стереотиптер карьералык траекторияларды кантип калыптандырып, теңчиликке жана социалдык мобилдүүлүккө тоскоолдук кыларын түшүнүүгө жардам берет.

Мисал 4. Экология. Эгер изилдөөчү экологияга кызыкса, ал климаттын өзгөрүүсүнүн жаныбарлардын жыныстык өзгөчөлүктөрүнө тийгизген таасири менен байланышкан теманы тандап алат. Мисалы, глобалдык жылуулуктун натыйжасында температура режимдеринин өзгөрүүсү жаныбарлардын айрым түрлөрүнүн жыныс катышына кандай таасир тийгизерин изилдөөгө

болот. Бул изилдөө биологиялык жана экологиялык аспектилерди тереңирээк изилдөөгө гана жардам бербестен, климаттын өзгөрүүсү бүтүндөй экосистемага кандай таасир тийгизерин түшүнүүгө жардам берет.

Мисал 5. Социология жана экономика. Эгерде изилдөөчү социалдык мобилдүүлүк жана экономикалык теңчилик кызыкса, ал гендердик айырмачылыктар ар кайсы өлкөлөрдөгү экономикалык кыймылдуулукка кандай таасир тийгизерин изилдей алат. Мындай изилдөөлөрдүн максаты ресурстарга (билим берүү, жумуш, саламаттыкты сактоо ж.б.) жеткиликтүү гендердик тоскоолдуктар ар кандай маданияттарда жана экономикаларда аялдар менен эркектердин өнүгүүсүнө кандай тоскоолдук кыларын изилдөөгө багытталган. Бул учурдагы социалдык жагдайга баа берүү менен гана чектелбестен, ар кайсы өлкөлөрдө гендердик теңчиликти жакшыртуу боюнча сунуштарды да сунуштоого мүмкүндүк берет.

Жеке кызыкчылыктарга жана ички мотивацияга туура келген изилдөө темасын тандоо илимий иштин маанилүү аспектиси болуп саналат. Изилденип жаткан маселеге катышуу окумуштууга материалды терең изилдеп гана тим болбостон, жогорку сапаттагы жана маңыздуу болгон өзүнүн илимий гипотезаларын түзүүгө да жардам берет. Жеке кызыкчылыкка жана мотивацияга негизделген эмгектер коом үчүн актуалдуу жана маанилүү болуп калат, анткени алар актуалдуу маселелерди чечүүгө жана илимий билимдин горизонтторун кеңейтүүгө өбөлгө түзөт.

Гипотезанын формулировкасы жана изилдөөнүн максаты.

Гипотеза – бул изилдөөнүн жыйынтыгы кандай болушу мүмкүн экендиги жөнүндөгү божомол же божомолдоо. Бул азырынча текшериле элек теориялык түшүндүрмө жана иштин кийинки баскычтары үчүн жетекчилик болуп кызмат кылат. Гипотеза окумуштууга белгилүү бир көйгөйгө көңүл бурууга жана изилдөөнү так жана ишенимдүү жоопторду алууга жардам берет. Гипотеза логикалык негиздүү, текшерилүүчү жана маселенин белгилүү бир аспектисин текшерүүгө багытталышы маанилүү.

Туура гипотеза төмөндөгүдөй болушу керек:

1. *Логикалык негиздүү.* Теориялык билимдерге, фактыларга же мурунку изилдөөлөргө негизделген. Ал текшерилиши керек

болгон учурдагы теорияларга, божомолдорго же байкоолорго негизделиши керек.

2. *Текшерилди.* Бул гипотеза эксперименттер, байкоолор, же маалыматтарды талдоо аркылуу эмпирикалык текшерүүгө мүмкүн дегенди билдирет. Гипотеза изилдөө процессинде тастыкталышы же жокко чыгарылышы маанилүү.
3. *Так жана конкреттүү.* Гипотеза изилдөө учурунда эмне текшерилерин жана кандай өзгөрүлмөлөргө баа берилерин так аныктоого мүмкүн болгудай кылып түзүлүшү керек.

Гипотезаны түзүүнүн мисалы:

- *Гендердик изилдөөлөрдүн жыйынтыгы боюнча:* "Эгерде билим берүү мекемелеринде салттуу гендердик стереотиптердин таасири азайса, бул кыздардын техникалык дисциплиналар боюнча окуу жетишкендиктери жогорулайт".
- *Экологияга негизделген:* "Эгер температура жогору болгон аймактарда температуранын жогорулашы улана берсе, бул сойлоочулардын популяциясынын жыныс катышынын өзгөрүшүнө алып келет".

Эки мисалда тең гипотезалар берилиштер чогултулуп, бир фактордун экинчисине болжолдонгон таасирин текшерүү менен талдоо жүргүзүлө тургандай түзүлгөн.

Изилдөөнүн максаты – изилдөөчү умтулган негизги милдет. Ал иштин багытын аныктайт, изилдөөнүн чек араларын белгилейт жана окумуштууну негизги маселени чечүүгө багыттайт.

Максат төмөнкүлөр болушу керек:

Конкреттүү: Изилдөөнүн максаты так көрсөтүлүшү керек, ошентип изилдөөчү эмнеге жетүүгө багытталганын түшүнөт.

Реалдуу: Ал жеткиликтүү ресурстардын жана убакыттын чегинде жетүүгө мүмкүн болушу керек.

Илимий негизделген: Максат тиешелүү илимий суроолорго жооп бериши керек жана учурдагы билимдер менен теориялардын негизинде негизделиши керек.

Изилдөөнүн максатынын мисалы:

- Гендердик изилдөөлөр: "Билим берүү мекемелериндеги гендердик стереотиптердин студенттердин кесиптик тандоосуна тийгизген таасирин изилдөө".
- Психология: "Эркектер менен аялдардын ортосундагы стрессти кабыл алуудагы жана турмуштук оор кырдаалдарды жеңүүдөгү айырмачылыктарды изилдөө."

Изилдөөнүн максаттары - бул максатка жетүү үчүн жасалууга тийиш болгон конкреттүү кадамдар же аракеттер. Алар максатка караганда деталдуу жана изилдөөчүнүн процессте кандай кыймылга келе тургандыгын сүрөттөйт. Максаттар төмөндөгүлөрдү камтышы мүмкүн:

- Тема боюнча колдонулуп жаткан теорияларды жана адабияттарды баяндоо жана талдоо.
- Маалыматтарды чогултуу жана талдоо ыкмаларын иштеп чыгуу.
- Маалыматтарды тандалган ыкмаларды колдонуу менен чогултуу (мисалы, изилдөөлөр, эксперименттер, байкоолор).
- Чогултулган маалыматтарды талдоо жана аларды гипотеза менен салыштыруу.
- Жыйынтыктарды интерпретациялоо жана алардын баштапкы теория менен байланышы.

Тапшырма коюунун мисалы:

1. Билим берүүдөгү гендердик стереотиптерди жана алардын окуучулардын окуудагы ийгиликтерине тийгизген таасирин изилдөө.
2. Социалдык жана маданий факторлордун таасирин изилдөө, студенттердин кесиптерди тандоосун талдоо.
3. Стресстүү кырдаалдарда аялдар жана эркектер тарабынан стрессти кабыл алуу жөнүндө маалымат чогултуу методологиясын иштеп чыгуу.
4. Изилдөөнүн жыйынтыктарын психологиядагы гендердик айырмачылыктар боюнча учурдагы маалыматтар менен салыштыруу.

Гипотеза, максат жана милдеттердин ортосундагы байланыш.

Изилдөөнүн гипотезасы, максаты жана милдеттери тыгыз байланышта. Гипотеза изилдөөнүн багытын аныктайт, максат так эмне изилденип жатканын аныктайт, ал эми тапшырмалар максатка ырааттуу жана структуралык түрдө жетүүгө мүмкүндүк берет. Изилдөөнүн гипотезасы, максаты жана максаттары менен иштөө процесси төмөндөгүлөрдү камтыйт:

- *Теориялык билимдердин жана байкоолордун негизинде гипотеза түзүү.*
- *Иштин түпкү максатын чагылдырган максат коюу.*
- *Көйгөйдү чечүүгө кадам сайын жардам бере турган маселелерди иштеп чыгуу.*

Ошентип, гипотезанын, максаттын жана милдеттердин так жана логикалуу формулировкасы ийгиликтүү илимий изилдөөлөрдүн негизи болуп саналат, анын структурасын жана багытын камсыз кылат.

Изилдөө ыкмалары жана аспаптары.

Илимий изилдөө маалыматтарды натыйжалуу чогултууга, иштетүүгө жана интерпретациялоого жардам бере турган ар кандай ыкмаларды жана аспаптарды колдонууну талап кылат. Изилдөө методдорун эки түргө бөлүүгө болот: *сапаттык жана сандык.*

Сапаттык изилдөө методдору изилденип жаткан объекттин терең, көбүнчө субъективдүү аспектилерин изилдөөгө багытталган. Бул методдор уникалдуу закономердүүлүктөрдү аныктоого жана кубулуштарды алардын контекстинде түшүнүүгө жардам берет.

- *Интервью методу биринчи* кол менен маалымат алууга жана жүрүм-турумдун жана кабылдоонун жекече өзгөчөлүктөрүн ачып берүүгө мүмкүндүк берет.
- *Байкоо жүргүзүү ыкмасы* изилдөөнүн катышуучуларынын жаратылыш шарттарындагы жүрүм-турумун изилдөөгө мүмкүндүк берет.
- *Мазмундук талдоо негизги* темаларды, моделдерди же тенденцияларды аныктоо үчүн тексттерди, документтерди, видеолорду же башка материалдарды талдоо үчүн колдонулат.
- *Кейстерди* изилдөө - бул кеңири социалдык же маданий процесстерди ачууга жардам бере турган бир учурду же иштердин тобун терең изилдөө.

Сандык изилдөө методдору сандык маалыматтарды чогултууга жана талдоого багытталган. Бул ыкмалар корутундуларды негиздөө үчүн колдонула турган объективдүү жана статистикалык мааниге ээ жыйынтыктарды алууга мүмкүндүк берет.

- *Сурамжылоо жана анкеталар* көп сандагы катышуучулардан маалымат чогултуу үчүн эң кеңири таралган курал болуп саналат. Алар алдын ала белгиленген параметрлер боюнча маалымат алууга мүмкүндүк берет.
- *Эксперименттер* өзгөрмөлөргө жана жасалма жагдайларда гипотезаларды текшерүүгө мүмкүндүк берет.
- *Математикалык моделдөө* - бул моделдерди түзүү, жыйынтыктарды алдын ала айтуу жана маалыматтарды талдоо үчүн математикалык логиканы колдонгон ыкма.
- *Статистикалык анализ* – регрессиялык анализ, фактордук анализ, корреляция жана башка ыкмаларды колдонуу менен чоң көлөмдөгү маалыматтарды иштеп чыгууга, закономердүүлүктөрдү табууга жана жыйынтык чыгарууга жардам берет.

Изилдөө инструменттери тандалган методго жараша ар кандай болушу мүмкүн. Бул маалыматтарды жыйноо үчүн анкеталар, анкеталар, статистикалык талдоо программалары (мисалы, SPSS, Excel) болушу мүмкүн. Методдорду жана аспаптарды туура тандоо изилдөөнүн мүнөзүнө, максаттарына жана гипотезаларына жараша болот. Мисалы, гендердик стереотиптердин кесиптерди кабыл алууга тийгизген таасирин изилдөө үчүн сурамжылоо методдорун, интервьюларды жана контент-талдоону колдонуу социалдык көз караштарды аныктоо жана артыкчылыктар. Ошол эле учурда байкоо жана эксперимент ыкмалары урбанизация шарттарында жаныбарлардын жүрүм-турумун изилдөө үчүн көбүрөөк ылайыктуу болот.

Маалыматтарды чогултуу жана талдоо илимий изилдөөлөрдүн негизги баскычтары болуп саналат. Бул процесс тандалган методдорду колдонууну гана талап кылбастан, жыйынтыктардын тактыгын жана ишенимдүүлүгүн камсыз кылуу үчүн катуу илимий стандарттарды да талап кылат.

Маалыматтарды чогултуу бир нече кадамдардан турат:

- *Аспаптарды даярдоо* - бул анкета, анкета, байкоо картасы, же маалымат чогултуунун башка куралын түзүү. Аспаптардын туура (керектүү нерселерди так өлчөө) жана ишенимдүү (ырааттуу жыйынтыктарды берүү) болушу маанилүү.
- *Тандап алуу* – маалыматтар бүткүл калктын өкүлчүлүгү болушу үчүн, изилдөөнүн кайсы катышуучулары же субъекттери тандалып алынарын аныктоо зарыл. Жаш курагы, жынысы, социалдык статусу жана башка өзгөчөлүктөр сыяктуу параметрлерди эске алуу маанилүү.
- *Маалымат чогултуу процесси* – Тандалган изилдөө ыкмаларына жараша, маалыматтар интервьюлар, анкеталар, байкоолор, же эксперименттер аркылуу чогултулушу мүмкүн.

Маалыматтарды талдоо - изилдөөчүнүн чогулган маалыматты иштеп чыгуу жана гипотезаны текшерүү баскычы. Маалыматтарды талдоо методдору берилиштердин түрүнө (сапаттык же сандык) көз каранды:

- *Сапаттык маалыматтар* тематикалык анализ, кайталануучу моделдерди жана категорияларды издөө аркылуу талдоого алынат. Мисалы, гендердик изилдөөлөрдө гендердик стереотиптерди кабыл алуудагы закономердүүлүктөрдү аныктоо максатында интервью тексттерин талдоо болушу мүмкүн.
- *Сандык маалыматтар* статистикалык ыкмалар менен иштелип чыгат. Мисалы, эркек балдар менен кыздардын окуу жетишкендиктериндеги айырмачылыктарды изилдөөдө, айырмачылыктардын статистикалык маанисин текшерүү үчүн t-тест же ANOVA колдонулат.

Жыйынтыктарды интерпретациялоо – маалыматтарды эсептөө жана визуализациялоо гана эмес (мисалы, графиктерди жана таблицаларды колдонуу), ошондой эле аларды гипотезанын контекстинде интерпретациялоо. Жыйынтыктар эмнени билдирет, алардын мурунку изилдөөлөр менен кандай байланышы бар жана бул андан аркы илимий изилдөөлөр үчүн эмнени билдириши мүмкүн экенин түшүндүрүү керек.

Иш жазуу жана жыйынтыгын жарыялоого. Изилдөөнүн жыйынтыктоочу этабында жыйынтыктар илимий эмгекте формалдуу

түрдө бекитилиши керек, андан кийин ал коргоо, журналда же конференцияда сунушталышы мүмкүн. Бул процесс илимий стандарттарды жана форматтарды гана билбестен, маалыматты так жана так берүү жөндөмүн да талап кылат.

Илимий иштин түзүмү:

Кириш сөз – бул жерде теманын актуалдуулугу, изилдөөнүн максаттары жана милдеттери, ошондой эле гипотеза ачылат. Кириш сөз окурманга изилдөөнүн маанилүүлүгү жөнүндө так түшүнүк бериши керек.

Адабият серепи – бул жерде изилдөөчү учурдагы илимий иштерин талдап анын изилдөөлөрүнүн мурунку изилдөөлөр менен кандай байланышы бар экендигин, кандай суроолор ачык бойдон калууда, жана иш бул боштуктарды кантип толтурарын көрсөтөт.

Изилдөө ыкмалары – маалыматтарды чогултуу жана талдоо үчүн кандай ыкмалар жана аспаптар колдонулганын баяндайт.

Жыйынтыктар – Бул этапта алынган маалыматтар, алардын сүрөттөлүшү жана кыскача талдоо берилет. Жыйынтыктар так көрсөтүлүшү жана тиешелүү таблицалар, графиктер жана диаграммалар менен бекитилиши керек.

Талкуу – Бул жерде изилдөөчү жыйынтыктарды интерпретациялайт, гипотеза менен салыштырат, мүмкүн болгон четтөөлөрдү түшүндүрөт жана алардын илимий тармак үчүн маанисин талкуулайт.

Корутунду – жыйынтыктар, андан аркы изилдөөлөр жана практикалык колдонуу үчүн сунуштар берилет.

Жыйынтыктарды жарыялоого. Илимий изилдөөлөр көп учурда жыйынтыктарын илимий журналдарга жарыялоо менен аяктайт, бул билимди жайылтууда маанилүү кадам болуп саналат. Бул үчүн төмөнкүлөр керек:

- Изилдөө темасына туура келген журналды же конференцияны тандаңыз.
- Шилтеме келтирүү жана форматтоо стандарттарын сактоо менен макаланы басылманын талаптарына ылайык форматташтыруу.
- Көз карандысыз эксперттер иштин сапатына баа бере турган кароо процессинен өтүңүз. Эксперттик рецензия, акыркы

басып чыгарганга чейин эске алынышы керек болгон пикирлерди алып келиши мүмкүн.

Илимий жыйынтыктарды жарыялоо илимий билимди жайылтуу жана изилдөөчүнүн аброюн бекемдөө үчүн маанилүү. Ошондой эле, илимий коомчулуктун пикирин алууга мүмкүндүк берет, бул андан ары изилдөөлөрдү өнүктүрүүгө жана жаңы гипотезаларга алып келиши мүмкүн.

2-БӨЛҮМ.

ИЛИМИЙ ИЗИЛДӨӨЛӨРДҮН МЕТОДДОРУ ЖАНА МЕТОДОЛОГИЯСЫ

Илимий изилдөө – ишенимдүү жана объективдүү жыйынтыктарды алуу үчүн ар кандай ыкмаларды жана методологиялык ыкмаларды колдонууну талап кылган татаал жана көп баскычтуу процесс. Изилдөө ыкмасын тандоо максаттарга, изилденип жаткан объекттин өзгөчөлүгүнө, ошондой эле изилдөө курулган теориялык базага түздөн-түз көз каранды экенин түшүнүү маанилүү.

Илимий изилдөө методологиясы - бул изилдөөчү маалыматтарды алуу, талдоо жана интерпретациялоо үчүн колдонгон методдор жана принциптер системасы. Изилдөөнүн негизги методдору сапаттык жана сандык ыкмалар болуп саналат, алар өзүнчө жана айкалыштырып (аралаш методдор) колдонулушу мүмкүн.

Илимий изилдөө методдору - бул илимий маселелерди чечүү үчүн зарыл болгон маалыматтарды чогултуу, талдоо жана интерпретациялоо үчүн колдонулуучу ыкмалардын жана методдордун жыйындысы. Методдорду туура тандоо изилдөөнүн максаттарына, предметине жана гипотезасына көз каранды экенин эстен чыгарбоо маанилүү. Изилдөө методдору сапаттуу, сандык жана аралаш сыяктуу бир нече түрлөргө бөлүнөт, жана алардын ар бири өзүнүн өзгөчөлүктөрүнө жана колдонуу тармактарына ээ. Бул бөлүмдө биз илимий изилдөө методдору деген эмне экенин жана алар окумуштууларга маалыматтуу жыйынтыктарды чыгарууга кантип жардам берерин карап чыгабыз. Ошондой эле сапаттык жана сандык методдордун айырмачылыктарын талкуулайбыз, ошондой эле илимий практикада колдонулган негизги методдор менен таанышабыз.

Сапаттык изилдөө методдору. Сапаттык изилдөө методдору кубулуштарды алардын контекстинде изилдөөгө, ошондой эле бул кубулуштар менен байланыштырылышы мүмкүн болгон маанилерди жана маанилерди аныктоого багытталган. Бул методдор изилденип жаткан объекттин психологиялык, социалдык жана маданий аспектилерин тереңирээк түшүнүүгө мүмкүндүк берет.

Маек.

Сапаттык изилдөөлөрдө маалымат чогултуунун эң кеңири таралган ыкмаларынын бири. Ал ачык суроолорду берүү аркылуу изилдөөчү менен катышуучунун түздөн-түз өз ара аракеттенүүсүн камтыйт. Интервьюлар жарым структуралуу (суроолордун белгилүү бир топтому менен, бирок темадан четтеп кетүү мүмкүнчүлүгү менен) же структурасыз (эркин диалог) болушу мүмкүн. *Мисалы:* Гендердик стереотиптердин билим берүү чөйрөсүндөгү таасирин изилдөө үчүн, стереотиптер окуучулардын түшүнүгүнө жана окуудагы ийгиликтерине кандай таасир тийгизерин түшүнүү үчүн мугалимдер жана студенттер менен интервью жүргүзүлөт.

Анкета.

Бул ыкма көп сандагы адамдардан маалымат чогултуу үчүн колдонулушу мүмкүн. Анкеталар ачык жана жабык суроолорду камтышы мүмкүн. Бул ыкма көп учурда социологиялык жана психологиялык изилдөөлөрдө колдонулат. *Мисалы:* Коомдогу гендердик ролдорго карата студенттердин мамилесин изилдөөдө эркектер жана аялдар үчүн салттуу жана салттуу эмес кесиптерди кабыл алуу жөнүндө суроолор менен анкеталарды колдонууга болот.

Байкоо.

Изилдөөчү чыныгы чөйрөдө адамдардын же жаныбарлардын жүрүм-турумуна түздөн-түз байкоо жүргүзгөн ыкма. Байкоо жашыруун (катышуучулар байкоо жөнүндө билишпейт) жана ачык да болушу мүмкүн. Бул ыкма реалдуу реакцияларды жана жүрүм-турумдарды *in vivo* изилдөө үчүн пайдалуу. Бул изилдөөнүн максаты - гендердик стереотиптердин изилдөө топторундагы студенттердин ролдорунун бөлүштүрүлүшүнө жана өз ара аракеттешүүсүнө тийгизген таасирин изилдөө. Байкоо жүргүзүү методу окуучулардын реалдуу окутуу шарттарында жүрүм-турумун талдоо үчүн колдонулат.

Ачык байкоо: Изилдөөчү аудиторияларда жана лабораторияларда топтук тапшырмаларды аткаруу процессинде студенттердин өз ара аракеттешүүсүнө байкоо жүргүзөт. Ар кандай жыныстагы окуучулардын дискуссияларга кандай катышуусу, өз ара ролдорду жана тапшырмаларды бөлүштүрүшкөндүгү байкоого алынат.

Жашыруун байкоо. Жашыруун байкоо жүргүзүү контекстинде изилдөөчү окуучулардын жүрүм-турумун анча формалдуу эмес контексттерде, мисалы, тыныгуу учурунда же билим берүү мекемесинин социалдык бөлүмдөрүндө жазып алат. Изилдөөчү катышуучуларга өзүнүн катышуусу жөнүндө билдирбейт, бул алардын жүрүм-турумун сырткы байкоочунун таасири жок изилдөөгө мүмкүндүк берет. Бул гендердик стереотиптер жумушчу топторду түзүү же командада чечим кабыл алуу сыяктуу формалдуу эмес өз ара аракеттешүүлөргө кандай таасир тийгизиши мүмкүн экендиги жөнүндө маалымат берет. Бул учурда байкоо ыкмасы студенттердин реалдуу, эркин өз ара мамилелери жөнүндө маалыматтарды алууга мүмкүндүк берет, ал сурамжылоо же интервью сыяктуу башка ыкмаларды колдонгондо бурмаланышы мүмкүн.

Мазмундук анализ жана текстти талдоо методдору.

Мазмундук анализ - бул тексттик, визуалдык же аудио материалдарды изилдөө үчүн колдонулган ыкма. Ал тексттерде же медиаларда жашырылган негизги темаларды, шаблондорду жана символдорду аныктоого мүмкүндүк берет. Мазмундук анализ сандык (мисалы, белгилүү бир сөздү сөз жыштыгын эсептөө) жана сапаттык (контекстке кирген маанилерди талдоо) да болушу мүмкүн. *Мисалы:* Массалык маалымат каражаттарындагы гендердик стереотиптерди изилдөөдө контент-анализ жарнама материалдарында гендерге мүнөздүү сүрөттөр жана сөздөр кандай колдонуларын изилдөө үчүн колдонулушу мүмкүн. Текстти талдоо ыкмалары жашыруун маанилерди, маанилерди же ассоциацияларды аныктоо максатында тексттерди тереңирээк изилдөөнү камтыйт. Бул методдор көбүнчө психоанализ, маданият таануу жана социалдык психология менен байланышкан изилдөөлөрдө колдонулат.

4.3. Изилдөөнүн сандык методдору

Сандык изилдөө методдору статистикалык анализге дуушар болушу мүмкүн болгон сандык маалыматтарды чогултууга негизделген. Бул ыкмалар объективдүү жана кайталануучу жыйынтыктарды алууга мүмкүндүк берет, бул гипотезаларды далилдөө үчүн маанилүү.

Эксперимент.

Бул изилдөө ыкмасы, анда изилдөөчү өзгөрмөлөрдү башкарат жана башка өзгөрмөлөрдөгү өзгөрүүлөргө байкоо жүргүзөт. Эксперимент гипотезаларды катуу көзөмөлдөнгөн шарттарда текшерүүгө мүмкүндүк берет. *Мисалы:* Гендердик стереотиптердин окуучулардын кабыл алуусуна тийгизген таасирин изилдөөдө катышуучулар ар кандай жыныстагы авторлордун тексттерин окуп, автордун жынысына жараша кабыл алууларын изилдешет эксперимент жүргүзүлүшү мүмкүн.

Байкоо.

Бул ыкма ар кандай шарттарда адамдардын же буюмдардын жүрүм-турумуна системалык байкоо жүргүзүүнү камтыйт. Сапаттык байкоодон айырмаланып, сандык ыкма өлчөнүүгө жана талдоого мүмкүн болгон маалыматтарды чогултууга басым жасалат.

Статистикалык методдор жана талдоо аспаптары

Статистикалык методдор сандык изилдөөлөрдүн негизи болуп саналат жана чоң көлөмдөгү маалыматтарды иштеп чыгууга жардам берет. Негизги статистикалык методдордун катарына төмөнкүлөр кирет:

- Топтор ортосундагы айырмачылыктарды текшерүү үчүн маани-маанилүүлүгүн текшерүү (мисалы, t-тест же ANOVA).
- Корреляциялык анализ, эки өзгөрмөлүү ортосунда байланыш бар-жогун аныктоого жардам берет.
- Регрессиялык анализ, ал бир өзгөрмөлөрдү экинчисине негизделип алдын ала айтууга мүмкүндүк берет.

Маалыматтарды талдоо үчүн SPSS, Excel сыяктуу ар кандай программалар колдонулушу мүмкүн, алар маалыматтарды талдоо жана визуализациялоо процессин автоматташтырат.

Аралаш изилдөө методдору: теориялык негиздер жана мисалдар.

Аралаш изилдөө методу бир изилдөөдө сапаттык жана сандык ыкмаларды айкалыштырат. Бул изилденип жаткан кубулуш жөнүндө толук түшүнүк алууга мүмкүндүк берет. Аралаш методдор бир методология изилдөөнүн объектин толук камтыганга мүмкүндүк бербесе пайдалуу.

Мисалы: Билим берүү мекемелеринде гендердик стереотиптерди кабыл алууну изилдөөдө анкеталарды (окуучулардын түшүнүгү жөнүндө сандык маалыматтарды чогултуу үчүн) интервью менен айкалыштырууга болот (бул түшүнүктөрдү тереңирээк жана жекече түшүнүү үчүн).

Маалыматтарды талдоо методологиясы: туура талдоо ыкмасын кантип тандоо керек.

Талдоо ыкмасын тандоо маалыматтардын түрүнө, гипотезага жана изилдөөнүн максатына жараша болот. Сапаттык маалыматтар үчүн тематикалык анализ, мазмун-анализ же текстти талдоо методдору көп колдонулат. Сандык маалыматтар үчүн корреляция, регрессия жана дисперсияны талдоо сыяктуу статистикалык ыкмалар көбүнчө колдонулат. Методду тандоо негиздүү жана изилдөөнүн максаттарына шайкеш келиши керектигин эстен чыгарбоо маанилүү.

Маалыматтарды чогултуу үчүн аспаптарды иштеп чыгуу жана колдонуу. Маалымат чогултуу аспаптары анкеталарды, анкеталарды, текшерүү тизмелерин, шкалаларды жана байкоо программаларын камтышы мүмкүн. Алар изилдөөнүн максатын эске алуу менен иштелип чыгарылышы керек, ошондой эле маалыматтардын ишенимдүүлүгүн жана аныктыгын камсыз кылуу керек. Аспаптар изилдөөнүн конкреттүү шарттарына ылайыкташтырылышы жана маданий жана социалдык контекстке ылайыкташтырылышы керектигин эстен чыгарбоо маанилүү.

**КЫРГЫЗСКАЯ РЕСПУБЛИКА,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ**

**КЫРГЫЗСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Ж. БАЛАСАГЫНА**

Э. Дж. Лайлиева, А.К. Шайылдаева, Г.Т. Майчинова

МЕТОДОЛОГИЯ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Учебное пособие

Бишкек – 2025

УДК 001.8
ББК 87.256.6
Л 19

Рекомендовано к изданию решением Учебно-методического совета Кыргызского национального университета имени Жусупа Баласагына и Комиссией по выпуску книг, посвященных 100-летию КНУ.

Учебное пособие рекомендовано для получения грифа Министерства науки, высшего образования и инноваций Кыргызской Республики.

Рецензенты: Затравина С.В. – кандидат экономических наук, доцент, Кыргызский экономический университет имени М. Рыскулбекова
Адамкулова Ч.У. – кандидат экономических наук, доцент, Кыргызский экономический университет имени М. Рыскулбекова
Джусупова М.А. – техника илимдеринин кандидаты, доцент, И. Раззаков атындагы Кыргыз мамлекеттик техникалык университети

Лайлиева Э. Дж., Шайылдаева А.К., Майчинова Г.Т.

Л 19 Методология современных научных исследований: учебное пособие / – Бишкек, 2025. – 104 с.

ISBN 978-9967-32-628-6

Учебное пособие посвящено системному изложению методологических основ современных научных исследований, качественных и количественных методов, а также способов сбора, анализа и интерпретации данных. Работа направлена на развитие методологической компетенции и аналитических навыков PhD-докторантов и молодых исследователей. Практические примеры и рекомендации делают пособие надежным методическим ресурсом, применимым в различных научных дисциплинах.

Методология современных научных исследований

Введение

В условиях стремительного развития науки и технологий методология научных исследований приобретает особую значимость. Современные исследования становятся все более многогранными, комплексными и междисциплинарными, что требует от исследователей высоких стандартов в выборе методов и подходов, а также способности к критическому осмыслению результатов.

В различных областях знаний существуют свои специфические подходы к проведению исследований. Например, в социальных науках преобладают качественные методы, такие как интервью или контент-анализ, в то время как в естественных науках широко используются количественные методы, эксперименты и математическое моделирование. В этой связи методология научных исследований служит инструментом для выбора оптимальных методов для решения специфических научных задач.

Современные исследования часто требуют применения *смешанных методов*, которые объединяют количественные и качественные подходы для более глубокой и комплексной интерпретации данных. Методология научных исследований предоставляет исследователям необходимую гибкость для работы с разнообразными методами и данными, что позволяет создавать более точные и обоснованные научные выводы.

Этот курс методологии научных исследований ориентирован прежде всего на докторантов PhD Кыргызского Национального университета имени Ж. Баласагына, которые осуществляют высокоуровневые научные исследования в различных областях знания. В особенности это пособие направлено на подготовку молодых ученых, способных выбирать и применять современные методологические подходы и техники для успешного проведения и оформления научных исследований, а также для формирования их профессиональных навыков.

В условиях развития научного обмена и глобализации, в том числе через международные публикации и научные конференции,

важность соблюдения *научной объективности* возрастает. Неверно выбранные методы или недостаточный подход к обработке данных могут привести к ошибочным или манипулированным результатам. Методология научных исследований гарантирует, что выбор методов исследования соответствует целям работы, а также что результаты могут быть воспроизведены и подтверждены другими учеными.

Современная методология также включает аспекты этики научных исследований, такие как защита прав участников исследований, соблюдение конфиденциальности данных и честность в интерпретации результатов. В условиях возрастания внимания к проблемам *плагиата*, подделки данных и фальсификации научных результатов, научная методология служит необходимым ориентиром для соблюдения этических стандартов.

Сегодня научные исследования оказывают огромное влияние на развитие технологий, медицины, образования и социальной политики. От правильности методологии зависит не только качество научных данных, но и их потенциальное применение на благо общества. Например, разработки в области медицины могут касаться вопросов жизни и здоровья людей, а в области экологии — охраны окружающей среды. Ошибки в научной методологии могут привести к негативным последствиям, что делает методологию научных исследований особенно важной.

Значение методологии научных исследований. Методология позволяет исследователю четко определить процесс научной работы, от выбора гипотезы до публикации результатов. Она задает основные принципы и алгоритмы для поиска и получения научных знаний, что способствует повышению точности, достоверности и воспроизводимости полученных данных.

Применение методологии способствует формированию научного подхода, обеспечивая логичность и последовательность исследования. Структурированность подходов помогает избежать ошибок в интерпретации данных и предоставляет четкие инструкции для разработки научных задач, выбора методов и анализа результатов.

Несмотря на строгие требования и рамки, методология не ограничивает креативности ученых. Напротив, она создает основу

для инноваций, позволяя исследователям проявить творческий подход к решению научных задач, так как методологические принципы помогают выявить скрытые закономерности и разрабатывать новые исследовательские парадигмы.

Методология научных исследований является универсальным инструментом, который может быть адаптирован под различные дисциплины. Современные исследования, как правило, имеют междисциплинарный характер, и применение единой методологической базы помогает связывать и интегрировать различные подходы, обеспечивая полное и всестороннее освещение научной проблемы.

Методология научных исследований формирует общие стандарты для работы в научном сообществе, создавая условия для эффективного обмена знаниями. С помощью стандартизации методов и оформления научных работ ученые могут обмениваться результатами своих исследований, публиковать статьи и участвовать в международных научных форумах, что способствует прогрессу науки в целом. Методология научных исследований служит фундаментом для создания научных знаний и помогает достигать высоких стандартов научной работы. В условиях быстрого развития научных технологий и междисциплинарных исследований, грамотная методология становится необходимым инструментом для обеспечения точности, достоверности и этичности научного поиска. Ее значение возрастает, поскольку от правильности применяемых методов и подходов зависит не только качество научной работы, но и ее влияние на развитие науки, техники и общества в целом.

Цели:

5. Предоставить систематизированные знания о методологии научных исследований, принципах, методах и процессах.
6. Ознакомить с основными этапами написания научных работ и подготовить к защите и публикации.
7. Обучить правильному выбору и применению методов исследования, формировать навыки критического анализа.
8. Повысить этические стандарты научной работы, акцентируя внимание на честности и защите конфиденциальности.

Задачи:

6. Объяснить ключевые концепты научного исследования и методологические подходы.
7. Разработать рекомендации по выбору темы, постановке задач и целей исследования.
8. Подробно изложить принципы построения научной работы, включая оформление и анализ результатов.
9. Подготовить к защите работы, публичным выступлениям и рецензированию.
10. Систематизировать знания об этических стандартах научных исследований.

ГЛАВА 1. ОСНОВЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

1.1. Понятие научного исследования: философский и методологический аспекты

Научное исследование — это систематизированный процесс поиска знаний о мире, который включает формулировку вопросов, выдвижение гипотез, сбор и анализ данных, а также выведение логичных и обоснованных выводов. Исследование ориентировано на получение объективных и проверяемых результатов, которые могут быть использованы для объяснения, предсказания или управления различными явлениями. Этот процесс имеет два важных аспекта: философский и методологический, каждый из которых играет ключевую роль в научном познании.

Философский аспект научного исследования. Философия науки изучает природу научного познания, его цели и методы. Основной задачей философии науки является ответ на вопросы о том, как мы получаем знания, как можем быть уверены в их истинности и что такое научная истина. Научное исследование не является просто накоплением фактов, оно представляет собой поиск объяснений и связей между явлениями. Важным элементом философского аспекта является *гносеология* — теория познания, которая изучает природу, условия и границы человеческого знания. В рамках гносеологии ученые рассуждают о том, что мы можем знать о мире и как мы можем быть уверены в правильности своих знаний.

Одним из философских оснований научного исследования является *методология* — совокупность принципов и методов, используемых для получения научных знаний. В рамках методологии исследователь вырабатывает подходы к организации исследования, выбирает методы, с помощью которых будет собирать и анализировать данные. Это может включать как теоретические методы (например, анализ, синтез, дедукция), так и эмпирические методы (эксперимент, наблюдение, измерение).

Ключевые философские концепции, которые влияют на научное познание:

• *Объективность* — это принцип, согласно которому результаты научных исследований должны быть независимыми от личных мнений и убеждений исследователя.

• *Логический позитивизм* — подход, который утверждает, что наука должна опираться на опытные данные и эмпирические доказательства, исключая метафизику и субъективные суждения.

• *Фальсифицируемость К. Поппера* — принцип, согласно которому научные гипотезы и теории должны быть проверяемыми и потенциально опровержимыми.

• *Конструктивизм* — философская позиция, которая утверждает, что научные знания не просто открываются, а активно строятся человеком в ходе исследования.

Эти философские подходы служат основой для выработки научной картины мира, упорядочивания знаний и формирования исследовательских вопросов.

Методологический аспект научного исследования. Методология научного исследования — это совокупность принципов и методов, которые используются для организации и проведения исследования. В рамках методологического подхода ученый решает, какие методы (качественные или количественные), инструменты и техники будут применяться для решения поставленных задач.

Методология включает в себя несколько направлений, таких как качественные методы и количественные методы:

Качественные методы. Качественные исследования ориентированы на глубокое понимание явлений, которое невозможно выразить в количественных показателях. Это подход, который используется в гуманитарных и социальных науках, где важен контекст, опыт участников и интерпретация данных. Основными методами являются интервью, фокус-группы, анализ текстов и наблюдение. Качественные методы направлены на выявление скрытых смыслов и паттернов, понимание мотивации и восприятия участников исследования.

Количественные методы. Количественные исследования предполагают использование числовых данных для выявления закономерностей и статистических зависимостей. Эти методы часто применяются в социальных науках, психологии, экономике и других

областях, где важны точные измерения и обоснование гипотез с помощью статистических методов. Количественные методы включают анкетирование, эксперименты, статистический анализ и математическое моделирование.

Смешанные методы (или *методы смешанного подхода*) включают сочетание качественных и количественных подходов, что позволяет получить более полное представление о исследуемом явлении.

Кроме того, важно различать *основные методы исследования* и *специальные инструменты* (например, лабораторные приборы, программное обеспечение для статистического анализа или методы визуализации данных). Это позволяет ученым точно и эффективно собирать данные, проводить их анализ и делать обоснованные выводы.

Роль философских и методологических подходов в построении исследования. Философские идеи служат основой для построения метода исследования, так как они влияют на то, как ученые понимают сами данные и то, как они должны быть интерпретированы. Например, ученые, придерживающиеся философии логического позитивизма, будут стремиться к строгому экспериментальному контролю и количественной оценке данных, в то время как сторонники конструктивизма могут обратить внимание на контекст и субъективные восприятия исследуемых.

Методологический подход в свою очередь влияет на практическую реализацию исследования, определяя, какие конкретно методы и инструменты будут использованы на каждом этапе исследования. Этот выбор напрямую зависит от природы исследуемого вопроса, специфики дисциплины и доступных ресурсов.

1.2. Принципы научного познания и их применение в исследованиях.

Научное познание основывается на ряде принципов, которые обеспечивают объективность, достоверность и систематичность исследования. Эти принципы необходимы для того, чтобы полученные результаты были надежными, логичными и

применимыми в дальнейшем. В этом разделе мы рассмотрим основные принципы научного познания, такие как объективность, эмпиричность, доказательность и логичность, а также обсудим, как они применяются на практике в научных исследованиях.

Объективность в научном познании — это принцип, согласно которому результаты исследования не должны зависеть от личных предпочтений, предвзятости или интерпретации исследователя. Это означает, что исследователь должен стремиться к тому, чтобы данные, гипотезы и выводы были независимы от субъективных факторов, таких как личные убеждения, интересы или эмоции ученого. Важно, чтобы результаты исследования могли быть воспроизведены другими исследователями, если они используют те же методы и подходы.

Принцип объективности тесно связан с понятием научной объективности, которое предполагает, что наука стремится к беспристрастному, независимому от субъекта процессу получения знаний. Это основной элемент научной методологии, утвержденный как в философии науки (например, в работах Карла Поппера и Льва Выготского), так и в эпистемологии. Он включает в себя отказ от метафизических и идеологических интерпретаций, что позволяет ученым сохранять нейтралитет в процессе познания. *Применение на практике.* В реальных исследованиях принцип объективности реализуется через методы, которые минимизируют влияние субъективных оценок исследователя. Это может быть достигнуто с помощью случайных выборок в статистических исследованиях, стандартизированных опросников, контрольных групп в экспериментах и прозрачности при анализе данных. Важно, чтобы исследователь не интерпретировал данные через призму личных убеждений, а делал выводы на основе фактов и доказательств.

Эмпиричность предполагает, что научные знания должны основываться на фактах, полученных в результате опыта, наблюдений, экспериментов или других практических методов. Это принцип, который утверждает, что теория должна быть проверяема и подтверждена эмпирическими данными, а не только логически или абстрактно выведена.

Теоретическое основание. Эмпиризм, как философская концепция, восходит к работам таких мыслителей, как Джон Локк и Дэвид Юм. Эмпиризм утверждает, что все знания о мире происходят из опыта, то есть из того, что мы наблюдаем или измеряем. Это противопоставляется рационализму, который подчеркивает роль разума и логики в процессе познания.

Применение на практике. В реальных исследованиях эмпиричность проявляется в применении методов наблюдения, эксперимента, опроса и других способов сбора данных. Например, в социальных науках это может быть использование анкетирования для получения данных от респондентов, в медицине — проведение клинических испытаний для проверки эффективности нового препарата. Применяя эмпиричные методы, исследователь может проверять теоретические гипотезы и получать достоверные данные, которые могут быть воспроизведены другими учеными.

Доказательность в научном познании требует, чтобы выводы и теории были подтверждены достаточными доказательствами. Это принцип, который гарантирует, что научные гипотезы и теории основаны на достаточном количестве данных, которые подтверждают их правильность. Доказательства должны быть объективными, проверяемыми и воспроизводимыми, чтобы другие исследователи могли подтвердить или опровергнуть результаты.

Теоретическое основание. Принцип доказательности связан с философией логического позитивизма, которая утверждает, что истинность научных утверждений должна быть проверяема на основе фактов. Принцип доказательности особенно важен в естественных науках, где требуется строгая верификация теорий через эксперименты и наблюдения.

Применение на практике. На практике доказательность реализуется через тщательный сбор и анализ данных, использование контрольных экспериментов, проведение мета-анализов и привлечение статистических методов для оценки значимости результатов. Ученые должны убедиться, что полученные результаты действительно поддерживают выдвинутую гипотезу. Например, в медицине это означает, что клинические испытания должны

подтвердить эффективность нового лекарства, прежде чем оно будет рекомендовано для широкой практики.

Логичность в научном познании требует, чтобы выводы и теории были сформулированы в соответствии с принципами логики и соответствовали фактам, собранным в ходе исследования. Логичность обеспечивается через правильное использование научных методов, последовательность аргументов и четкую структуру научных выводов.

Теоретическое основание. Принцип логичности основан на формальной логике, которая изучает законы правильного мышления и построения доказательств. В научных исследованиях это означает, что ученый должен использовать строгие логические рассуждения для формирования гипотез и интерпретации данных. Это также связано с принципом когерентности, который предполагает, что научная теория должна быть логически согласованной, без внутренних противоречий.

Применение на практике. Логичность в научном познании проявляется в структурированном подходе к разработке гипотез, сбору данных и выводу обоснованных заключений. В научных статьях выводы должны следовать из предыдущих утверждений и данных, чтобы не возникало противоречий. Например, если исследователь утверждает, что существует связь между двумя переменными, то это должно быть доказано через статистические данные и логически обоснованное доказательство, без искажения фактов или манипуляций.

Для того чтобы соблюсти все эти принципы, исследователь должен тщательно выбрать методы исследования, которые обеспечат их выполнение. Например, если цель исследования — доказать гипотезу о взаимосвязи двух факторов, необходимо выбрать методы, которые позволят собрать достаточные данные для проверки гипотезы (например, эксперимент, анкетирование или наблюдение). Важно также использовать методы статистического анализа для подтверждения значимости результатов.

Принципы объективности, эмпиричности, доказательности и логичности лежат в основе всех этапов научного исследования, начиная с выбора темы и формулировки проблемы и заканчивая

интерпретацией результатов и их публикацией. Эти принципы помогают обеспечить достоверность научных знаний и гарантируют, что научное исследование будет иметь практическую ценность.

1.3. Этапы научного исследования: общее представление

Научное исследование — это не просто поиск информации или проведение эксперимента. Это сложный и многогранный процесс, который требует тщательной подготовки, логического мышления и методической работы на каждом из этапов. В этом разделе мы рассмотрим основные этапы научного исследования, чтобы вам было понятно, как строится научный процесс от начала до конца. Пройдем вместе через все шаги, чтобы разобраться, как важно правильно выбрать тему, сформулировать проблему, выстроить гипотезу, выбрать методы и подготовить результаты к публикации.

Выбор темы и формулировка исследовательской проблемы. Первый и один из самых важных этапов исследования — это выбор темы и определение исследовательской проблемы. Это не просто решение, о чем писать, а важное стратегическое решение, от которого зависит весь дальнейший процесс работы. Хорошая тема должна быть актуальной, исследуемой, а главное — интересной для вас, потому что вряд ли вы сможете создать качественное исследование, если не будете по-настоящему увлечены темой.

Как выбрать тему?

Для этого стоит задать себе несколько вопросов:

- Какие проблемы в вашей области знаний еще не исследованы?
- Что вас лично интересует и в чем вы хотели бы разобраться глубже?
- Есть ли доступ к нужным данным и ресурсам для исследования?

Кроме того, важно сформулировать *исследовательскую проблему*. Проблема — это основной вопрос, на который вы хотите ответить в ходе исследования. Она должна быть ясной, четкой и актуальной. Слишком общие или абстрактные проблемы не приведут к конкретным результатам, поэтому стоит сосредоточиться на более узком, но важном аспекте.

Формулировка гипотезы и цели исследования. После того как тема и проблема выбраны, наступает этап, на котором формулируются гипотеза и цель исследования. Гипотеза — это предполагаемый ответ на исследовательскую проблему, то есть то, что вы будете пытаться доказать или опровергнуть. Важно, чтобы гипотеза была *проверяемой*, то есть её можно было подтвердить или опровергнуть с помощью эмпирических данных.

Гипотеза должна быть:

- Четкой и логичной,
- Ориентированной на конкретные данные,
- Потенциально фальсифицируемой (то есть, её можно будет проверить и, возможно, опровергнуть).

Цель исследования определяет, что именно вы хотите выяснить. Это более широкое утверждение, чем гипотеза, которое отражает общий результат работы. Например, цель может звучать так: "Изучить влияние социальной медиа на поведение подростков", а гипотеза — "Использование социальных медиа приводит к увеличению уровня тревожности у подростков".

Методы и инструменты исследования

После того как гипотеза и цель исследования сформулированы, следующим шагом становится выбор методов и инструментов для сбора и анализа данных. На этом этапе важно выбрать подход, который лучше всего подойдет для вашего исследования и позволит получить надежные результаты.

Методы исследования могут быть *качественными* и *количественными*. Качественные методы, как правило, включают в себя интервью, фокус-группы или наблюдения. Они позволяют понять глубинные процессы, выявить новые аспекты проблемы, которые могут быть не видны при количественном подходе. Количественные методы, напротив, основаны на анализе числовых данных и статистических данных, например, с использованием анкет, опросов и экспериментов.

Как выбрать метод?

- Если цель — выявить общие закономерности или провести статистический анализ, вам подойдут количественные методы.

- Если вы хотите исследовать индивидуальные особенности, понять мотивацию участников или разобраться в сложных социальных явлениях, лучше использовать качественные методы.
- Иногда целесообразно использовать *смешанные методы*, когда необходимо комбинировать оба подхода для более глубокого понимания проблемы.

Сбор и анализ данных. Когда методы выбраны, начинается сбор данных. Этот этап требует аккуратности и систематичности, потому что любые ошибки на этом этапе могут повлиять на достоверность всего исследования. Важно следить за тем, чтобы данные были собраны в соответствии с методологией, и чтобы они отражали исследуемую проблему. После сбора данных наступает этап их анализа. Для качественных данных анализ может быть субъективным и включать в себя интерпретацию текстов, ответов на интервью и других неструктурированных данных. Для количественных данных обычно применяется статистический анализ с использованием различных программ, например, SPSS или Excel, чтобы выявить закономерности и зависимости.

Написание работы и подготовка к публикации результатов. Когда данные собраны и проанализированы, следующий этап — это написание самой научной работы. Это важный этап, на котором вы должны ясно и логично изложить все свои выводы. В работе необходимо:

- Описать все этапы исследования (выбор темы, гипотеза, методы, анализ данных);
- Представить теоретическую основу, на которой строится исследование;
- Объяснить, как полученные результаты отвечают на исследовательскую проблему;
- Сделать выводы, которые будут полезны для дальнейшего развития научной области.

После написания работы, если вы хотите, чтобы ваше исследование имело научную ценность, следующим шагом будет *публикация*. Для этого важно выбрать подходящий журнал, подготовить статью в соответствии с требованиями издания, а также

учесть процесс рецензирования. Публикация научных результатов в рецензируемом журнале является важным шагом, поскольку она подтверждает качество работы и ее научную значимость.

Научное исследование — это не просто создание теории или сбор данных, а многогранный и последовательный процесс, в котором каждый этап важен для достижения успешного результата. Чем тщательнее вы подойдете к каждому шагу, тем более качественные и достоверные будут ваши выводы. Важно помнить, что каждый этап зависит от предыдущего, и только при правильной организации всего процесса можно добиться реальных научных результатов.

Таким образом, процесс исследования включает в себя:

- Выбор темы и формулировка проблемы,
- Разработка гипотезы и целей,
- Выбор методов и инструментов для сбора данных,
- Сбор и анализ данных,
- Написание работы и подготовка к ее публикации.

Тщательное выполнение каждого этапа поможет вам создать научное исследование, которое будет иметь ценность для науки и общества.

Выбор темы и формулировка проблемы

Выбор темы и формулировка проблемы исследования — это два важнейших этапа, которые закладывают основу всего научного процесса. От того, насколько правильно и осознанно будет сделан этот выбор, зависит, насколько успешным и продуктивным окажется ваше исследование. Чтобы понять, как правильно выбрать тему и сформулировать исследовательскую проблему, давайте более подробно разберемся на примерах.

Как выбрать тему для исследования?

Выбор темы — это ключевая задача, с которой сталкивается любой исследователь в начале своей работы. Иногда это может быть не так просто, как кажется, потому что важно учитывать многие факторы, такие как актуальность темы, доступность материалов и личный интерес.

Актуальность и значимость темы. Тема должна быть актуальной и важной для научной области, в которой вы работаете.

Исследования, направленные на решение глобальных, современных проблем, часто вызывают большой интерес в научном сообществе, а их результаты могут иметь реальное влияние на практическую деятельность.

Пример:

Неактуальная тема: "Женская роль в культуре древнего Китая". Хотя это может быть интересной темой с точки зрения культурной антропологии, она уже достаточно хорошо исследована, и данные для неё во многом подытожены.

Актуальная тема: "Гендерное представление в массовой культуре и его влияние на молодежь в XXI веке". Современные исследования в области социологии и психологии всё чаще обращаются к вопросам гендерных представлений в фильмах, книгах и социальных медиа, рассматривая их влияние на формирование мировоззрения у подростков и молодежи. Эти примеры показывают, как важно выбирать такие темы, которые соответствуют современным трендам и запросам научного сообщества, а также актуальны для социальной и культурной действительности.

Личный интерес и мотивация в выборе темы исследования. Одним из ключевых факторов, определяющих успех научного исследования, является выбор темы, которая вызывает у исследователя личный интерес и мотивацию. Работа по теме, которая вызывает внутреннее увлечение и заинтересованность, способствует более глубокому погружению в материал и позволяет достичь более высокого уровня осведомленности и понимания в исследуемой области. Это особенно важно, поскольку качественное исследование требует значительных усилий, а отсутствие интереса может привести к поверхностному подходу и недостаточной проработке материала. Личный интерес не только повышает качество работы, но и служит дополнительным источником энергии и вдохновения, что способствует более продуктивному и осознанному проведению исследования. Например, исследование по теме, близкой и важной для самого ученого, помогает глубже раскрыть её аспекты, выявить новые перспективы и дать более содержательные рекомендации. Важно отметить, что мотивация, основанная на личном интересе,

также способствует устойчивости к возможным трудностям, с которыми сталкивается исследователь на разных этапах работы.

Пример 1. Гендерные исследования. Если исследователь проявляет интерес к гендерным вопросам, он может выбрать тему, связанную с изучением влияния гендерных стереотипов в образовательных учреждениях. Такие исследования могут касаться того, как различия в подходах к обучению мальчиков и девочек влияют на их академические успехи и карьерные предпочтения. Например, можно рассмотреть, как стереотипы, связанные с "мужскими" и "женскими" предметами, влияют на выбор профессиональных направлений учащимися, а также как они отражаются на дальнейшей профессиональной жизни. Эта тема может быть интересна, так как она затрагивает вопросы неравенства и социальной справедливости, что находит отклик в современных исследованиях и общественных дискуссиях.

Пример 2. Психология. Если исследователь интересуется психологией, можно выбрать тему, связанную с гендерными различиями в восприятии стресса и способов его преодоления. На примере этого исследования можно изучить, как мужчины и женщины справляются с трудными жизненными ситуациями, различаются ли их стратегии преодоления стресса и как социальные роли и культурные ожидания влияют на эти различия. Эта тема важна, так как помогает понять не только психологические аспекты индивидуального поведения, но и социальные факторы, влияющие на ментальное здоровье.

Пример 3. Социология. Если исследователь фокусируется на социологии, он может выбрать тему, исследующую влияние гендерных ролей на выбор профессий у молодежи. Это исследование может выявить, как общественные стереотипы о "мужских" и "женских" профессиях влияют на карьерные предпочтения студентов, а также на их профессиональную идентичность. Социологический подход может помочь понять, как в разных культурах и странах эти стереотипы формируют траектории карьерного роста, препятствуя равенству и социальной мобильности.

Пример 4. Экология. Если исследователя интересует экология, он может выбрать тему, связанную с воздействием изменений

климата на половую идентификацию у животных. Например, можно исследовать, как изменения температурных режимов в результате глобального потепления влияют на соотношение полов у определенных видов животных. Это исследование не только поможет углубиться в биологические и экологические аспекты, но и даст понимание того, как климатические изменения могут воздействовать на экосистемы в целом, влияя на выживание видов и баланс в природе.

Пример 5. Социология и экономика. Если исследователя интересуют вопросы социальной мобильности и экономического равенства, он может исследовать, как гендерные различия влияют на экономическую мобильность в разных странах. Такое исследование может быть направлено на изучение того, как гендерные барьеры в доступе к ресурсам (образованию, трудовой деятельности, здравоохранению и т. д.) препятствуют развитию женщин и мужчин в различных культурах и экономиках. Это позволит не только оценить текущую социальную ситуацию, но и предложить рекомендации по улучшению гендерного равенства в разных странах.

Выбор темы исследования, соответствующей личным интересам и внутренней мотивации, является важным аспектом научной работы. Вовлеченность в исследуемый вопрос помогает ученому не только углубиться в материал, но и сформировать собственные научные гипотезы, которые будут более качественными и содержательными. Работы, основанные на личном интересе и мотивации, часто становятся более актуальными и значимыми для общества, так как они способствуют решению насущных проблем и расширяют горизонты научных знаний.

Формулировка гипотезы и цели исследования.

Гипотеза — это предположение или предсказание о том, каковы могут быть результаты исследования. Это теоретическое объяснение, которое еще предстоит проверить, и оно служит ориентиром для дальнейших этапов работы. Гипотеза помогает ученому сосредоточиться на конкретной проблеме и выстроить исследование так, чтобы получить ясные и достоверные ответы. Важно, чтобы

гипотеза была логически обоснованной, проверяемой и фокусировалась на проверке определенного аспекта проблемы.

Правильная гипотеза должна быть:

1. *Логически обоснованной.* Основанной на теоретических знаниях, фактах или предыдущих исследованиях. Она должна исходить из существующих теорий, предположений или наблюдений, которые требуют проверки.
2. *Проверяемой.* Это означает, что гипотеза должна быть поддающейся эмпирической проверке через эксперименты, наблюдения или анализ данных. Важно, чтобы гипотеза могла быть либо подтверждена, либо опровергнута в процессе исследования.
3. *Ясной и конкретной.* Гипотеза должна быть сформулирована таким образом, чтобы можно было точно определить, что именно будет проверяться, и какие переменные в ходе исследования будут оцениваться.

Пример формулировки гипотезы:

- *Исходя из гендерных исследований:* "Если в образовательных учреждениях снизится влияние традиционных гендерных стереотипов, то это повысит академическую успеваемость девочек в технических дисциплинах."
- *Исходя из экологии:* "Если повышение температуры в регионах с высокими температурами будет продолжаться, то это приведет к изменению соотношения полов в популяциях рептилий."

В обоих примерах гипотезы формулируются таким образом, чтобы можно было собрать данные и провести анализ, проверяя предполагаемое влияние одних факторов на другие.

Цель исследования — это основная задача, к которой стремится исследователь. Она определяет направление работы, очерчивает границы исследования и направляет ученого к решению основной проблемы.

Цель должна быть:

Конкретной: Цель исследования должна быть чётко сформулирована, чтобы исследователь понимал, что именно он должен достичь.

Реалистичной: Она должна быть достижимой в рамках имеющихся ресурсов и времени.

Научно обоснованной: Цель должна отвечать на актуальные научные вопросы и быть обоснованной с точки зрения существующих знаний и теорий.

Пример цели исследования:

- Гендерные исследования: "Изучить влияние гендерных стереотипов в образовательных учреждениях на выбор профессий учащимися."
- Психология: "Исследовать различия в восприятии стресса и преодолении трудных жизненных ситуаций мужчин и женщин."

Задачи исследования — это конкретные шаги или действия, которые необходимо выполнить для достижения поставленной цели. Они более детализированы, чем цель, и описывают, как исследователь будет двигаться в процессе работы. Задачи могут включать:

- Описание и анализ существующих теорий и литературы по теме.
- Разработка методов и подходов для сбора и анализа данных.
- Сбор данных с использованием выбранных методов (например, опросы, эксперименты, наблюдения).
- Анализ собранных данных и сравнение их с гипотезой.
- Интерпретация результатов и их связь с исходной теорией.

Пример постановки задач:

1. Изучить существующие гендерные стереотипы в образовании и их влияние на академические успехи учащихся.
2. Провести анализ выбора профессий среди студентов, изучив влияние социальных и культурных факторов.
3. Разработать методику для сбора данных о восприятии стресса мужчинами и женщинами в стрессовых ситуациях.
4. Сравнить результаты исследования с уже существующими данными о гендерных различиях в психологии.

Взаимосвязь гипотезы, цели и задач.

Гипотеза, цель и задачи исследования тесно связаны между собой. Гипотеза задает направление исследования, цель уточняет,

что именно исследуется, а задачи позволяют последовательно и структурированно достигать поставленной цели. Процесс работы с гипотезой, целью и задачами исследования включает:

- *Генерацию гипотезы на основе теоретических знаний и наблюдений.*
- *Постановку цели, которая отражает конечную цель работы.*
- *Разработку задач, которые помогут пошагово продвигаться к решению проблемы.*

Таким образом, чёткая и логичная формулировка гипотезы, цели и задач является основой успешного научного исследования, обеспечивающего его структуру и направленность.

Методы и инструменты исследования.

Научное исследование требует применения различных методов и инструментов, которые помогут эффективно собрать, обработать и интерпретировать данные. Методы исследования можно разделить на два типа: *качественные и количественные.*

Качественные методы исследования ориентированы на изучение более глубоких, зачастую субъективных аспектов исследуемого объекта. Эти методы помогают выявить уникальные закономерности и понять явления в их контексте.

- *Метод интервью* — позволяет получить информацию из первых уст и раскрыть индивидуальные особенности поведения и восприятия.
- *Метод наблюдения* — дает возможность изучать поведение участников исследования в естественных условиях.
- *Контент-анализ* — используется для анализа текстов, документов, видео или других материалов, чтобы выявить ключевые темы, паттерны или тенденции.
- *Кейс-стадии (case study)* — глубокое исследование отдельного случая или группы случаев, которые помогают раскрыть более широкие социальные или культурные процессы.

Количественные методы исследования ориентированы на сбор и анализ числовых данных. Эти методы позволяют получить объективные и статистически значимые результаты, которые могут быть использованы для обоснования выводов.

- *Опросы и анкеты* — это наиболее распространенные инструменты для сбора информации от большого числа участников. Они позволяют получить данные по заранее установленным параметрам.
- *Эксперименты* — позволяют контролировать переменные и проверять гипотезы в условиях искусственно созданных ситуаций.
- *Математическое моделирование* — метод, в котором используется математическая логика для создания моделей, прогнозирования результатов и анализа данных.
- *Статистический анализ* — помогает обрабатывать большие объемы данных, находить закономерности и делать выводы с помощью методов, таких как регрессионный анализ, факторный анализ, корреляция и другие.

Инструменты исследования могут варьироваться в зависимости от выбранного метода. Это могут быть анкеты и опросники для сбора данных, программы для статистического анализа (например, SPSS, Excel). Правильный выбор методов и инструментов зависит от характера исследования, целей и гипотезы. Например, для исследования влияния гендерных стереотипов на восприятие профессий будет актуально использовать методы опросов, интервью и контент-анализ, чтобы выявить общественные установки и предпочтения. В то же время для изучения поведения животных в условиях урбанизации более подходящими будут методы наблюдения и эксперимента.

Сбор и анализ данных являются ключевыми этапами научного исследования. Этот процесс не только требует применения выбранных методов, но и предполагает соблюдение строгих научных стандартов для обеспечения точности и надежности результатов.

Сбор данных включает в себя несколько этапов:

- *Подготовка инструментов* — создание анкеты, опросника, наблюдательной карты или другого инструмента для сбора данных. Важно, чтобы инструменты были валидными (точно измеряли то, что нужно) и надежными (давали стабильные результаты).

- *Выбор выборки* — необходимо определить, какие участники исследования или объекты будут включены в выборку, чтобы данные были репрезентативными для всей популяции. Важно учесть такие параметры, как возраст, пол, социальный статус и другие характеристики.
- *Процесс сбора данных* — в зависимости от выбранных методов исследования, данные могут быть собраны через интервью, анкеты, наблюдения или эксперименты.

Анализ данных — это этап, на котором исследователь обрабатывает собранную информацию и проверяет гипотезу. Методы анализа данных зависят от типа данных (качественные или количественные):

- *Качественные данные* анализируются через тематический анализ, поиск повторяющихся паттернов и категорий. Например, в гендерных исследованиях это может быть анализ текстов интервью с целью выявления паттернов в восприятии гендерных стереотипов.
- *Количественные данные* обрабатываются с помощью статистических методов. Например, при исследовании различий в успеваемости между мальчиками и девочками можно использовать t-тест или ANOVA для проверки статистической значимости различий.

Интерпретация результатов — важным этапом является не только подсчет и визуализация данных (например, с помощью графиков и таблиц), но и их толкование в контексте гипотезы. Необходимо объяснить, что означают полученные результаты, как они соотносятся с предыдущими исследованиями и что это может значить для дальнейших научных изысканий.

Написание работы и публикация результатов. На заключительном этапе исследования результаты необходимо оформить в научной работе, которая затем может быть представлена на защите, в журнале или на конференции. Этот процесс требует не только знания научных стандартов и форматов, но и умения ясно и точно изложить информацию.

Структура научной работы:

Введение — здесь раскрываются актуальность темы, цели и задачи исследования, а также гипотеза. Введение должно дать читателю четкое представление о значимости исследования.

Обзор литературы — здесь исследователь анализирует существующие научные работы, чтобы показать, как его исследование соотносится с предыдущими исследованиями, какие вопросы остаются открытыми и каким образом работа будет заполнять эти пробелы.

Методы исследования — детализируется, какие методы и инструменты использовались для сбора и анализа данных.

Результаты — на этом этапе представляются полученные данные, их описание и краткий анализ. Результаты должны быть четко изложены и подкреплены соответствующими таблицами, графиками и диаграммами.

Обсуждение — здесь исследователь интерпретирует результаты, сравнивает их с гипотезой, объясняет возможные отклонения и обсуждает их значение для научной области.

Заключение — подводится итог, даются рекомендации для дальнейших исследований и практического применения.

Публикация результатов. Научные исследования часто заканчиваются публикацией результатов в научных журналах, что является важным шагом в распространении знаний. Для этого необходимо:

- Выбрать подходящий журнал или конференцию, соответствующие тематике исследования.
- Оформить статью в соответствии с требованиями публикации, соблюдая стандарты цитирования и оформления.
- Пройти процесс рецензирования, где независимые эксперты оценят качество работы. Рецензирование может привести к замечаниям, которые необходимо учесть перед финальной публикацией.

Публикация научных результатов важна для продвижения научного знания и укрепления репутации исследователя. Это также позволяет получить обратную связь от научного сообщества, что может привести к дальнейшему развитию исследования и новым гипотезам.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Научное исследование является сложным и многоэтапным процессом, который требует применения различных методов и методологических подходов для получения достоверных и объективных результатов. Важно понимать, что выбор метода исследования напрямую зависит от поставленных целей, специфики исследуемого объекта, а также теоретической основы, на которой строится исследование.

Методология научного исследования представляет собой систему методов и принципов, которые исследователь использует для получения, анализа и интерпретации данных. Основными методами исследования являются как качественные, так и количественные подходы, которые могут быть использованы как по отдельности, так и в сочетании (смешанные методы).

Методы научного исследования — это набор приемов и способов, которые используются для сбора, анализа и интерпретации данных, необходимых для решения научных задач. Важно помнить, что правильный выбор методов зависит от целей исследования, его предмета и гипотезы. Методы исследования делятся на несколько типов, такие как качественные, количественные и смешанные, и каждый из них имеет свои особенности и области применения. В этом разделе мы рассмотрим, что такое методы научного исследования и как они помогают ученым делать обоснованные выводы. Мы также обсудим различия между качественными и количественными методами, а также познакомимся с основными методами, применяемыми в научной практике.

Качественные методы исследования. Качественные методы исследования ориентированы на изучение явлений в их контексте, а также на выявление значений и смыслов, которые могут быть связаны с этими явлениями. Эти методы позволяют глубже понять психологические, социальные и культурные аспекты исследуемого объекта.

Интервью.

Один из наиболее популярных методов сбора данных в качественных исследованиях. Он предполагает непосредственное взаимодействие исследователя с участником через задавание открытых вопросов. Интервью может быть полуструктурированным (с определенным набором вопросов, но возможностью отклоняться от темы) или неструктурированным (свободный диалог). Это позволяет собирать детализированную информацию и выявлять скрытые аспекты проблемы. *Пример:* Для исследования влияния гендерных стереотипов в образовательных учреждениях можно провести интервью с преподавателями и студентами, чтобы понять, как стереотипы влияют на восприятие учеников и их академические успехи.

Анкетирование.

Метод, при котором участникам исследования предлагаются заранее подготовленные вопросы, на которые они должны ответить. Этот метод может быть применим для сбора данных от большого количества людей. Опросники могут включать как открытые, так и закрытые вопросы. Этот метод часто используется в социологических и психологических исследованиях. *Пример:* В исследовании отношения студентов к гендерным ролям в обществе можно использовать анкеты с вопросами о восприятии традиционных и нетрадиционных профессий для мужчин и женщин.

Наблюдение.

Метод, при котором исследователь непосредственно наблюдает за поведением людей или животных в реальной обстановке. Наблюдение может быть как скрытым (участники не знают о наблюдении), так и открытым. Этот метод полезен для изучения реальных реакций и поведения в естественных условиях. В данном исследовании целью является изучение влияния гендерных стереотипов на распределение ролей и взаимодействие студентов в учебных группах. Метод наблюдения используется для анализа поведения студентов в реальных условиях обучения.

Открытое наблюдение: Исследователь наблюдает за взаимодействием студентов в процессе выполнения групповых заданий в аудиториях и лабораториях. Наблюдается, как студенты разных полов участвуют в обсуждениях, распределяют роли и задачи

между собой. Также фиксируются данные о том, как гендер студентов может влиять на восприятие их лидерских качеств или компетентности в контексте выполнения заданий.

Скрытое наблюдение. В условиях скрытого наблюдения исследователь фиксирует поведение студентов в менее формальных контекстах, таких как время на перерывах или в социальных зонах учебного заведения. Исследователь не информирует участников о своем присутствии, что позволяет изучать их поведение без влияния внешнего наблюдателя. Это позволяет получить информацию о том, как гендерные стереотипы могут влиять на неформальные взаимодействия, такие как формирование рабочих групп или принятие решений в коллективе. Метод наблюдения в данном случае позволяет получить данные о реальных, непринужденных взаимодействиях студентов, которые могут быть искажены при использовании других методов, таких как опросы или интервью.

Контент-анализ и методы текстового анализа.

Контент-анализ — это метод, который используется для изучения текстовых, визуальных или аудиоматериалов. Он позволяет выявить ключевые темы, паттерны и символы, скрытые в текстах или медиа. Контент-анализ может быть как количественным (например, подсчет частоты упоминания определенного слова), так и качественным (анализ смыслов, которые заложены в контексте). *Пример:* В исследовании, посвященном гендерным стереотипам в СМИ, можно использовать контент-анализ для изучения того, как изображения и слова, связанные с определенными полами, используются в рекламных материалах.

Методы текстового анализа предполагают более глубокое изучение текстов с целью выявления скрытых значений, смыслов или ассоциаций. Эти методы часто применяются в исследованиях, связанных с психоанализом, культурологией и социальной психологией.

4.3. Количественные методы исследования

Количественные методы исследования основаны на сборе числовых данных, которые могут быть подвергнуты статистическому

анализу. Эти методы позволяют получить объективные и воспроизводимые результаты, что важно для доказательства гипотез.

Эксперимент.

Это метод исследования, в котором исследователь манипулирует переменными и наблюдает за изменениями в других переменных. Эксперимент позволяет проверять гипотезы в условиях строго контролируемых ситуаций. *Пример:* В исследовании воздействия гендерных стереотипов на восприятие учеников можно провести эксперимент, в котором участники будут читать тексты, написанные авторами разного пола, чтобы изучить их восприятие на основе авторского пола.

Наблюдение.

Этот метод включает в себя систематическое наблюдение за поведением людей или объектов в различных условиях. В отличие от качественного наблюдения, в количественном подходе внимание уделяется сбору данных, которые можно измерить и анализировать.

Статистические методы и инструменты анализа

Статистические методы являются основой количественных исследований и помогают обрабатывать большие объемы данных. Среди основных статистических методов можно выделить:

- Тесты значимости (например, t-тест или ANOVA) для проверки различий между группами.
- Корреляционный анализ, который помогает выяснить, есть ли взаимосвязь между двумя переменными.
- Регрессионный анализ, который позволяет предсказать одну переменную на основе другой.

Для анализа данных могут использоваться различные программы, такие как SPSS, Excel, которые автоматизируют процесс анализа и визуализации данных.

Смешанные методы исследования: теоретическая база и примеры.

Смешанный метод исследования объединяет как качественные, так и количественные подходы в одном исследовании. Это позволяет получить более полное понимание исследуемого явления. Смешанные методы полезны, когда одна методология не позволяет полностью охватить объект исследования.

Пример: В исследовании, посвященном восприятию гендерных стереотипов в образовательных учреждениях, можно использовать анкетирование (для сбора количественных данных о восприятии студентов) в сочетании с интервью (для получения более глубокого и персонализированного понимания этого восприятия).

Методология анализа данных: как выбрать подходящий метод анализа.

Выбор метода анализа зависит от типа данных, гипотезы и цели исследования. Для качественных данных часто применяются методы тематического анализа, контент-анализа или анализа текстов. Для количественных данных обычно используются статистические методы, такие как корреляция, регрессия и дисперсионный анализ. Важно помнить, что выбор метода должен быть оправдан и соответствовать целям исследования.

Разработка и использование инструментов для сбора данных.

Инструменты для сбора данных могут включать анкеты, опросники, чек-листы, шкалы и программы для наблюдения. Они должны быть разрабатываемы с учетом цели исследования, а также обеспечивать надежность и валидность данных. Важно помнить, что инструменты должны быть адаптированы под специфические условия исследования и соответствовать культурному и социальному контексту.

ГЛАВА 3. СБОР И ОБРАБОТКА ДАННЫХ.

В научных исследованиях сбор и обработка данных играют ключевую роль в получении достоверных и надежных результатов. Эта глава посвящена основным подходам и методам работы с данными, их типам и обработке, что позволяет исследователю выявить закономерности, сделать выводы и представить их в удобной и понятной форме. Рассмотрим основные разделы:

Данные, с которыми работает исследователь, можно разделить на два типа: первичные и вторичные.

Первичные данные — это те, которые исследователь собирает напрямую в процессе проведения исследования. Это могут быть данные, полученные через анкетирование, интервью, наблюдение или эксперимент. Они являются уникальными для данного исследования и отражают информацию, полученную непосредственно от исследуемых объектов.

Вторичные данные — это уже существующие данные, собранные другими исследователями, учреждениями или организациями. Это может быть статистика, архивные материалы, опубликованные исследования, отчеты и другие материалы, которые используются для анализа и сопоставления с первичными данными.

Методы сбора данных.

Методы сбора данных являются основой для получения информации, необходимой для исследования. В этой части главы подробно рассматриваются основные методы.

Разработка анкеты.

Анкетирование — это один из наиболее популярных методов сбора данных, при котором респондентам предлагается ответить на ряд заранее подготовленных вопросов. Важно, чтобы анкета была грамотно составлена, включая:

- Четкость и ясность вопросов;
- Подходящие типы вопросов (открытые или закрытые);
- Логическая последовательность и структура анкеты.

Разработка анкеты требует внимания к деталям, чтобы вопросы не были двусмысленными, а сами ответы можно было легко интерпретировать и анализировать.

Проведение интервью.

Интервью является важным методом сбора данных, особенно в качественных исследованиях. Интервью могут быть структурированными, полу структурированными или неструктурированными. Важно подготовить вопросы, которые помогут получить глубокие и подробные ответы от респондентов. Интервью может быть как личным, так и дистанционным (например, по телефону или через интернет).

Применение статистических методов анализа

Статистические методы анализа используются для обработки количественных данных, полученных через анкеты, эксперименты или другие количественные исследования. В этом разделе рассматриваются основные подходы, такие как:

- Описание данных (средние значения, медиана, стандартное отклонение);
- Проверка гипотез (t-тест, ANOVA, корреляция);
- Регрессионный анализ.

Также рассматриваются важные этапы анализа, такие как очистка данных, проверка на наличие выбросов и аномалий, и использование статистических программ (например, SPSS).

Применение качественного анализа данных. Качественные данные, собранные через интервью, наблюдения или открытые вопросы в анкетах, требуют особого подхода к анализу.

Кодирование данных.

Кодирование данных — это процесс преобразования текста или других неполных данных в коды, которые позволяют систематизировать и анализировать их. Например, открытые ответы на вопросы можно разбить на тематические категории или коды, которые будут отражать основные идеи и паттерны.

Тематический анализ.

Тематический анализ — это метод, используемый для выявления и анализа тем, паттернов и повторяющихся концептов в качественных данных. Этот подход позволяет выявить значимые категории, которые отражают ключевые аспекты исследования, и глубже понять смысл собранных данных.

Обработка данных с использованием специализированных программ.

Современные исследования часто требуют использования специализированных программных инструментов для обработки и анализа данных. Такие программы позволяют эффективно и точно выполнять вычисления, анализировать большие объемы данных и визуализировать результаты. Среди популярных программ можно выделить:

- *SPSS — для статистического анализа;*
- *Python — для обработки данных и их анализа с использованием программирования;*
- *NVivo — для качественного анализа текстовых данных;*
- *Excel — для базового анализа и визуализации.*

Визуализация результатов: графики, таблицы, диаграммы

Визуализация данных играет важную роль в научных исследованиях. Графики, таблицы и диаграммы помогают наглядно представить результаты и сделать их более доступными для понимания. В этом разделе обсуждаются:

- Типы визуализаций: линейные графики, столбчатые диаграммы, круговые диаграммы, тепловые карты и другие;
- Применение визуализаций для представления статистических данных, результатов экспериментов и качественного анализа;
- Советы по созданию понятных и информативных визуализаций, которые помогают выделить ключевые выводы и поддерживают аргументы исследования.

Заключение.

Заключение является важной частью любого научного исследования, так как оно подводит итог всей работы, обобщает полученные результаты и формулирует рекомендации для дальнейших исследований. Оно позволяет не только осмыслить значимость проведенного исследования, но и обозначить пути для углубленного изучения темы в будущем.

Итоги научного исследования. В итоговой части исследования необходимо подвести основные результаты и ключевые выводы. Это момент, когда исследователь обобщает, чего удалось достичь в ходе работы и насколько гипотезы или предположения были подтверждены. Важно отразить, как полученные результаты соотносятся с целью исследования и каким образом они решают поставленную проблему.

Обобщение результатов: исследователь должен четко и ясно указать, что было найдено в ходе исследования, какие выводы были сделаны, и каким образом полученные данные могут быть использованы в практике или в теории. *Пример:* Если исследование касалось влияния социальных сетей на психоэмоциональное состояние подростков, итогом может быть вывод, что высокое времяпрепровождение в социальных сетях действительно связано с увеличением уровня стресса среди подростков.

Проблемы и ограничения: важно отметить, с какими трудностями и ограничениями столкнулся исследователь в процессе работы, а также как они могут повлиять на результаты исследования. Это поможет в будущем избежать подобных проблем и улучшить методологию. *Пример:* Возможным ограничением исследования является узкая выборка, что может ограничить обобщаемость результатов на всю популяцию подростков.

Вклад в науку: здесь необходимо подчеркнуть, каким образом данное исследование способствует развитию знаний в соответствующей области, и какие новые вопросы оно поднимает для дальнейшего изучения.

Рекомендации для дальнейших исследований.

Исходя из полученных результатов и выявленных проблем, важно дать рекомендации для будущих научных исследований, которые могут углубить понимание исследуемой проблемы.

Направления для углубленного изучения: исследователь должен предложить направления, которые следует развивать в дальнейшем. Например, если исследование выявило связь между определенными социальными факторами и уровнем стресса у подростков, то для дальнейших исследований можно рекомендовать изучение конкретных социальных сетей или типов контента, которые вызывают наибольшее влияние.

Методологические улучшения: можно предложить улучшения в методах исследования, которые могут помочь сделать исследования более точными и надежными. Например, для более глубокой оценки психоэмоционального состояния подростков в будущих исследованиях можно предложить использование дополнительных психологических тестов или более разнообразных методов сбора данных.

Практические рекомендации: помимо научных аспектов, можно предложить, как результаты исследования могут быть использованы на практике. Например, если исследование о влиянии социальных сетей на подростков выявило определенные негативные последствия, можно порекомендовать меры по регулированию времени, проведенного в интернете, или консультации для родителей.

В заключение важно отметить, что научная карьера требует постоянного обучения, саморазвития и поиска новых идей. Постоянный интерес к актуальным проблемам, новые исследования и готовность к сотрудничеству с коллегами помогают двигаться вперед и достигать успехов в научной сфере.

Ключевые слова

Научное исследование — это систематический процесс, направленный на получение новых знаний и решений научных проблем посредством анализа, экспериментов, наблюдений и других методов познания.

Гипотеза — это предварительное предположение или научное утверждение, которое проверяется в ходе исследования с целью подтвердить или опровергнуть его.

Цель исследования — это конкретная задача, которую ставит перед собой исследователь, направленная на решение научной проблемы.

Методы исследования — это способы сбора, обработки и анализа данных, которые позволяют исследователю проверить гипотезу и достичь целей исследования.

Качественные методы — это методы, направленные на изучение субъективных явлений, которые невозможно количественно измерить, например, поведение, восприятие и эмоции. Пример: интервью, наблюдения, контент-анализ.

Количественные методы — это методы, которые используются для анализа числовых данных и измерения статистических зависимостей между переменными. Пример: эксперименты, анкетирование, статистическое моделирование.

Смешанные методы — это комбинирование качественных и количественных методов исследования для получения более глубокого и комплексного понимания изучаемого явления.

Методология анализа данных — это совокупность принципов, подходов и методов, которые определяют, как должны быть обработаны и проанализированы данные для достижения достоверных результатов.

Сбор данных — это процесс получения информации через различные инструменты и методы (анкетирование, интервью, наблюдение), который является основой для дальнейшего анализа.

Обработка данных — это этап, на котором собранные данные преобразуются в удобные для анализа форматы, включая кодирование, очистку данных и их систематизацию.

Статистические методы — это набор техник и инструментов, используемых для обработки числовых данных, выявления закономерностей и подтверждения гипотез, таких как регрессионный анализ, тесты значимости, корреляция.

Контент-анализ — это метод анализа текстовой информации, направленный на выявление определенных паттернов, тематик, фраз или концептов, используемых в исследуемом материале.

Интервью — это метод сбора данных, при котором исследователь беседует с респондентом для получения подробной информации по заданной теме, используя открытые или закрытые вопросы.

Анкетирование — это метод, при котором респонденты заполняют анкеты с заранее подготовленными вопросами для сбора структурированной информации.

Наблюдение — это метод исследования, при котором исследователь наблюдает за поведением участников в естественных или контролируемых условиях, не вмешиваясь в происходящее.

Эксперимент — это метод исследования, который предполагает активное вмешательство исследователя для проверки гипотезы путем манипулирования независимыми переменными и наблюдения за изменениями зависимых переменных.

Кодирование данных — это процесс преобразования текстовых данных или других видов информации в кодированные категории или темы для последующего анализа.

Тематика анализа — это процесс группировки и классификации данных по определенным темам или категориям, что позволяет выявить важные элементы и паттерны в исследуемом материале.

Рекомендации для дальнейших исследований — это предложения, которые делают ученые на основе полученных результатов для того, чтобы расширить область исследования, улучшить методологию или изучить новые аспекты проблемы.

Карьерный рост в науке — это процесс профессионального развития исследователя, включающий получение ученых степеней, публикации научных работ, участие в международных проектах и научных конференциях.

Публикации и конференции — это важные аспекты научной карьеры, через которые ученые делятся результатами своих исследований с научным сообществом и устанавливают связи с коллегами.

Практическое применение результатов — это внедрение полученных научных знаний и выводов в реальные социальные, экономические, экологические и другие сферы для решения практических проблем.

Академическое образование — это процесс получения специализированных знаний и навыков в рамках университетской программы, а также углубленное обучение на уровне аспирантуры и докторантуры.

Научная этика — это свод принципов и норм, которые регламентируют поведение ученых в процессе проведения исследований, включая честность, ответственность и уважение прав участников исследования.

Социальные и культурные факторы — это элементы, такие как традиции, ценности, нормы и ожидания общества, которые могут влиять на поведение, восприятие и взаимодействие людей в исследуемых группах.

Научные проблемы и решения — это вопросы, возникающие в процессе исследования, требующие решения через формулировку гипотез, выбор методов и интерпретацию данных.

Достоверность результатов — это степень точности и надежности данных и выводов, полученных в ходе исследования.

Научные публикации — это статьи, книги или другие формы распространения научных результатов, которые проходят рецензирование и становятся доступными для научного сообщества.

Гендерные исследования — это область исследований, которая анализирует влияние пола и гендера на поведение, социальные отношения, права и возможности людей в различных культурах и обществах.

Сбор и анализ информации — это процесс получения и систематизации данных с использованием различных методов исследования, который является основой для формулирования выводов и решений.

Основные источники:

1. Research Methods The Basics 2nd edition 2nd Edition by Nicholas Walliman
[file:///C:/Users/Admin/Downloads/Research%20Methodology%20book%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/Research%20Methodology%20book%20(2).pdf)
2. Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches" by John W. Creswell and J. David Creswell
https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_609332/objava_105202/fajlovi/Creswell.pdf
3. Practical Research Planning and Design 12th Edition, Kindle Edition by Paul D. Leedy (Author), Jeanne Ellis Ormrod
4. Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches" by John W. Creswell
<https://revistapsicologia.org/public/formato/cuali2.pdf>
5. Поппер К. "Логика научного познания" (1972)
6. Кун Т. "Структура научных революций" (1962)
7. Бруно Латур. "Наука в действии" (1987)
8. Голиков В.И. "Методология науки" (2015)
9. Руководство пользователя по базовой системе IBM SPSS Statistics 28
https://www.ibm.com/docs/en/SSLVMB_28.0.0/pdf/ru/IBM_SPSS_Statistics_Core_System_User_Guide.pdf
10. Знакомство с интерфейсом SPSS и разбор основных настроек переменных.
https://www.youtube.com/watch?v=ze_ZzjNJw9Y

Дополнительные интернет-источники:

- https://microbiologynote.com/11-best-books-for-research-methodology/#2_Kothari_C_R_Research_Methodologies-Methods_and_Techniques
- <https://www.datuapstrade.lv/rus/spss/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=TZPyOJ8tFcI>
- <https://www.scopus.com/>
- https://www.kiis.com.ua/materials/books/376072_C6170_paniotto_v_i_maksimenko_v_s_kolichestvennyye_metody_v_sociolo.pdf

**MINISTRY OF SCIENCE,
HIGHER EDUCATION AND INNOVATION
OF THE KYRGYZ REPUBLIC**

**KYRGYZ NATIONAL UNIVERSITY NAMED AFTER J.
BALASAGYN**

E. J. Laylieva, A.K. Shaiylдаeva, G.T. Maichinova

**METHODOLOGY OF MODERN SCIENTIFIC
RESEARCH**

TUTORIAL

Bishkek – 2025

UDC 001.8

BBK 87.256.6

Author sign: L 19

The textbook dedicated to the 100th anniversary of the Kyrgyz National University named after J. Balasagyn is recommended for obtaining the stamp of the Ministry of Science, Higher Education and Innovation of the Kyrgyz Republic.

The textbook is recommended for approval by the Ministry of Science, Higher Education and Innovation of the Kyrgyz Republic.

Reviewers: S.V. Zatravina – PhD in Economics, Associate Professor, M. Ryskulbekov Kyrgyz Economic University
Ch.U. Adamkulova – PhD in Economics, Associate Professor, M. Ryskulbekov Kyrgyz Economic University
M.A. Jusupova – PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Kyrgyz State Technical University named after I. Razzakov

Lailieva E.Zh., Shaiylidaeva A.K., Maichinova G.T.

L 19 *Methodology of Contemporary Scientific Research: Textbook* – Bishkek, 2025. – 104 pages.

This textbook is dedicated to the systematic presentation of the methodological foundations of contemporary scientific research, including qualitative and quantitative methods, as well as techniques for data collection, analysis, and interpretation. It is designed to develop methodological competence and analytical skills in PhD students and young researchers. Practical examples and recommendations make the textbook a reliable methodological resource applicable across various scientific disciplines.

Methodology of modern scientific research

Introduction

In the context of the rapid development of science and technology, the methodology of scientific research is of particular importance. Modern research is becoming more and more multifaceted, complex and interdisciplinary, which requires high standards from researchers in the choice of methods and approaches, as well as the ability to critically comprehend the results.

Different fields of knowledge have their own specific approaches to conducting research. For example, the social sciences are dominated by qualitative methods such as interviews or content analysis, while the natural sciences make extensive use of quantitative methods, experiments, and mathematical modeling. In this regard, the methodology of scientific research serves as a tool for choosing optimal methods for solving specific scientific problems.

Modern research often requires the use of ***mixed methods***, which combine quantitative and qualitative approaches for a deeper and more comprehensive interpretation of data. Scientific research methodology provides researchers with the necessary flexibility to work with a variety of methods and data, which allows them to create more accurate and informed scientific conclusions.

This research methodology course is aimed primarily at PhD students at the Kyrgyz National University named after J. Balasagyn, who carry out high-level scientific research in various fields of knowledge. In particular, this manual is aimed at training young scientists who are able to choose and apply modern methodological approaches and techniques for the successful conduct and design of scientific research, as well as for the formation of their professional skills.

With the development of scientific exchange and globalization, including through international publications and scientific conferences, the importance ***of maintaining scientific objectivity*** is increasing. Incorrectly chosen methods or an insufficient approach to data processing can lead to erroneous or manipulated results Scientists.

Modern methodology also includes aspects of research ethics, such as protecting the rights of research participants, maintaining the

confidentiality of data and honesty in the interpretation of results. In the context of increasing attention to the problems **of plagiarism**, falsification of data and falsification of scientific results, scientific methodology serves as a necessary guideline for compliance with ethical standards.

Today, scientific research has a huge impact on the development of technology, medicine, education and social policy. Not only the quality of scientific data depends on the correctness of the methodology, but also its potential application for the benefit of society. For example, developments in the field of medicine can relate to issues of human life and health, and in the field of ecology - environmental protection. Errors in scientific methodology can lead to negative consequences, which makes the methodology of scientific research especially important.

The importance of research methodology. The methodology allows the researcher to clearly define the process of scientific work, from the choice of a hypothesis to the publication of the results. It sets the basic principles and algorithms for the search and acquisition of scientific knowledge, which contributes to improving the accuracy, reliability and reproducibility of the data obtained.

The use of methodology contributes to the formation of a scientific approach, ensuring the logic and consistency of the study. Structured approaches help to avoid errors in data interpretation and provide clear instructions for the development of scientific problems, the choice of methods and the analysis of results.

Despite the strict requirements and frameworks, the methodology does not limit the creativity of scientists. On the contrary, it creates a framework for innovation, allowing researchers to be creative in solving scientific problems, as methodological principles help to identify hidden patterns and develop new research paradigms.

Research methodology is a universal tool that can be adapted to different disciplines. Modern research, as a rule, is interdisciplinary, and the use of a single methodological base helps to link and integrate different approaches, providing a complete and comprehensive coverage of a scientific problem.

The methodology of scientific research forms common standards for work in the scientific community, creating conditions for the effective exchange of knowledge. By standardizing methods and formatting

scientific papers, scientists can share the results of their research, publish articles and participate in international scientific forums, which contributes to the progress of science as a whole. The methodology of scientific research serves as the foundation for the creation of scientific knowledge and helps to achieve high standards of scientific work. In the context of the rapid development of scientific technologies and interdisciplinary research, competent methodology is becoming a necessary tool to ensure the accuracy, reliability and ethics of scientific research. Its importance is increasing, since not only the quality of scientific work, but also its impact on the development of science, technology and society as a whole depends on the correctness of the methods and approaches used.

Goal:

1. To provide systematic knowledge about the methodology of scientific research, principles, methods and processes.
2. To acquaint with the main stages of writing scientific papers and prepare for defense and publication.
3. To teach the correct choice and application of research methods, to form critical analysis skills.
4. To raise the ethical standards of scientific work, focusing on honesty and the protection of confidentiality.

Tasks:

1. Explain the key concepts of scientific research and methodological approaches.
2. To develop recommendations for choosing a topic, setting tasks and goals of the study.
3. To set out in detail the principles of the scientific work, including the design and analysis of the results.
4. Prepare for the defense of the work, public speaking and review.
5. To systematize knowledge about ethical standards of scientific research.

CHAPTER 1. FUNDAMENTALS OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE

1.1. The Concept of Scientific Research: Philosophical and Methodological Aspects

Scientific research is a systematic process of searching for knowledge about the world, which includes formulating questions, formulating hypotheses, collecting and analyzing data, and drawing logical and reasonable conclusions. The study is focused on obtaining objective and verifiable results that can be used to explain, predict or control various phenomena. This process has two important aspects: philosophical and methodological, each of which plays a key role in scientific knowledge.

Philosophical aspect of scientific research. The philosophy of science studies the nature of scientific knowledge, its goals and methods. The main task of the philosophy of science is to answer the questions of how we obtain knowledge, how we can be sure of its truth, and what scientific truth is. It is a theory of knowledge that studies the nature, conditions, and limits of human knowledge. Within the framework of epistemology, scientists talk about what we can know about the world and how we can be sure that our knowledge is correct.

One of the philosophical foundations of scientific research is *methodology* – a set of principles and methods used to obtain scientific knowledge. Within the framework of methodology, the researcher develops approaches to the organization of research, chooses methods by which he will collect and analyze data. This can include both theoretical methods (for example, analysis, synthesis, deduction) and empirical methods (experiment, observation, measurement).

Key philosophical concepts that affect scientific knowledge:

- *Objectivity* is the principle that the results of scientific research should be independent of the personal opinions and beliefs of the researcher.
- *Logical positivism* is an approach that states that science should rely on empirical data and empirical evidence, excluding metaphysics and subjective judgments.
- *K. Popper's falsifiability* is the principle according to which scientific hypotheses and theories should be testable and potentially refutable.

- *Constructivism* is a philosophical position that states that scientific knowledge is not just discovered, but actively built by a person in the course of research.

These philosophical approaches serve as the basis for the development of a scientific picture of the world, the ordering of knowledge and the formation of research questions.

Methodological aspect of scientific research. The methodology of scientific research is a set of principles and methods that are used to organize and conduct research. Within the framework of the methodological approach, the scientist decides which methods (qualitative or quantitative), tools and techniques will be used to solve the tasks.

The methodology includes several areas, such as qualitative methods and quantitative methods:

Qualitative methods. Qualitative research is focused on a deep understanding of phenomena that cannot be expressed in quantitative terms. This is an approach that is used in the humanities and social sciences, where context, participants' experience and interpretation of data are important. The main methods are interviews, focus groups, text analysis and observation.

Quantitative methods. Quantitative research involves the use of numerical data to identify patterns and statistical dependencies. These methods are often used in the social sciences, psychology, economics, and other fields where accurate measurements and the substantiation of hypotheses using statistical methods are important. Quantitative methods include questionnaires, experiments, statistical analysis, and mathematical modeling.

Mixed methods (or methods of a mixed approach) include a combination of qualitative and quantitative approaches, which allows you to get a more complete picture of the phenomenon under study.

In addition, it is important to distinguish between *basic research methods* and *specialized tools* (e.g., laboratory instruments, statistical analysis software, or data visualization techniques). This allows scientists to accurately and efficiently collect data, analyze it, and draw informed conclusions.

The role of philosophical and methodological approaches in the construction of the study. Philosophical ideas serve as the basis for

constructing a research method, as they influence how scientists understand the data itself and how it should be interpreted. For example, scientists who adhere to the philosophy of logical positivism will seek strict experimental control and quantification of data, while proponents of constructivism may pay attention to the context and subjective perceptions of the subjects.

The methodological approach, in turn, affects the practical implementation of the study, determining what specific methods and tools will be used at each stage of the study. This choice directly depends on the nature of the issue being studied, the specifics of the discipline and the resources available.

1.2. Principles of scientific knowledge and their application in research.

Scientific cognition is based on a number of principles that ensure the objectivity, reliability and systematicity of research. These principles are necessary to ensure that the results obtained are reliable, logical and applicable in the future. In this section, we will look at the basic principles of scientific knowledge, such as objectivity, empiricism, evidence, and logic, and discuss how they are applied in practice in scientific research.

Objectivity in scientific cognition is the principle that research results should not depend on the personal preferences, bias, or interpretation of the researcher. This means that the researcher should strive to ensure that the data, hypotheses, and conclusions are independent of subjective factors such as the scientist's personal beliefs, interests, or emotions. It is important that the results of the study can be replicated by other researchers if they use the same methods and approaches.

The principle of objectivity is closely related to the concept of scientific objectivity, which assumes that science strives for an impartial, subject-independent process of obtaining knowledge. It is a basic element of scientific methodology, affirmed both in the philosophy of science (for example, in the works of Karl Popper and Lev Vygotsky) and in epistemology. *Application in practice.* In real-world research, the principle of objectivity is implemented through methods that minimize the impact of the researcher's subjective assessments. This can be achieved through random sampling in statistical studies, standardized

questionnaires, control groups in experiments, and transparency in data analysis.

Empiricism implies that scientific knowledge should be based on facts obtained as a result of experience, observations, experiments or other practical methods. It is a principle that states that a theory must be testable and confirmed by empirical data, and not just logically or abstractly deduced.

Theoretical basis. Empiricism, as a philosophical concept, goes back to the work of thinkers such as John Locke and David Hume. Empiricism holds that all knowledge about the world comes from experience, that is, from what we observe or measure. This is contrasted with rationalism, which emphasizes the role of reason and logic in the process of cognition.

Application in practice. In real research, empiricism is manifested in the use of observation, experiment, survey, and other methods of data collection. For example, in the social sciences, it can be the use of questionnaires to obtain data from respondents, in medicine it can be the conduct of clinical trials to test the effectiveness of a new drug Scientists.

Evidence in scientific knowledge requires that conclusions and theories be confirmed by sufficient evidence. It is a principle that ensures that scientific hypotheses and theories are based on enough data to support their correctness. Evidence must be objective, verifiable, and reproducible so that other researchers can confirm or refute the results.

Theoretical basis. The principle of proof is related to the philosophy of logical positivism, which states that the truth of scientific statements must be tested on the basis of facts. The principle of proof is especially important in the natural sciences, where strict verification of theories through experiments and observations is required.

Application in practice. In practice, evidence is realized through careful data collection and analysis, the use of control experiments, meta-analyses, and the use of statistical methods to assess the significance of the results. Scientists need to make sure that the results actually support the hypothesis. For example, in medicine, this means that clinical trials must confirm the efficacy of a new drug before it is recommended for widespread practice.

Logic in scientific knowledge requires that conclusions and theories be formulated in accordance with the principles of logic and correspond to

the facts collected in the course of research. Consistency is ensured through the correct use of scientific methods, consistency of arguments and a clear structure of scientific conclusions.

Theoretical basis. The principle of logic is based on formal logic, which studies the laws of correct thinking and the construction of proofs. In scientific research, this means that the scientist must use rigorous logical reasoning to form hypotheses and interpret data. It is also related to the principle of coherence, which suggests that a scientific theory should be logically consistent, with no internal contradictions.

Application in practice. Logic in scientific cognition is manifested in a structured approach to developing hypotheses, collecting data, and drawing valid conclusions. In scientific articles, conclusions should follow from previous statements and data so that there are no contradictions. For example, if a researcher claims that there is a relationship between two variables, then this should be proven through statistical data and logically sound evidence, without distortion of facts or manipulation.

In order to comply with all these principles, the researcher must carefully choose the research methods that will ensure their implementation. For example, if the purpose of the study is to prove a hypothesis about the relationship between two factors, it is necessary to choose methods that will allow you to collect sufficient data to test the hypothesis (for example, an experiment, a questionnaire or observation). It is also important to use statistical analysis methods to confirm the significance of the results.

The principles of objectivity, empiricism, evidence, and logic underlie all stages of scientific research, from the choice of the topic and formulation of the problem to the interpretation of the results and their publication. These principles help ensure the credibility of scientific knowledge and ensure that scientific research is of practical value.

1.3. Stages of scientific research: general idea

Scientific research is not just the search for information or the conduct of an experiment. This is a complex and multifaceted process that requires careful preparation, logical thinking and methodical work at each stage. In this section, we will look at the main stages of scientific research so that you understand how the scientific process is built from start to

finish. Let's go through all the steps together to figure out how important it is to choose the right topic, formulate a problem, build a hypothesis, choose methods and prepare the results for publication.

Choosing a topic and formulating a research problem. The first and one of the most important stages of research is the choice of a topic and the definition of a research problem. This is not just a decision about what to write about, but an important strategic decision on which the entire further process of work depends. A good topic should be relevant, researchable, and most importantly, interesting for you, because it is unlikely that you will be able to create a high-quality research if you are not truly passionate about the topic.

How to choose a theme?

To do this, you should ask yourself a few questions:

- What problems in your area of expertise have not yet been explored?
- What are you personally interested in and what would you like to understand more deeply?
- Do I have access to the right data and resources for my research?

In addition, it is important to formulate *a research problem*. A problem is the main question you want to answer in your research. It should be clear, precise, and relevant. Problems that are too general or abstract will not lead to concrete results, so it is worth focusing on a narrower but important aspect.

Formulation of the hypothesis and the purpose of the study. After the topic and problem are chosen, there is a stage in which the hypothesis and the purpose of the research are formulated. A hypothesis is a supposed answer to a research problem, that is, something that you will try to prove or disprove. It is important that the hypothesis is *testable*, that is, it can be confirmed or disproved using empirical data.

The hypothesis should be:

- Clear and logical,
- Data-driven,
- Potentially falsifiable (that is, it can be verified and, possibly, refuted).

The purpose of the study determines what exactly you want to find out. This is a broader statement than a hypothesis, which reflects the

overall result of the work. For example, the goal might be, "To study the impact of social media on teen behavior," and the hypothesis might be, "Social media use leads to increased anxiety levels in teens."

Research methods and tools

After the hypothesis and the goal of the study are formulated, the next step is to choose methods and tools for collecting and analyzing data. At this stage, it is important to choose an approach that will work best for your research and will provide reliable results.

Research methods can be *qualitative* and *quantitative*. Qualitative methods, as a rule, include interviews, focus groups or observations. They allow you to understand deep processes, identify new aspects of the problem that may not be visible with a quantitative approach. Quantitative methods, on the contrary, are based on the analysis of numerical data and statistical data, for example, using questionnaires, surveys and experiments.

How to choose a method?

- If your goal is to identify common patterns or perform statistical analysis, quantitative methods are the way to go.
- If you want to explore individual characteristics, understand the motivations of participants, or understand complex social phenomena, it is better to use qualitative methods.
- Sometimes it is advisable to use *mixed methods* when it is necessary to combine both approaches for a deeper understanding of the problem.

Data collection and analysis. When the methods are chosen, the data collection begins. This stage requires accuracy and systematicity, because any errors at this stage can affect the validity of the entire study. It is important to ensure that the data are collected in accordance with the methodology, and that they reflect the problem under study. After the data are collected, the stage of their analysis begins. For qualitative data, the analysis can be subjective and include the interpretation of texts, interview responses and other unstructured data. For quantitative data, statistical analysis is usually used using various programs, such as SPSS or Excel, to identify patterns and dependencies.

Writing a paper and preparing the results for publication. When the data is collected and analyzed, the next stage is to write the scientific

paper itself. This is an important stage in which you must clearly and logically present all your conclusions.

- Describe all stages of the study (choice of topic, hypothesis, methods, data analysis);
- To present the theoretical basis on which the research is built;
- Explain how the results answer the research problem;
- To draw conclusions that will be useful for the further development of the scientific field.

After writing the paper, if you want your research to have scientific value, the next step is to *publish*. To do this, it is important to choose a suitable journal, prepare an article in accordance with the requirements of the publication, and also take into account the peer review process. Publication of scientific results in a peer-reviewed journal is an important step, as it confirms the quality of the work and its scientific significance.

Scientific research is not just the creation of a theory or the collection of data, but a multifaceted and consistent process in which each stage is important to achieve a successful result. The more carefully you approach each step, the better and more reliable your conclusions will be. It is important to remember that each stage depends on the previous one, and only with the correct organization of the entire process can real scientific results be achieved.

Thus, the research process includes:

- Choosing a topic and formulating the problem,
- Development of a hypothesis and goals,
- Selection of methods and tools for data collection,
- Data collection and analysis,
- Writing a paper and preparing for its publication.

Carefully following each step will help you create scientific research that will be of value to science and society.

Choosing a topic and formulating a problem

The choice of the topic and the formulation of the research problem are the two most important stages that lay the foundation for the entire scientific process. How successful and productive your research will be depends on how correctly and consciously this choice will be made. To understand how to choose the right topic and formulate a research problem, let's take a closer look at examples.

How to choose a topic for research?

Choosing a topic is a key task that any researcher faces at the beginning of their work. Sometimes this may not be as easy as it sounds, because it is important to consider many factors, such as the relevance of the topic, the availability of materials, and personal interest.

Relevance and significance of the topic. The topic should be relevant and important for the scientific field in which you work. Research aimed at solving global, modern problems often arouses more interest in the scientific community, and their results can have a real impact on practical activities.

Example:

An irrelevant topic: "The Role of Women in the Culture of Ancient China." While this may be an interesting topic from the point of view of cultural anthropology, it has already been fairly well researched and the data for it are largely summarized.

Topical topic: "Gender representation in popular culture and its impact on youth in the 21st century". Modern research in the field of sociology and psychology is increasingly addressing the issues of gender representations in films, books and social media, considering their impact on the formation of the worldview of adolescents and young people. and are also relevant to social and cultural reality.

Personal interest and motivation in choosing a research topic. One of the key factors determining the success of a scientific study is the choice of a topic that arouses the researcher's personal interest and motivation. Working on a topic that arouses inner passion and interest contributes to a deeper immersion in the material and allows for a higher level of awareness and understanding in the field of study. This is especially important because high-quality research requires considerable effort, and a lack of interest can lead to superficial approach and insufficient study of the material. Personal interest not only improves the quality of work, but also serves as an additional source of energy and inspiration, which contributes to a more productive and conscious conduct of research. For example, research on a topic that is close and important to the scientist himself helps to reveal its aspects more deeply, identify new perspectives and give more meaningful recommendations. It is important to note that motivation based on personal interest also contributes to

resistance to possible difficulties that the researcher faces at different stages of work.

Example 1. Gender Studies. If a researcher has an interest in gender issues, he or she may choose a topic related to the study of the impact of gender stereotypes in educational institutions. Such research may concern how differences in the approaches to education of boys and girls affect their academic success and career preferences. For example, it is possible to consider how stereotypes associated with "male" and "female" subjects affect the choice of professional directions by students, as well as how they affect further professional life. This topic can be interesting as it touches on issues of inequality and social justice, which resonates with contemporary research and public debate.

Example 2. Psychology. If the researcher is interested in psychology, you can choose a topic related to gender differences in the perception of stress and ways to cope with it. This study can examine how men and women cope with difficult life situations, whether their coping strategies differ, and how social roles and cultural expectations affect these differences. This topic is important because it helps to understand not only the psychological aspects of individual behavior, but also the social factors that affect mental health.

Example 3. Sociology. If a researcher focuses on sociology, they may choose a topic that explores the impact of gender roles on career choices among young people. This study may reveal how societal stereotypes about "male" and "female" professions affect students' career preferences as well as their professional identity. A sociological approach can help to understand how, in different cultures and countries, these stereotypes shape career trajectories, hindering equality and social mobility.

Example 4. Ecology. If a researcher is interested in ecology, he can choose a topic related to the impact of climate change on sexual identity in animals. For example, it is possible to investigate how changes in temperature regimes as a result of global warming affect the sex ratio of certain animal species. This research will not only help to delve deeper into biological and environmental aspects, but will also provide an understanding of how climate change can affect ecosystems as a whole, affecting the survival of species and the balance in nature.

Example 5. Sociology and Economics. If a researcher is interested in social mobility and economic equality, he can study how gender differences affect economic mobility in different countries. Such research could aim to examine how gender barriers in access to resources (education, work, health, etc.) hinder the development of women and men in different cultures and economies. This will allow not only to assess the current social situation, but also to offer recommendations for improving gender equality in different countries.

Choosing a research topic that corresponds to personal interests and intrinsic motivation is an important aspect of scientific work. Involvement in the issue under study helps the scientist not only to delve into the material, but also to form his own scientific hypotheses, which will be of higher quality and meaningful. Works based on personal interest and motivation often become more relevant and significant for society, as they contribute to solving pressing problems and expand the horizons of scientific knowledge.

Formulation of the hypothesis and the purpose of the study.

A *hypothesis* is an assumption or prediction about what the results of a study might be. It is a theoretical explanation that has yet to be tested, and it serves as a guideline for further stages of the work. A hypothesis helps a scientist to focus on a specific problem and structure the research in such a way as to obtain clear and reliable answers. It is important that the hypothesis is logically sound, testable, and focuses on testing a certain aspect of the problem.

A correct hypothesis should be:

1. *Logically justified.* Based on theoretical knowledge, facts, or previous research. It must be based on existing theories, assumptions, or observations that need to be tested.
2. *Checked.* This means that the hypothesis must be empirically verifiable through experiments, observations, or data analysis. It is important that the hypothesis can either be confirmed or disproved in the process of research.
3. *Clear and concrete.* The hypothesis should be formulated in such a way that it is possible to determine exactly what will be tested and which variables will be evaluated during the study.

Example of hypothesis formulation:

- *Based on gender studies:* "If the influence of traditional gender stereotypes in educational institutions is reduced, it will increase the academic performance of girls in technical disciplines."
- *Based on ecology:* "If temperature increases in regions with high temperatures continue, it will lead to a change in the sex ratio in reptile populations."

In both examples, hypotheses are formulated in such a way that data can be collected and analyses can be carried out, testing the supposed influence of one factor on another.

The goal of the research is the main task that the researcher strives for. It determines the direction of work, outlines the boundaries of the research and directs the scientist to solve the main problem.

The goal should be:

Specific: The purpose of the research should be clearly stated so that the researcher understands what it is intended to achieve.

Realistic: It should be achievable within the available resources and time.

Scientifically based: The goal should answer relevant scientific questions and be justified in terms of existing knowledge and theories.

Example of the purpose of the study:

- **Gender Studies:** "To study the impact of gender stereotypes in educational institutions on students' career choices."
- **Psychology:** "To investigate the differences in the perception of stress and coping with difficult life situations between men and women."

Research objectives are specific steps or actions that must be taken to achieve a goal. They are more detailed than a goal and describe how the researcher will move in the process. Objectives may include:

- Description and analysis of existing theories and literature on the topic.
- Development of methods and approaches for data collection and analysis.
- Data collection using selected methods (e.g., surveys, experiments, observations).
- Analysis of the collected data and its comparison with the hypothesis.

- Interpretation of the results and their relationship to the original theory.

Example of task setting:

1. To study existing gender stereotypes in education and their impact on students' academic success.
2. To analyze the choice of professions among students, studying the influence of social and cultural factors.
3. To develop a methodology for collecting data on the perception of stress by men and women in stressful situations.
4. To compare the results of the study with existing data on gender differences in psychology.

Relationship between hypothesis, goal and objectives.

The hypothesis, goal and objectives of the study are closely related. The hypothesis sets the direction of the study, the goal specifies what exactly is being investigated, and the tasks allow you to consistently and structurally achieve the goal. The process of working with the hypothesis, purpose and objectives of the study includes:

- *Generating a hypothesis based on theoretical knowledge and observations.*
- *Setting a goal that reflects the ultimate goal of the work.*
- *Development of tasks that will help you step by step to solve the problem.*

Thus, a clear and logical formulation of the hypothesis, goal and objectives is the basis for successful scientific research, ensuring its structure and direction.

Research methods and tools.

Scientific research requires the use of various methods and tools that will help to effectively collect, process, and interpret data. Research methods can be divided into two types: *qualitative and quantitative*.

Qualitative research methods are focused on the study of deeper, often subjective aspects of the object under study. These methods help to identify unique patterns and understand phenomena in their context.

- *The interview method* allows you to get first-hand information and reveal individual characteristics of behavior and perception.
- *The method of observation* makes it possible to study the behavior of research participants in natural conditions.

- *Content analysis* is used to analyze texts, documents, videos, or other materials to identify key themes, patterns, or trends.
- *Case studies* are an in-depth study of a single case or a group of cases that help to uncover broader social or cultural processes.

Quantitative research methods are focused on the collection and analysis of numerical data. These methods allow you to obtain objective and statistically significant results that can be used to substantiate conclusions.

- *Surveys and questionnaires* are the most common tools for collecting information from a large number of participants. They allow you to get data on pre-set parameters.
- *Experiments* allow you to control variables and test hypotheses in artificially created situations.
- *Mathematical modeling* is a technique that uses mathematical logic to create models, predict outcomes, and analyze data.
- *Statistical analysis* – helps to process large amounts of data, find patterns, and draw conclusions using methods such as regression analysis, factor analysis, correlation, and others.

Research tools may vary depending on the chosen method. These can be questionnaires and questionnaires for data collection, programs for statistical analysis (for example, SPSS, Excel). The correct choice of methods and tools depends on the nature of the study, goals and hypothesis. For example, to study the impact of gender stereotypes on the perception of professions, it will be relevant to use survey methods, interviews and content analysis to identify social attitudes and preferences. At the same time, methods of observation and experiment will be more suitable for studying the behavior of animals in the context of urbanization.

Data collection and analysis are key stages of scientific research. This process not only requires the application of selected methods, but also requires strict scientific standards to ensure the accuracy and reliability of the results.

Data collection involves several steps:

- *Preparing tools* is the creation of a questionnaire, questionnaire, observation map, or other data collection tool. It is important that

the tools are valid (accurately measure what is needed) and reliable (give consistent results).

- *Sample selection* – it is necessary to determine which study participants or subjects will be included in the sample so that the data is representative of the entire population. It is important to consider parameters such as age, gender, social status, and other characteristics.
- *Data collection process* – Depending on the research methods chosen, data can be collected through interviews, questionnaires, observations, or experiments.

Data analysis is the stage in which the researcher processes the collected information and tests the hypothesis. Data analysis methods depend on the type of data (qualitative or quantitative):

- *Qualitative data* is analyzed through thematic analysis, the search for repetitive patterns and categories. For example, in gender studies, this can be the analysis of interview texts in order to identify patterns in the perception of gender stereotypes.
- *Quantitative data* are processed using statistical methods. For example, when investigating differences in academic performance between boys and girls, a t-test or ANOVA can be used to check the statistical significance of the differences.

Interpretation of the results – an important step is not only to calculate and visualize the data (for example, using graphs and tables), but also to interpret them in the context of the hypothesis. It is necessary to explain what the results mean, how they relate to previous studies and what this may mean for further scientific research.

Writing a paper and publishing the results. At the final stage of the study, the results must be formalized in a scientific paper, which can then be presented at a defense, in a journal or at a conference. This process requires not only knowledge of scientific standards and formats, but also the ability to present information clearly and accurately.

Structure of the scientific work:

Introduction – here the relevance of the topic, the goals and objectives of the study, as well as the hypothesis are revealed. The introduction should give the reader a clear idea of the significance of the study.

Literature review – here the researcher analyzes existing scientific work to show how his research relates to previous research, what questions remain open, and how the work will fill these gaps.

Research methods – details what methods and tools were used to collect and analyze data.

Results – At this stage, the data obtained, their description and brief analysis are presented. The results should be clearly stated and supported by appropriate tables, graphs and charts.

Discussion – This is where the researcher interprets the results, compares them to the hypothesis, explains possible deviations, and discusses their implications for the scientific field.

Conclusion – summarizes, recommendations are given for further research and practical application.

Publication of results. Scientific research often ends with the publication of results in scientific journals, which is an important step in the dissemination of knowledge. To do this, it is necessary:

- Choose a suitable journal or conference that corresponds to the topic of research.
- Format the article in accordance with the requirements of the publication, observing the standards of citation and formatting.
- Go through the review process, where independent experts will assess the quality of the work. Peer review may lead to comments that must be taken into account before final publication.

The publication of scientific results is important for the promotion of scientific knowledge and strengthening the reputation of the researcher. It also allows for feedback from the scientific community, which can lead to further research development and new hypotheses.

CHAPTER 2. METHODS AND METHODOLOGY OF SCIENTIFIC RESEARCH

Scientific research is a complex and multi-stage process that requires the use of various methods and methodological approaches to obtain reliable and objective results. It is important to understand that the choice of research method directly depends on the goals, the specifics of the object under study, as well as the theoretical basis on which the research is built.

The methodology of scientific research is a system of methods and principles that a researcher uses to obtain, analyze and interpret data. The main research methods are both qualitative and quantitative approaches, which can be used both separately and in combination (mixed methods).

Methods of scientific research are a set of techniques and methods that are used to collect, analyze and interpret data necessary to solve scientific problems. It is important to remember that the correct choice of methods depends on the goals of the study, its subject and hypothesis. Research methods are divided into several types, such as qualitative, quantitative, and mixed, and each of them has its own characteristics and areas of application. In this section, we'll look at what scientific research methods are and how they help scientists draw informed conclusions. We will also discuss the differences between qualitative and quantitative methods, as well as get acquainted with the main methods used in scientific practice.

Qualitative research methods. Qualitative research methods are focused on the study of phenomena in their context, as well as on the identification of meanings and meanings that can be associated with these phenomena. These methods allow for a deeper understanding of the psychological, social and cultural aspects of the object under study.

Interview.

One of the most popular methods of data collection in qualitative research. It involves direct interaction between the researcher and the participant by asking open-ended questions. Interviews can be semi-structured (with a certain set of questions, but the possibility of deviating from the topic) or unstructured (free dialogue). *Example:* To investigate the impact of gender stereotypes in educational settings, interviews can be

conducted with teachers and students to understand how stereotypes affect students' perceptions and academic success.

Questionnaire.

This method can be used to collect data from a large number of people. Questionnaires can include both open-ended and closed-ended questions. This method is often used in sociological and psychological research. *Example:* In the study of students' attitudes to gender roles in society, it is possible to use questionnaires with questions about the perception of traditional and non-traditional professions for men and women.

Observation.

A method in which the researcher directly observes the behavior of people or animals in a real environment. Observation can be both hidden (participants are not aware of the observation) and open. This method is useful for studying real-world reactions and behaviors in vivo. In this study, the goal is to study the influence of gender stereotypes on the distribution of roles and interaction of students in study groups. The observation method is used to analyze the behavior of students in real learning conditions.

Open observation: The researcher observes the interaction of students in the process of performing group tasks in classrooms and laboratories. It is observed how students of different genders participate in discussions, distribute roles and tasks among themselves. Data on how students' gender can affect the perception of their leadership qualities or competence in the context of completing tasks is also recorded.

Covert surveillance. In the context of covert surveillance, the researcher records the behavior of students in less formal contexts, such as time during breaks or in social areas of the educational institution. The researcher does not inform the participants of his presence, which makes it possible to study their behavior without the influence of an external observer. This provides information on how gender stereotypes can affect informal interactions, such as the formation of working groups or decision-making in a team. The observation method in this case allows you to obtain data on real, relaxed interactions of students, which can be distorted when using other methods, such as surveys or interviews.

Content analysis and methods of text analysis.

Content analysis is a method that is used to study textual, visual, or audio materials. It allows you to identify key themes, patterns, and symbols hidden in texts or media. Content analysis can be both quantitative (for example, counting the frequency of mentioning a certain word) and qualitative (analyzing the meanings that are embedded in the context). *Example:* In a study on gender stereotypes in the media, content analysis can be used to examine how gender-specific images and words are used in advertising materials.

Methods of text analysis involve a more in-depth study of texts in order to identify hidden meanings, meanings or associations. These methods are often used in research related to psychoanalysis, cultural studies, and social psychology.

4.3. Quantitative research methods

Quantitative research methods are based on the collection of numerical data that can be subjected to statistical analysis. These methods allow you to obtain objective and reproducible results, which is important for proving hypotheses.

Experiment.

It is a research method in which the researcher manipulates variables and observes changes in other variables. Experiment allows hypotheses to be tested under tightly controlled conditions. *Example:* In a study of the impact of gender stereotypes on students' perceptions, an experiment could be conducted in which participants would read texts written by authors of different genders to examine their perceptions based on the author's gender.

Observation.

This method involves the systematic observation of the behavior of people or objects under various conditions. In contrast to qualitative observation, the quantitative approach focuses on collecting data that can be measured and analyzed.

Statistical Methods and Analysis Tools

Statistical methods are the basis of quantitative research and help to process large amounts of data. Among the main statistical methods are:

- **Significance tests** (such as the t-test or ANOVA) to check for differences between groups.

- **Correlation analysis**, which helps to find out if there is a relationship between two variables.
- **Regression analysis**, which allows you to predict one variable based on another.

For data analysis, various programs can be used, such as SPSS, Excel, which automate the process of data analysis and visualization.

Mixed research methods: theoretical basis and examples.

The mixed research method combines both qualitative and quantitative approaches in one study. This allows you to get a more complete understanding of the phenomenon under study. Mixed methods are useful when one methodology does not allow you to fully cover the object of research.

Example: In a study on perceptions of gender stereotypes in educational settings, questionnaires (to collect quantitative data on students' perceptions) can be combined with interviews (to obtain a deeper and more personalized understanding of these perceptions).

Data Analysis Methodology: How to Choose the Right Analysis Method.

The choice of analysis method depends on the type of data, hypothesis and purpose of the study. For qualitative data, thematic analysis, content analysis, or text analysis methods are often used. Statistical methods such as correlation, regression, and analysis of variance are commonly used for quantitative data. It is important to remember that the choice of method must be justified and consistent with the goals of the study.

Development and use of tools for data collection.

Data collection tools can include questionnaires, questionnaires, checklists, scales, and observation programs. They should be designed with the purpose of the study in mind, as well as ensure the reliability and validity of the data. It is important to remember that the tools must be adapted to the specific conditions of the study and appropriate to the cultural and social context.

CHAPTER 3. DATA COLLECTION AND PROCESSING.

In scientific research, data collection and processing play a key role in obtaining valid and reliable results. This chapter is devoted to the main approaches and methods of working with data, their types and processing, which allows the researcher to identify patterns, draw conclusions and present them in a convenient and understandable form. Let's consider the main sections:

The data that the researcher works with can be divided into two types: primary and secondary.

Primary data are those that the researcher collects directly in the course of the study. These can be data obtained through a questionnaire, interview, observation or experiment. They are unique to this study and reflect information obtained directly from the objects under study.

Secondary data is pre-existing data collected by other researchers, institutions, or organizations. This can include statistics, archival materials, published studies, reports, and other materials that are used to analyze and compare with primary data.

Methods of data collection.

Data collection methods are the basis for obtaining the information needed for the study. This part of the chapter discusses the main methods in detail.

Questionnaire development.

Questionnaires are one of the most popular methods of data collection, in which respondents are asked to answer a series of pre-prepared questions. It is important that the questionnaire is competently compiled, including:

- Clarity and clarity of questions;
- Appropriate types of questions (open-ended or closed-ended);
- Logical sequence and structure of the questionnaire.

Developing a questionnaire requires attention to detail so that the questions are not ambiguous and the answers themselves can be easily interpreted and analyzed.

Conducting interviews.

Interviews are an important method of data collection, especially in qualitative research. Interviews can be structured, semi-structured, or

unstructured. It is important to prepare questions that will help to get in-depth and detailed answers from respondents. The interview can be both personal and remote (for example, by phone or via the Internet).

Application of statistical analysis methods

Statistical methods of analysis are used to process quantitative data obtained through questionnaires, experiments, or other quantitative studies. This section discusses the main approaches, such as:

- Description of the data (means, median, standard deviation);
- Hypothesis testing (t-test, ANOVA, correlation);
- Regression analysis.

Important steps in the analysis are also covered, such as data cleaning, checking for outliers and anomalies, and the use of statistical programs (e.g., SPSS).

Application of qualitative data analysis. Qualitative data collected through interviews, observations, or open-ended questions in questionnaires require a special approach to analysis.

Data encoding.

Data encoding is the process of converting text or other incomplete data into codes that allow you to organize and analyze it. For example, open-ended answers to questions can be broken down into thematic categories or codes that reflect key ideas and patterns.

Thematic analysis.

Thematic analysis is a technique used to identify and analyze themes, patterns, and repetitive concepts in qualitative data. This approach allows us to identify meaningful categories that reflect key aspects of the study and to better understand the meaning of the data collected.

Data processing using specialized programs.

Modern research often requires the use of specialized software tools for data processing and analysis. Such programs allow you to efficiently and accurately perform calculations, analyze large amounts of data, and visualize the results. Among the popular programs are:

- *SPSS — for statistical analysis;*
- *Python — for data processing and analysis using programming;*
- *NVivo — for high-quality analysis of text data;*
- *Excel for basic analysis and visualization.*

Visualization of results: graphs, tables, diagrams

Data visualization plays an important role in scientific research. Graphs, tables, and charts help you visualize your results and make them easier to understand. This section discusses:

- Types of visualizations: line graphs, bar charts, pie charts, heat maps, and others;
- Use of visualizations to present statistical data, experimental results, and qualitative analysis;
- Tips for creating clear and informative visualizations that help highlight key findings and support your research arguments.

Conclusion.

The conclusion is an important part of any scientific study, as it summarizes the entire work, summarizes the results obtained and formulates recommendations for further research. It allows not only to comprehend the significance of the study, but also to identify ways for an in-depth study of the topic in the future.

Results of scientific research. In the final part of the study, it is necessary to summarize the main results and key conclusions. This is the moment when the researcher summarizes what has been achieved in the course of the work and to what extent the hypotheses or assumptions have been confirmed. It is important to reflect how the results obtained relate to the purpose of the study and how they solve the problem.

Synthesis of results: the researcher should clearly and concisely indicate what was found in the course of the study, what conclusions were drawn, and how the data obtained can be used in practice or in theory. *Example:* If the study concerned the impact of social media on the psycho-emotional state of adolescents, the result may be that high time spent on social networks is indeed associated with an increase in stress levels among adolescents.

Problems and limitations: it is important to note what difficulties and limitations the researcher faced in the course of work, as well as how they can affect the results of the study. This will help to avoid similar problems in the future and improve the methodology. *Example:* A possible limitation of the study is a narrow sample, which may limit the generalizability of the results to the entire adolescent population.

Contribution to science: It is important to highlight how this research contributes to the development of knowledge in the relevant field, and what new questions it raises for further study.

Recommendations for further research.

Based on the results obtained and the problems identified, it is important to provide recommendations for future scientific research that can deepen the understanding of the problem under study.

Areas for in-depth study: *The* researcher should suggest areas that should be developed further. For example, if a study has identified a link between certain social factors and stress levels in adolescents, then further research may recommend exploring specific social networks or types of content that have the greatest impact.

Methodological improvements: Improvements in research methods can be suggested that can help make research more accurate and reliable. For example, for a deeper assessment of the psycho-emotional state of adolescents, future studies can suggest the use of additional psychological tests or more diverse methods of data collection.

Practical recommendations: *In* addition to scientific aspects, it is possible to suggest how the results of the study can be used in practice. For example, if a study on the impact of social media on adolescents has revealed certain negative consequences, measures to regulate time spent on the Internet or consultations for parents can be recommended.

In conclusion, it is important to note that a scientific career requires constant learning, self-development and the search for new ideas. Constant interest in current problems, new research and willingness to cooperate with colleagues help to move forward and achieve success in the scientific field.

Keywords

Scientific research is a systematic process aimed at obtaining new knowledge and solutions to scientific problems through analysis, experiments, observations, and other methods of cognition.

A hypothesis is a preliminary assumption or scientific statement that is tested in the course of research in order to confirm or refute it.

The goal of research is a specific task that the researcher sets for himself, aimed at solving a scientific problem.

Research methods are ways of collecting, processing, and analyzing data that allow a researcher to test a hypothesis and achieve research goals.

Qualitative methods are methods that focus on subjective phenomena that cannot be quantified, such as behavior, perceptions, and emotions. Example: interviews, observations, content analysis.

Quantitative methods are methods that are used to analyze numerical data and measure statistical relationships between variables. Example: experiments, questionnaires, statistical modeling.

Mixed methods are a combination of qualitative and quantitative research methods to obtain a deeper and more comprehensive understanding of the phenomenon under study.

Data analysis methodology is a set of principles, approaches, and techniques that determine how data should be processed and analyzed to achieve reliable results.

Data collection is the process of obtaining information through various tools and methods (questionnaires, interviews, observations), which is the basis for further analysis.

Data processing is the stage in which the collected data is converted into analyzable formats, including coding, data cleaning, and data organization.

Statistical methods are a set of techniques and tools used to process numerical data, identify patterns, and validate hypotheses, such as regression analysis, significance tests, correlation.

Content analysis is a method of analyzing textual information aimed at identifying certain patterns, topics, phrases or concepts used in the material under study.

An interview is a method of data collection in which a researcher interviews a respondent to obtain detailed information on a given topic using open-ended or closed-ended questions.

Questionnaires are a method in which respondents fill out questionnaires with pre-prepared questions to collect structured information.

Observation is a research method in which the researcher observes the behavior of participants in natural or controlled conditions without interfering with what is happening.

An experiment is a research method that involves the active intervention of a researcher to test a hypothesis by manipulating the explanatory variables and observing the changes in the dependent variables.

Data encoding is the process of converting textual data or other types of information into coded categories or topics for later analysis.

Analysis is the process of grouping and classifying data into specific topics or categories, which allows you to identify important elements and patterns in the material under study.

Recommendations for further research are suggestions that scientists make based on the results obtained in order to expand the field of research, improve the methodology or study new aspects of the problem.

Career growth in science is the process of professional development of a researcher, including obtaining academic degrees, publishing scientific papers, participating in international projects and scientific conferences.

Publications and conferences are important aspects of a scientific career through which scientists share the results of their research with the scientific community and establish connections with colleagues.

Practical application of the results is the implementation of the obtained scientific knowledge and conclusions in real social, economic, environmental and other spheres to solve practical problems.

Academic education is the process of obtaining specialized knowledge and skills within the framework of a university program, as well as advanced study at the postgraduate and doctoral levels.

Scientific ethics is a set of principles and norms that regulate the behavior of scientists in the process of conducting research, including honesty, responsibility and respect for the rights of research participants.

Social and cultural factors are elements such as traditions, values, norms, and expectations of society that can influence the behavior, perceptions, and interactions of people in the groups studied.

Scientific problems and solutions are questions that arise in the process of research, requiring solutions through the formulation of hypotheses, the choice of methods, and the interpretation of data.

The reliability of the results is the degree of accuracy and reliability of the data and conclusions obtained during the study.

Scientific publications are articles, books, or other forms of dissemination of scientific results that are peer-reviewed and made available to the scientific community.

Gender Studies is a field of study that analyzes the impact of sex and gender on the behavior, social relations, rights, and opportunities of people in different cultures and societies.

Information collection and analysis is the process of obtaining and systematizing data using various research methods, which is the basis for formulating conclusions and decisions.

Main sources:

11. Research Methods The Basics 2nd edition 2nd Edition by Nicholas Walliman
[file:///C:/Users/Admin/Downloads/Research%20Methodology%20book%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/Research%20Methodology%20book%20(2).pdf)
12. Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches" by John W. Creswell and J. David Creswell
https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_609332/objava_105202/fajlovi/Creswell.pdf
13. Practical Research Planning and Design 12th Edition, Kindle Edition by Paul D. Leedy (Author), Jeanne Ellis Ormrod
14. Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches" by John W. Creswell
<https://revistapsicologia.org/public/formato/cuali2.pdf>
15. Popper, K. "The Logic of Scientific Knowledge" (1972)
16. Kuhn, T. "The Structure of Scientific Revolutions" (1962)
17. Bruno Latour. Science in Action (1987)
18. Golikov V.I. "Methodology of Science" (2015)
19. Руководство пользователя по базовой системе IBM SPSS Statistics 28
https://www.ibm.com/docs/en/SSLVMB_28.0.0/pdf/ru/IBM_SPSS_Statistics_Core_System_User_Guide.pdf
20. Familiarity with the SPSS interface and analysis of the basic variable settings. https://www.youtube.com/watch?v=ze_ZzjNJw9Y

Additional Internet sources:

https://microbiologynote.com/11-best-books-for-research-methodology/#2_Kothari_C_R_Research_Methodologies-Methods_and_Techniques

<https://www.datuapstrade.lv/rus/spss/>

<https://www.youtube.com/watch?v=TZPyOJ8tFcI>

<https://www.scopus.com/>

https://www.kiis.com.ua/materials/books/376072_C6170_paniotto_v_i_m_aksimenko_v_s_kolichestvennye_metody_v_sociolo.pdf

Басууга 27.08.2025-жылы берилди.
Офсет кагазы. Кагаздын ченеми 60x84 1/16
Times New Roman ариби. 6,5 учеттук басма табак.
Нускасы 300 даана,
Заказ № 78.

Ж.Баласагын атындагы КУУнун “Университет” басмаканасы.
Бишкек шаары, Манас проспектиси, 101.

Формат 60x84 1/16. Объем 6,5 п.л.
Бумага офсет. Печать офсет.
Тираж 300 экз.

Типография «КНУ им. Ж.Баласагына»
г. Бишкек, ул. Манас, 101.