

БОЛТАЕВА Ә.М.

ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

БОЛТАЕВА Ә.М.

ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ

Оқу құралы

Қазақ университеті
Алматы, 2015

УДК
ББК
Ж

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті мен философия және саясаттану факультетінің
Ғылыми кеңесі баспаға ұсынған

Пікір жазғандар:

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің жалпы және этникалық психология кафедрасының профессоры, психология ғылымдарының докторы Дүйсенбеков Д.Д.;

«Қайнар» университеті педагогика және әлеуметтік ғылымдар кафедрасының профессоры, психология ғылымдарының докторы Перленбетов М.Ә.;

Қазақ қыздар педагогикалық университетінің теориялық және практикалық психология кафедрасының доценті, психология ғылымдарының кандидаты Нығметова Ғ.Н.

Болтаева Ә.М

Психологиялық ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру: Оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2015.-122б.

ISBN

Оқу құралы 6М050300 – Психология мамандығы бойынша элективті пәндер каталогына сәйкес әзірленген.

Оқу құралы жоғары оқу орындарының магистранттары, докторанттары мен студенттеріне және оқытушыларға, зерттеуші-психолог, педагог-психолог мамандарға арналып жазылған.

Бұл оқу құралын психология ғылымының теориялық және қолданбалық зерттеу салаларына қызығушылық танытатын көпшілік оқырмандар да пайдалана алады.

УДК
ББК

ISBN

Болтаева Ә.М.,2015

4

МАЗМҰНЫ

Алғы сөз.....	6
I ТАРАУ ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДІҢ ҰҒЫМДЫҚ–КАТЕГОРИЯЛЫҚ ЖҮЙЕСІ	
1. 1. Ғылым – таным процесінің ерекше формасы ретінде.....	7
1.2. Ғылыми зерттеудің әдіснамасы, қағидалары, әдістері	9
1.3. Ғылыми зерттеулердегі теория және оның типтері.....	13
1.4. Ғылыми зерттеулердегі болжам және оның жіктелуі.....	15
1.5. Ғылыми зерттеулердің стратегиялық және эксперименттік жоспарлары.....	17
1.6. Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру әдістемесі мен бағдарламасы.....	21
II ТАРАУ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ	
2.1. Психологиялық зерттеудің түрлері мен типтері.....	25
2.2. Психологиялық зерттеудің негізгі ұғымдары.....	27
2.3. Психологиялық зерттеу кезеңдері мен жұмыс жоспарын құру.	30
2.4. Психологиялық зерттеу схемасы мен зерттеу әдістерінің жіктелуі.....	31
2.5. Психологиялық өлшеу– зерттеу мәліметтерін тіркеу әдісі ретінде.....	34
III ТАРАУ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДІҢ НЕГІЗГІ ӘДІСТЕРІ	
3.1. Бақылау әдісі.....	37
3.2. Сұрақтама әдістері.....	42
3.4. Контент-анализ әдісі.....	46
3.5. Эксперимент әдісі.....	49
3.6. Социометрия әдісі.....	59
IV ТАРАУ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУ МӘЛІМЕТТЕРІН ӨНДЕУ	
4.1. Эмпирикалық зерттеу мәліметтері және олардың алғашқы өңделуі.....	63
4.2. Зерттеу мәліметтерін математикалық-статистикалық өңдеу.....	65
4.3. Зерттеу нәтижелерінің айырмашылық дәрежесін анықтау әдістері.....	69
4.3.1. Розенбаумның Q - критерийі.....	69
4.3.2. Манн- Уитнидің U- критерийі.....	70
4.3.3. Крускал – Уоллистің H- критерийі.....	71
4.3.4. Джонкирдің S- тенденциялар критерийі.....	73
4.3.5. Пирсонның X^2 -критерийі.....	75
4.4. Зерттеу нәтижелерінің өзарабайланыс дәрежесін анықтау әдістері.....	76
4.4.1.Спирменнің r_s -рангілік корреляциялар коэффициенті.....	77
4.5. Зерттеу мәндеріндегі жылжулардың сенімділігін бағалау әдістері.....	79
4.5.1. G- Белгілер критерийі.....	80
4.5.2. Вилкоксонның T- критерийі.....	81
4.5.3. Фридманның X_r^2 - критерийі.....	82
4.5.4. Пейдж L-тенденциялар критерийі.....	83
4.5.5. λ - Колмогоров –Смирнов критерийі.....	85
4.6. Көпфункционалды статистикалық критерийлер.....	86
4.6.1. φ^* - Фишер критерийі.....	86
4.6.2. m - Биномиалды критерийі.....	88
Глоссарий.....	92
Қосымшалар.....	100
Ұсынылатын әдебиеттер тізімі.....	122

АЛҒЫ СӨЗ

Қазіргі заман талабына сай психологияның теориялық мәселелері мен қатар тәжірибелік ғылым ретінде қолданбалық маңызы артып отыр. Ұсынылып отырған оқу құралы автордың бірнеше жылдар бойы оқытушылық тәжірибесінде жинақтаған дәрістік материалдары мен тәжірибелік жұмыстарының тікелей нәтижесі болып табылады.

Психологияның қолданбалы саласындағы мемлекеттік тілдегі оқулықтардың жетіспеушілігі бұл оқу құралының қолданбалы өзектілігін арттыра түседі. Оқу құралы психология бөлімінде оқитын студенттер, магистранттар және ізденушілер мен зерттеуші психологтар үшін аса қажетті еңбек деп үміттенеміз.

«Психологиялық ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру» атты оқу құралы 4 бөлімнен тұрады. Бірінші бөлімде ғылыми зерттеудің ұғымдық – категориялық жүйесі: ғылыми зерттеудің әдіснамасы, қағидалары мен әдістері, теория және оның типтері, болжам және оның жіктелуі, зерттеулердің стратегиялық және эксперименттік жоспарлары, ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру әдістемесі мен бағдарламасының маңызды мәселелері талқыланған.

Екінші психологиялық ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру бөлімінде; психологиялық зерттеудің түрлері мен типтері, зерттеудің негізгі ұғымдары, зерттеу кезеңдері мен жұмыс жоспарын құру, психологиялық зерттеу схемасы мен зерттеу әдістерінің жіктелуі, психологиялық өлшеу сияқты маңызды мәселелер қарастырылған.

Үшінші бөлімде зерттеудің эмпирикалық және эксперименттік әдістері: бақылау, сұрақтама, сауалнама әдісі, контент-анализ, эксперимент, социометрия әдістері қолданбалық бағытта талданған.

Төртінші бөлім психологиялық ғылыми зерттеулердің эмпирикалық мәліметтерін өңдеу мәселесіне арналған. Зерттеу мәліметтері және олардың алғашқы өңделуі, математикалық-статистикалық өңдеу, зерттеу нәтижелерінің айырмашылық дәрежесін, өзарабайланыс дәрежесін, мәндердегі жылжулардың сенімділігін бағалау анықтау әдістері, көпфункционалды статистикалық критерийлер талданып, мәліметтерді өңдеу алгоритмдері берілген.

Оқу құралының тиімділігі – психология мамандығының магистранттары мен студенттерінің дербес эмпирикалық зерттеулерінде ғана емес, сонымен қатар зерттеуші-психологтар, жоғары оқу орындарының оқытушылары, докторанттар, және т.б. психологияның ғылыми зерттеулер саласына қызығушылығы бар ғылыми қызметкерлердің кеңінен пайдалануына болады.

Аталмыш оқу құралы жоғары оқу орындарындағы психология мамандығы бойынша магистранттардың негізгі оқу жоспарларына сай болашақ психологтар мен қолданбалы салада қызмет атқаратын зерттеуші - психолог мамандар үшін қажетті оқу құралы боларына сенеміз және болашақта оқу құралын жетілдіру мақсатында өзінің сыни-пікірлері мен ұсыныстары және оқу құралы туралы пікір білдірген оқырмандарға алдын-ала алғысымызды білдіреміз.

I. ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДІҢ ҰҒЫМДЫҚ – КАТЕГОРИЯЛЫҚ ЖҮЙЕСІ

1. 1. Ғылым – таным процесінің ерекше формасы ретінде

Ғылым - табиғат, қоғам және ойлау заңдарын зерделеу, болмыс туралы объективті білімді тұжырымдау және теориялық жағынан жүйелеу болып табылатын адам қызметінің құрылымы өте күрделі саласы. Ғылымды жүйе ретінде сапалы және сандық жинақталған ғылыми білімдердің біртұтас бірлігі және олардың арасындағы өзарабайланысы ерекшелейді. Жүйе кең мағынасында дүниедегі барлық процестер, заттар және құбылыстардың бір-бірімен тығыз, өзара байланыста екенін анықтайды. Сондықтан да ғылым жүйе ретінде қоғамдық санада көрініс табады. Қоғамдық сана өз құрылымына табиғат, қоғам және адам туралы ғылымдар кіретін адамзат болмысының мағынасын суреттейді. Қоғамдық сана формасы шеңберіне ғылыми құрылымдар, әдіснама, теория және ғылыми құрылымдар кіреді.

Ғылымның мақсаты - қоғам және табиғаттың даму белгілерін тану, олардың логикалық және абстрактілі ойлау арқылы жүзеге асатын заттар мен құбылыстарға әсер етуі, олардың ерекшеліктері мен қатынасын айқындау. Ғылымның танымдық үрдісі ұғымдар, категориялар және критерийлер арқылы жүйелілік және жалпылауға жататын фактілердің жинақталуын ескереді. Ғылыми білім табиғат және қоғамның заңды даму үрдісін бейнелейтін бір-бірімен арақатынастағы ұғымдардың жүйесі ретінде көрінеді. Ғылыми білімнің жүйелік дамуы, оның жүйеленуі, апробациясы және кемелдендіруі ғылыми зерттеулер арқылы жүзеге асады.

Қазақстанда ғылым және ғылыми-техникалық қызмет саласындағы қоғамдық қатынастарды ғылым туралы заңы реттейді. Бұл заң бойынша зерттеуші ғалым ретінде ғылыми зерттеулерді жүзеге асыратын әрі ғылыми және ғылыми-техникалық қызмет нәтижелеріне қол жеткізетін жеке адамды қарастырады¹.

Ғылым - бұл қоғам тәжірибесінің даму мақсатына тәуелді, адамзат әрекетінің нәтижесі болып табылады. Сондықтан да нақты *ғылым деп* тек қоршаған орта туралы білімнің жиынтығы ғана емес, нақты ғылыми түсініктермен және ой-пікірлер көмегі арқылы көрсетілген, табиғат заңдары мен қоғамның өзара байланысы нақты тұжырымдалған білімдер жүйесін де айта аламыз. Ұғымдар мен пайымдаулар ғылыми әдістер арқылы алынса (эмпирикалық, теориялық) және тәжірибелік тексеру кезінде дәлелденсе, олар ғылыми тұжырымдар болып саналады. Нәтижесінде, ғылым – адам және қоғам, табиғат туралы жаңа білімдерді алуға бағытталған зерттеу әрекетінің бір саласы болып табылады.

Ғылым қоғамда бірқатар маңызды қызмет атқарады: *әлеуметтік ес* ретінде өткен дәуір тәжірибесін «жинақтау–сақтау–тасымалдау» қызметін атқарады; *гносеологиялық (танымдық)* қызмет - қойылған мәселелерді дұрыс шешу үшін қоғамды

¹ Қазақстан Республикасының «Ғылым туралы» Заңы // Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы N 407-IV Заңы// "Егемен Қазақстан" 2011 ж 25 ақпан № 59-61.

керек біліммен қамтамасыз етеді; *нормативті жүйе* ретінде нормалар мен этикалық ережелер арқылы ғылыми құрылымдар арасында байланыс орнатып оны реттеп отырады; *коммуникативті қызмет* - әлеуметтік ортада түсінікті әрі қажетті қарым-қатынас орнатады; *аксиологиялық қызмет* - ғылыми жаңалықтарды адамзат игілігіне жарату мақсатында қоғамда құнды бағдар жасайды; *креативті (шығармашылық) қызмет* - адамзаттың қуатты интеллектуалды әлеуетін жасап шығарудың арқасында жүзеге асады; *тәрбиелік қызмет* қоғамда білім деңгейін жоғарлатуға мүмкіндік етеді. Мұндай білімдерді жинақтау үрдісі *ғылыми таным* деп аталады.

Ғылыми зерттеу жұмысы – тәжірибеде бар білімді кеңейту және жаңа білім алу, ғылыми болжамдарды тексеру, табиғат пен қоғам дамуының заңдылықтарын анықтау, жобаларды ғылыми жинақтау, ғылыми негіздеу мақсатында ғылыми ізденіспен, зерттеулер, эксперименттер жүргізумен байланысты жұмыс болып саналады.

Ғылыми ізденіс. Ғылыми ізденіс әрдайым ғылыми біліктілік деңгейін арттыруға, табиғат пен әлеуметтік құбылыстардың жаңа заңдылықтарын ашуға бағытталған. Ғылыми ізденістер қашанда бір-бірінен ерекшеленеді. Әр зерттеудің мақсатқа бағытталған танымдық үрдісі, қорытындысы, жалпылануы мен нақты зерттеу жағдайы нәтижесінде ұсынылған логикалық ғылыми тұжырымы болады.

Ғылыми ізденістер бірнеше кезеңдерден тұратын танымның мақсатқа бағытталған үрдісі болып табылады. Оның нәтижелері ғылыми зерттеудің көрінісіне байланысты болады: *ғылыми мақала, эссе, курстық жұмыс, дипломдық жоба, диссертация (магистрлік, докторлық), монография және т.б.* Кез-келген құбылысты зерттеу, тану, ғылыми ізденістер жүргізудің барлығы өз дәрежесінде жаңалық болып табылады. Бұл кезде ғылыми интуиция, зерттеушінің индивидуалдылығы және оның зерттеуші ретіндегі тәжірибесі өте маңызды.

Қазақстан республикасының Ғылым туралы заңына сәйкес ғылыми зерттеулерге ғылыми немесе ғылыми-техникалық қызмет нәтижелеріне қол жеткізу мақсатында ғылыми-зерттеу, тәжірибелік-конструкторлық және технологиялық жұмыстар шеңберінде тиісті ғылыми әдістермен және құралдармен жүзеге асыратын қолданбалы, іргелі, стратегиялық зерттеулерді жатқызуға болады.

Ғылыми еңбектің тиімділігін арттыру және ғылыми қызметті дамытудың басты жағдайларының бірі- зерттеулерді ақпараттық қамтуды жақсарту, ғылыми қарым-қатынас жүйелерін, ғылыми ұжымдар арасындағы байланыстарды одан әрі дамыту болып табылады.

Қазіргі заманның өскелең талаптарына сай ғылымның логикалық–гносеологиялық, әлеуметтік, экономикалық, құқықтық, психологиялық–педагогикалық т.б көптеген зерттеулері топтасуда. Ғылым – күрделі көп өлшемді әлеуметтік құбылыс әрі білімнің түрлі салалары, алуан түрлі нақтылы тарихи жағдайларда оны алуан түрлі жақтарынан зерттейді.

1.2. Ғылыми зерттеудің әдіснамасы, қағидалары мен әдістері

Кез-келген ғылымның мақсаты ақиқатқа жету, ал оның тәсілі ғылыми зерттеу болып табылады. Қазіргі кезде психология ғылымы өте көп фактілі материалдар жинап, өзінің дамыған эксперименттік ғылыми-әдістемелік аппаратын қалыптастырды. Алайда осы эксперименттік фактілердің көп болуы кейде психологиялық зерттеуде дезорганизациялық қызмет атқарып, ғылымның ары қарайғы дамуына тежеу болуы мүмкін. Осы мақсатта зерттеудің теориялық, әдіснамалық негіздері қарастырылады.

Қазіргі кезде теориялық, әдіснамалық зерттеулердің даму қажеттілігі айқын көрінеді. Олардың міндеті-алынған фактілік материалды белгілі-бір жүйеге негіздей отырып реттеу, мақсатқа бағыттала отырып жаңа материалды алу. Бұл сұрақтарға жауап беру үшін, яғни әдіснамалық негізді қалыптастыру үшін, зерттеудің категориялары мен ұстанымдары анықталуы керек. Ғылыми психологиялық зерттеу мәнін тереңірек түсіну үшін, осы зерттеу барысында пайдаланылатын ұғымдар мен терминдер жүйесін жан-жақты талдау қажет.

Әдіснама - ғылыми таным мен ақиқаттық құрылымдарды жасау әдістері, формалары, қағидалары туралы ілім. Ол ғылымның әр түрлі салаларында құрылымы, логика, ұйымдастыру, әдістері мен қызмет құралдары, оның теориясы мен практикасы туралы ілім. Әдіснама - білім негіздері туралы ілім ретінде зерттеушінің ғылыми білім үрдісіне негізделген философиялық, идеологиялық ұстанымдарын талдайды және бағалайды.

Әдіснамалық талдаудың әр түрлі деңгейлерін бөліп көрсетуге болады:

Динамикалық деңгей - ғылымның нәтижелерін дүниетанымға сай интерпретациялау, оның категориялық ықпалының ортақ нысандары мен ғылыми ойлау әдістерін талдау;

Статикалық деңгей - жалпы ғылыми сипаты бар қағидалар, ғылыми-зерттеу тәсілдері мен формалары;

Аналитикалық және синтетикалық деңгей - яғни нақты ғылыми әдістемесі әдістер мен қағидаларының жиынтығы ретінде, ол ғылымның белгілі бір саласында пайдаланылады ;

Пәндік деңгей – зерттеу әдістері мен қағидаларының жиынтығы қандай да бір ғылыми пәнде немесе нақты ғылымның пәндер қиылысында қолданылады.

Пәнаралық деңгей - кешенді пәнаралық ғылыми-зерттеу әдіснамасы, ғылыми зерттеу логикасына сәйкес ол түрлі ғылымдардың арақатынасы болып табылады².

Әдіснама - ғылыми-зерттеу әдістері мен техникасын зерттеу ретінде - зерттеу жалпы бағытын құрайтын білім нақты әдістерін маңызды сипаттамаларын қарастырады. Ондай әдістер теориялық және эмпирикалық зерттеу кезеңдерінде тәсілдері мен әдістерін қамтуы тиіс.

² Волков Б.С., Волкова Н.В., Губанов А.В. Методология и методы психологического исследования. М.: Академический Проект, 2010.-382 с.

Әдіснаманың маңыздылығы ғылыми білімнің барлық көлемін жүйелендіре отырып келешекте болатын эффективті зерттеу бағыттарына мүмкіндік жасайды. Ғылыми білімнің әдіснамасының негізгі мақсаты - ғылыми білімнің жинақталған синтезі болып табылады. Ол практикалық мақсаттар үшін ғылым жетістіктерін пайдалануға әкеледі. Әдіснама әр түрлі білім жүйелерін анықтайтын, қабылданатын және жасалатын әдістер, құралдар мен тәсілдерін зерттейді.

Әдіснамалық аппарат қамтиды:

- Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жүргізу қағидалары;
- Ғылыми-зерттеу әдістемелері және оның стратегиясын анықтау тәсілдері;
- Ғылыми аппарат: ғылыми зерттеулердің ұғымдық-категориялық негізі (өзектілігі, ғылыми жаңалығы, эвристикалық мәні, теориялық және практикалық маңыздылығы, зерттеу мәселесі, объектісі, пәні, гипотеза, мақсаты мен міндеті).

Ғылыми зерттеудің барлық компоненттері бірігіп, зерттеудің әдіснамалық аппаратының негізін қалыптастырады. Сонымен әдіснама дегеніміз— бұл шындықты ғылыми жолмен танудың және қайта өңдеудің әдістері, формалары, ұстанымдары туралы ілім.

Зерттеу логикасы. Ғылыми білімнің басты элементі ретінде ғылыми зерттеудің логикасы қарастырылады, бұл ғылыми ізденістегі белгілі бір жолды түсіндіреді. Ғылыми-зерттеу мынадай талаптарға сай келетін шындық салыстыру заңдылықтары ретінде ұтымды ойлаудың негізделген нақты қадамдар, логикалық дәйектілігі мынаны талап етеді: нақтылық, дәлелділік, реттілік.

Логика (грек. *logos*—ақыл, ой.) – ойлау заңдылықтары туралы ғылым, объективті шындық туралы білімге бағытталған ойды дұрыс құрайтын әдістері. *Зерттеу логикасының басты міндеттері:* шынайы білімге қол жеткізу; ақыл-ой үрдісін қалыптастыру; білім шынайы әдістерін пайдалану және т.б. Логиканың төмендегідей типтерінің көмегімен ойлау жүзеге асады: теориялық, интуитивті, тәжірибелік.

Зерттеу маңыздылығы. Ол теориялық және практикалық сипаттарға негізделінеді. Зерттеулердің *теориялық маңыздылығы*- оның нәтижесінде қалыптасқан тұжырымдамалар, болжамдар, ашылған заңдылықтар, әдістер, бағыттар, көзқарастармен сипатталса, ал зерттеудің *практикалық маңыздылығы*- алынған мәліметтер негізінде болашақта жаңа ұсыныстар, әдістемелік нұсқаулар, әдістер және т.б. дайындауға алғышарт болады.

Қағида – бұл қандай да бір теорияның, тұжырымдаманың алғышарты, негізгі түсінігі. Қағида практикада, әдісте көрінеді. *Қағида мен әдістің айырмашылығы:* қағидалар зерттеу әрекетінің неғұрлым тұрақты, өзгермейтін ұстанымдары. Ал, әдістер ғылыми бағытқа, теориялар сипатына байланысты өзгеріп отырады.

Жалпы ғылыми психологиялық зерттеулерде әдіснамалық қағидаларының 4 деңгейін бөліп көрсетуге болады³.

³ Загвязинский В.И., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования: Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. - М.: Изд. Центр "Академия", 2001.-208с.

- А) Философиялық әдіснамалық қағидалар;
- Ә) Жалпы ғылыми әдіснамалық қағидалар;
- Б) Жалпы психологиялық қағидалар;
- В) Тікелей эксперименттік әдіснамалық қағидалар.

А) Философиялық әдіснамалық зерттеулерге тән 3 қағида бар:

1. Әлемнің материалдық бірлігі қағидасы
2. Дамудың әмбебаптылығы қағидасы
3. Себептілік қағидасы

Ә) Жалпы ғылыми қағидалар - таным объектісін субъектіден тәуелсіз тану.

- а) Сәйкестілік қағидасы – бұл жаңа және ескі теориялардың сабақтастығы.
- ә) Толықтыру қағидасы-ғылымда бір-біріне қарама-қарсы категорияларды қолдану қажеттілігі. Бұл идеялардың бір-бірін толықтыруына негіз болады.
- б) Бақылау қағидасы- теория бақыланатын құбылыстар негізінде қалыптасады.

Б) Жалпы психологиялық қағидалар:

- а) детерминизм қағидасы - психологиялық құбылыстар табиғатының себебін түсіндіру
- ә) даму қағидасы - психика дамушы категорияларға ретінде қарастырды.
- б) іс-әрекет пен сананың бірлігі қағидасы.
- в) жүйелік – құрылымдық қағидасы психологиялық құбылыс біртұтас жүйе және құрылым ретінде өз элементіне ие болады.
- г) иерархиялық қағидасы - барлық психологиялық құбылыстар иерархиялық жүйе деңгейлері ретінде қарастырылады.
- д) тұлғалық бағыт қағидасы - тұлға арқылы оның элементтері мен байланысын тану мүмкіндігі.

В) Нақты эксперименттік-психологиялық қағидалар:

а) адекваттылық қағидасы-бұл зерттелетін құбылыспен пайдаланылған әдістеме арасындағы сәйкестілік.

ә) параллельдік қағидасы-психологиялық құбылысты бейнелейтін көрсеткіштер туралы ақпараттарды жоғарылату үшін пайдаланылады.

б) экстремалдық қағидасы- зерттелетін құбылыстардың неғұрлым типтік параметрлерін алу мақсатында экстремалдық ситуациялар жасау.

в) референттілік қағидасы- құбылыстың маңызды сезімтал белгілерін іздеу.

г) бірізділік қағидасы- зерттелетін құбылыстардың табиғаты мен фактілерді түсіндірудегі жалпылаулардың бірізділік деңгейлерін ескеру.

Сондай-ақ психологиялық қызметтің кез-келген түрі (психодиагностика, психокоррекция) әдіснамалық-әдістемелік негіздермен қатар кәсіби қызметке сай қағидаларға негізделеді. Мәселен, психологтың қызметіне қойылатын халықаралық кәсіби этикалық стандарттарының негізгі қағидалары қатарына;

1. Жауапкершілік
2. Кәсіби біліктілік

3. Этикалық және заңдық құқықтылық
4. Психологияны насихаттаудағы біліктілік
5. Құпиялылық
6. Клиенттің психикалық саулығы
7. Кәсіби бірлестік
8. Клиентті зерттеу мақсатынан хабардар ету
9. Зерттеудің моральдық жағымды әсері
10. Азаматтық пен патриотизм т.с.с жатқызуға болады.

Әдіс - *біріншіден* оқыту, зерттеу, үйрету жолы, тәсілі; *екіншіден* табиғат заңдылықтары мен құбылыстарын, қоғамды, жалпы танымды зерттеудегі ережелер жүйесі; *үшіншіден*, танымда және практикада белгілі нәтижелерге жетудің тәсілі. Яғни, әдіс - деректерді жинау, өңдеу және талдау тәсілі. Осыған орай психологияда нақты мәліметтерді жинау әдістерінің түрлері ажыратылады.

Мәліметтерді жинау әдістері:

“L-мәліметтер” (Life record data) – зерттеу мәліметтері адамның күнделікті өмірдегі жүріс – тұрысын тіркеу жолымен алынады.

“Q-мәліметтер” (Questionnaire data) – зерттеу мәліметтері жеке адамға сауалнама және басқа да өзіндік бағалау әдістері арқылы зерттеу жүргізу барысында алынады.

“T-мәліметтер” (objective test data) – зерттеу мәліметтері бақыланатын эксперименттік ситуацияларға ие объективті тесттер арқылы алынады (Р.Б.Кеттелл бойынша).

Зерттеу әдістері - жалпы мағынасында білімдер жүйесін негіздеу және жасау тәсілдері болып табылады. Психологиялық зерттеулерде арнайы өңделген белгілі-бір танымдық сұранымды қамтамасыз ету үшін пайдаланылатын, ғылыми негізделген әдістер ретінде математикалық-статистикалық әдістер, ақпараттарды жинаудың эмпирикалық әдістері: сауалнама, бақылау, эксперимент т.б. кеңінен қолданылады.

Зерттеу әдістерін таңдау объектінің ерекшеліктерімен, зерттеу пәнімен және қойылған мақсаттармен шартталады. Нақты әдістерді жүзеге асыру мүмкіндігімен байланысты шектеулер, кейде зерттеу пәнін жаңадан анықталуына және мақсаттарды қайта қарауға мәжбүрлейді. Әдістер мен әдістемелерді таңдау өзара тығыз байланысты.

Әдістеме – әдісті жүзеге асыру тәсілдері мен операциялар (тізбектелуі және өзара байланысы) жиынтығы, сонымен қатар ақпаратты талдау, өңдеу және жинаудың ережелері.

Әдістеме - бұл қандай да болмасын әдісті қолдануға мүмкіншілік беретін нақты тәсілдердің жиынтығы. Психологиялық зерттеу әдістемесі-эмпирикалық мәліметтерді жинау және жүйелеу мақсатында, нақты зерттеу аймағында арнайы әдістерді пайдалануға мүмкіндік беретін жекелеген тәсілдер жиынтығы болып

табылады. Әдістемеге қойылатын негізгі талаптар:валидтілік, сенімділік, репрезентативтілік болып табылады.

Әдістемелерді іріктеу кезінде оның мүмкіндіктері мен шектеулерін есепке алу керек. Ең маңыздысы-зерттелетін сапаларының айқындалғандығы, тіркелуі, сенімділігі және нақтылығы бойынша іріктеу қажет. Сонымен бірге, қандай да бір психикалық құбылысты зерттеу және оның түсінудің тереңдігі үшін, алынған деректерде ол сапалық және сандық сипатта көлемді түрде ұсынылуы қажет. Бұл жерде пайдаланатын әдістемелердің мақсаты қандайда бір құбылысты өлшеу немесе бағалау сипатында көрініс береді.

Әдістеме жиынын құрастырған кезде толықтыру қағидатын басшылыққа алған жөн. Себебі, сапалық және сандық сипаттамалардағы деректерді субъективті және объективті көрсеткіштер туралы мәліметтер толықтыруы қажет. Жеке сыналушының нәтижелерін топтық мәліметпен салыстыруға болатыны әдістемелер қолайлы болады.

Әдістемелер айрықша сапалы және сандық сипаттағы деректерді алуға мүмкіндік беретін болса, онда ол түсіндіруді жеңілдетеді. Себебі, сапалы сипаттағы (проективті әдістемелер) ақпаратты жеткізетін әдістермен алынған нәтижелерді түсіндіру, әсіресе, нәтижелерді талдаудың алғашқы қадамдарында өте күрделі іс болып келеді. Әдістемелердің жүргізілуі мен оның талдануы оны пайдаланатын зерттеушінің кәсіби біліктілік деңгейіне де байланысты. Олай дейтініміз, кейде әдістемелерді кәсіби психолог қана емес арнайы даярлығы жоқ, яғни психолог емес мамандарда жүргізуі мүмкін.

1. 2. Ғылыми зерттеулердегі теория және оның типтері

Теория (гректің theia-қарау, зерттеу)-ұғымдардың жүйесі шындықтағы дәлелдемелер туралы сенімді ғылыми білімнің формасы, қоғамдағы заңдылықтары мен өзара қарым-қатынастардың тұтас көрінісін береді. Теория танымдық қызметтің мен практиканың нәтижесі болып табылады, және нақтылық ой процестерінің бір көрінісі болып табылады.

Теория- бұл қандай да болмасын ақиқат жүйені түсініктер, заңдар, ұстанымдар арқылы жалпы түрде сипаттау. Кез-келген эксперименттің мақсаты– теориялық болжамды тексеру болып табылады. Қолданыстағы білім кейбір эксперименттік фактілерді түсіндіруде қанағаттандыра алмағанда жаңа теориялар туындайды.

Ғылыми теория жүйе ретінде заттылығымен, объективті шындыққа адекваттылығы, нақтылығы, шынайылығымен сипатталады. Ғылыми теория логикалық бола тұра, құбылыстардың фактілері мен ғылыми құрылымын түсіндіру керек. Теорияның негізгі міндеті – психологиялық құбылыстардың арнайы заңдылықтарын ашу.

Теорияның қызметтері:

- Ақпараттық (кез –келген теория бізге қандай да бір ақпарат береді);
- Түсіндіруші (құбылыс не оқиғаның себеп-саларын түсіндіреді);

- Эвристикалық (теория жаңа білімдерді білу қажет);
- Тәжірибелік
- Болжамдаушы

Ғылыми теория төмендегідей құрылымға ие:

фактілер– дұрыстығы әлі дәлелденбеген объектілер мен құбылыстар туралы білім, яғни бастапқы эмпирикалық негіз;

дәрежелер– ең маңыздысын білдіретін жалпы және іргелі ұғымдар, ол шындық құбылыстарды жалпы сапасын бейнелейді;

аксиомалар (грек.*axioma*)–сенімділік арқасында, логикалық дәлелсіз қабылданатын шынайы қағидалар;

постулаттар (лат.*postulatum*)– пайымдаулар, олардың дұрыстығы дәлелденбесе де, ғылыми теория оны шынайы деп қабылдайды;

қағидалар (лат.*principium*)–адамзаттың тәжірибесінің субъективті ұғымы бойынша пайда болған түрлі теориялардың жайы, оқулары, ғылымы мен дүниетанымы;

ұғымдар – қандай да белгілер бойынша заттарды ерекшелендіріп жалпылайтын ойлау формасы. Ол заттардың өзіндік қасиеттерін (жалпы, нақты, абстрактілі, абсолютті, салыстармалы, жеке т.б.) анықтайды;

пайымдаулар (*пікір*)– бірнеше ұғымдар арқылы қалыптасатын нақты құбылыс не объекті туралы ойлау формасы (бекітілген, жалпы, нақты, шартты, жалған, ақиқат т.с.с.). Мұнда ойдың қателікке, шынайылыққа және мазмұнына деген қатынасы бейнеленген;

ой қорытындысы– бірнеше пайымдаулардың негізінде қалыптасатын ойлау формасы, оның нәтижесінде жаңа пайымдау пайда болады;

заңдар– құбылыстар арасындағы қажетті және маңызды қарым-қатынас бірлігі. Ол жалпы байланысты бейнелей отырып, объективті сипатқа ие.

Осылайша, *ғылыми теория* – өз кезегінде тәжірибені қорытындылайды. Ол арқылы маңызды идеялар, көзқарастар мен логикалық қағидалар жүйесі қалыптасады және ұғымдары арасындағы байланыстар негізінде ойлау, табиғат, қоғам туралы табиғи заңдылықтары пайда болады.

Теория типтері

- Эмпирикалық немесе сипаттаушы теория;
- Аксиоматикалық (теория шеберінде дәлелденбейтін қажетті әрі жеткілікті аксиомалар жүйесінде құралады);
- Гипотетика–дедуктивті–эмпирикалық, индуктивті негізі бар жорамалдар негізінде құрылады;
- Сапалы (А.Маслоу, П.Фестингер, Дж.Гибсон т.б.);
- Формальды (Д.Раш IRT-теориясы)

• Формалданған, яғни құрылымында математикалық аппарат қолданылатын теориялар(Д.Хоманс, Ж.Пиаже, К.Левин, Дж.Келли).⁴

1.3. Ғылыми зерттеулердегі болжам және оның жіктелуі

Болжам - ғылыми психологиялық зерттеудің маңызды мәселерінің бірі болып табылады. Мәселені анықтаған соң зерттеуші оны бұрынғы және қазіргі өзінде бар тәжірибелік білімдер арқылы түсіндіруге болады. Алайда жаңаны танып-білу үшін бұл жеткіліксіз болғандықтан зерттеуші мәселені алдын-ала болжап, түсіндіруге тырысады.

Болжам - психикалық құбылыстар арасындағы байланыстардың мәні мен сипаты, объектінің құрылымы туралы ғылыми жорамалдау болып табылады.

Болжамның негізгі қызметі - бар білімдерді толықтырып және оны жетілдіретін жаңа ғылыми тұжырымдарды алу болып табылады.

Ғылыми болжамды жай болжамнан ажырату үшін оның бірқатар **белгілерін** бөлу керек.

- дәлелденген жағдайлардан шығатын ғылыми қорытынды (статистикалық немесе бақылау мәліметтері)
- белгілі-бір түсіндіру мақсатындағы тұжырымдардан тұрады.
- эмпирикалық мәліметтер дербес тәжірибе немесе теория арқылы бекітіледі.

Ғылыми болжамдың басты ерекшелігі - ол зерттелетін объектіні алдын-ала талдау нәтижесінде мүмкін болады. Психологиялық зерттеуде эмпирикалық зерттеуге дейінгі болжамды жұмыстық немесе зерттеуші болжам деп аталады.

Қазіргі ғылыми зерттеудегі жұмыстық болжамды қалыптастыруға бірқатар **алғышарттық талаптарды** ажыратып көруге болады.

- а) болжам тарихи материализмнің бастапқы қағидаларына сәйкес болуы қажет;
- б) жұмыстық болжам ғылыми негізделген болуы қажет;
- в) жұмыстық болжам зерттелетін мәселеге адекватты, яғни мәні болуы қажет;
- г) жұмыстық болжам эмпирикалық тексеруге лайықты болуы қажет;
- д) жұмыстық болжамның логикалық талдауы оның ішкі қайшылықсыздығы орнату қажет.

Зерттеу болжамын қалыптастыру кезеңдері:

1- кезең зерттелетін тақырып немесе құбылыс туралы ақпарат жинау. Кез-келген ғылыми психологиялық зерттеу- осы тақырып бойынша жарық көрген әдебиеттер және басқа да ақпарат көздері статистикалық мәліметтер, өзге зерттеу қорытындылары, ғылыми есеп т.б. сипатталады. Бұл кезеңдегі ең басты ескеретін жайт - ақпарат жинаудың нақты жоспар арқылы жүзеге асуы.

⁴ Дружинин В.Н. Экспериментальная психология: Учебник для вузов:-СПб: Питер, 2003. – 230с

2 – кезең болжам қалыптастыру. Бұл кезеңде зерттеуші жинаған және сыни талқыланып, талданған ақпараттар негізінде болжам қалыптастырады.

3 – кезең болжамдарды топтастыру кезеңі. Мұнда зерттеуші қалыптасқан болжамдарды белгілі-бір жүйеге түсіріп, негізгі және қосымшаларын ажырата білуі қажет.

Болжамдардың жіктелуі түрлі белгілер арқылы жүзеге асады.

1) зерттелетін объектіге қатысты болжамдардың мазмұнына байланысты; сипаттаушы, түсіндіруші және прогноздық болжам болып жіктеледі.

Сипаттау болжамы-бұл объектілердің жіктелуі (маңызды қасиеттері бойынша), құрылымдылығы (зерттелетін объектінің жекелеген элементтері арасындағы байланысы), функционалдығы (өзараәрекеттестік байланыстарының тығыздығы) туралы болжамдаулар.

Түсіндіруші болжам-зерттелетін объекті мен құбылыстардың себеп-салдарлық тәуелділіктері туралы болжамдар. Бұл болжамдар эксперименттік тексеруді қажет етеді.

Прогноздық болжам- зерттелетін объектінің даму заңдылықтары мен тенденцияларын ашып көрсетуге бағытталған болжам.

2) өңделу және негізделу дәрежесіне байланысты: *бастапқылық* және *екіншілік болжам* болып табылады. Бастапқылық болжамы- эмпирикалық мәліметтер жиналғанға дейін қалыптасады. Егер бұл болжам жоққа шығарылса, орнына екіншілік болжамдар ұсынылады.

Сонымен қатар психология ғылымдарында теориялық, эмпирикалық, ғылыми және статистикалық болжамдарды бөліп шығарады.

Статистикалық болжам - математикалық статистика түрінде параметрлер арасында байланысты орнатады. Статистикалық болжамның бірнеше түрін ажыратуға болады.

- Екі және одан көп топтардың айырмашылығы мен ұқсастығы туралы;
- Тәуелсіз айнымалылардың өзара әрекеттестігі туралы;
- Тәуелді және тәуелсіз айнымалылардың статистикалық байланысы туралы;
- Латентті айнымалылардың құрылымы туралы.

Статистикалық болжамдар **нолдік** және **альтернативті** болып бөлінеді.

Нөлдік болжам (H_0) - бұл өлшеніп отырған екі құбылыстың, параметрлердің арасында өзарабайланыстың немесе айырмашылықтың жоқтығы туралы болжам.

Альтернативті болжам (H_1)- салыстырылып отырған екі белгінің арасында өзарабайланыстың немесе жеткілікті айырмашылықтың бар болуы туралы болжам. Бұл болжамды кейде эксперименттік жұмыс болжамы деп аталады. Альтернативті және нольдік болжамдар *бағытталған* не *бағытталмаған* болуы мүмкін.

Мәселен, Егер біз «А» тобында қандайда бір эксперимент нәтижесінде «Б» тобына қарағанда көп өзгеріс болғанын дәлелдегіміз келсе, онда *бағытталған болжам* құрамыз. Мәселен,

H_0 бойынша: X_1 белгісі, X_2 белгісінен артық емес.

H_1 бойынша: X_1 белгісі X_2 белгісінен артық.

Ал егер біз «А» және «Б» тобындағы белгінің таралу формасының бір-бірінен бөлек екенін дәлелдегіміз келсе, онда *бағытталмаған болжам* қалыптастырамыз.

H_0 бойынша: X_1 және X_2 белгілерінің арасында мәнді айырма жоқ.

H_1 бойынша: X_1 және X_2 белгілерінің арасында мәнді айырма бар. Бұл болжамдарды тексеру айырмаларды статистикалық бағалау критерийлері көмегімен жүзеге асады⁵.

Болжамдарды тексеру әдістерінің басты қағидасы-нөлдік болжамды шеттету арқылы альтернативті, яғни жұмыс болжамын қабылдау, растау.

1. 4. Ғылыми зерттеулердің стратегиялық және эксперименттік жоспарлары

Зерттеуде стратегиялық жоспардың 3 нұсқасын пайдалануға болады.

I. Іздеуші (разведывательный) жоспар-объекті туралы нақты, анық түсініктер болмаған кезде, яғни ғылыми болжамды қалыптастыру мүмкін болмаған кезде пайдаланылады. Бұл арада жоспардың мақсаты-мәселені нақтылау және болжам қалыптастыру. Бұл жоспар зерттеу үшін қажетті әдебиет аз болған аймақта қолданылады. Зерттеу бұл кезде ақпарат көздеріне шолу «разведка» жасаудан байқалады. Бұл жоспар зерттеуді 3-кезеңде жүргізуді болжамдайды.

1) Құжаттарды зерттеу. Құжаттармен жұмыс зерттейтін мәселе туралы отандық және шетелдік

әдебиеттердің библиографиясын ықтиятты құрудан басталады.

2) Интервью жүргізу. Интервью осы мәселе аймағындағы эксперттерден (теоретик, практик мамандар) осы объекті туралы қосымша мәліметтер алу арқылы бірнеше жұмыс болжамын қалыптастыру мақсатында жүргізіледі.

3) Бақылау - бұл жоспардың соңғы кезеңі. Іздеуші жоспар арқылы жұмыстың қорытындысы - зерттелетін мәселені нақты, анық айқындау.

II. Аналитикалық сипаттау жоспары. Бұл зерттеуде мәліметтер объектіні анықтау және сипаттау болжамдарын қалыптастыруға мүмкіндік туғызатын жағдайда пайдаланылады. Жоспардың мақсаты - сипаттау болжамын тексеру және расталған жағдайда зерттелетін объект туралы нақты сапалық-сандық сипаттама алу болып табылады. Мұндағы шешуші ролді эмпирикалық интерпретациялау қатаңдығы мен тіркелген мәліметтердің дәлдігі атқарады.

⁵ Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. -СПб: ООО «Речь», 2007. – 350с

Бұл жоспар барысында эмпирикалық және монографиялық зерттеу, анкета, топтастыру, алынған мәліметтердің корреляциялық талдауы болып табылады. Бұл жоспардың нәтижесі- зерттелетін объект сипаттайтын мәліметтерді жіктеу.

III. Эксперименттік жоспар. Бұл объекті туралы зерттеу материалдары түсіндіруші болжамды қалыптастыруға мүмкіндік беретін жайттарды пайдаланылады. Жоспардың мақсаты - объектіде себепті-салдар байланысын орнату. Мақсатқа жетудің сенімді әдісі ғылыми-психологиялық эксперимент жүргізу.

Эксперименттік жоспарлар. Эксперименттік жоспарларға түрлі сипаттама беру үшін жүйелі түрде графикалық және символикалық белгілеулер қолданылады. (Д.Кэмпбелл бойынша)

«X» символы – бұл эксперименттік әсер немесе тәуелсіз айнымалы;

«O» символы–эксперименттік әсерлердің нәтижесі, яғни тәуелді айнымалы;

«R» – рандомизация, яғни зерттелушілер тобы.

Эксперименттік жоспарлар төмендегідей түрлерге бөлінеді.

- Экспериментке дейінгі жоспар
- Нағыз эксперименттік жоспар
- Факторлық жоспар
- Корреляциялық жоспар.⁶

А) Экспериментке дейінгі жоспардың 3 түрі бар:

1. *Бірлі–жарым оқиғаларды зерттеу жоспары* X O графигі бойынша бір ғана топқа эксперименттік әсер беріп, соның нәтижелерінің әсерін өлшейді. Бұл жоспарда ғылыми құндылықты қарастыратын ешқандай тексеру жоқ, бұл жоспар төменгі санақ нүктесі ретінде қарастырылады. Ғылыми қорытынды үшін кем дегенде осындай тағы бір жоспармен салыстырылуы керек. Бұл жоспарда валидтілікті төмендетуші жоспарлар тежелінбейді.

2. *Бір топта алдын-ала және қорытынды зерттеу жоспары* графиктерінің бейнеленуі: O₁, X, O₂. Бұл жоспарда: O₁ мен O₂ айырмасы салыстырылады. Алайда осы 1-ші және 2-ші зерттеулер арасындағы эксперименттік әсерден басқа ішкі валидтілікті төмендететін қосымша айнымалылар қадағаланбайды. Солардың ішіндегі ең негізгісі фон факторы, инструменталды қателік факторы.

3. *Статистикалық топтарды салыстыру жоспарының* графикалық бейнесі: X, O₁, O₂. Бұл жоспарда алғашқы топ эксперименттік топ, 2–топ бақылаушы топ ретінде қатысады. Алғашқы топқа эксперименттік әсер беріп, оның нәтижесі өлшенеді. Ал екінші топқа ешқандай эксперименттік әсерсіз өлшеу жүргізіледі. Алынған 2-топ нәтижелері (O₁,O₂) салыстырылады. Бұл эксперименттік жоспардағы негізгі қосымша айнымалы ретінде топтардың құрамы жағынан

⁶ Дружинин В.Н. Экспериментальная психология: Учебник для вузов:-СПб: Питер, 2003. – 112-142бб.

эквивалентті болмауы, яғни зерттелушілердің бірі не бірнешеуі топтан шығып қалу факторы қарастырылады.

Ә) Нағыз эксперименттік жоспар

Нағыз эксперименттік зерттеу жоспарының мынандай негізгі ерекшеліктері бар.

1. *Эквивалентті топтар құру стратегиясы, яғни рандомизация жиі қолданылады.* Бұл техника бойынша таңдау тобы мүшелеріне қандай да бір сан (индекс) беріледі де, экспериментке зерттелушіні осы санды кездейсоқ таңдау арқылы іріктеп алады.

Бұл жағдайда негізгі 3 топ болады.

- а) жалпы популяция тобы
- б) таңдау жүргізуі тиіс рандомизация тобы
- в) эксперименттік рандомизация таңдау тобы

Кез-келген эксперименттік зерттеуге қойылатын талап бойынша таңдау тобы жалпы популяцияға тән белгілерге ие болу қажет. Яғни эксперимент нәтижесінде таңдау тобында алынған мәліметтер бүкіл популяцияға сенімді тарала алу керек.

2. *Эксперимент барысында эксперименттік топтар мен қатар ең кемінде 1-бақылау тобының болуы.* Бұл талап эксперименттік зерттеу барысындағы мәліметтердің біржақты болмауын және салыстырмалы жағдайдағы ерекшеліктерін айқындауға мүмкіндік береді.

3. *Экспериментті эксперименттік әсер берілген топтар нәтижелерін салыстырумен аяқтау.* Бұл тәуелді және тәуелсіз айнымалыларды енгізу мен олардың әсерін бағалауда тиімді нәтиже береді.

Әдіснамалық әдебиеттерде нағыз эксперименттік жоспарлардың төмендегідей түрлерін қолдану жиі ұсынылады.

I –жоспар. Алдын – ала және қорытынды тексеру жүргізу және бақылау тобын қолдану жоспарланады.

(RX ₁ , OX ₂)	R	O ₁ X	O ₂ – эксперименттік топ
(R)		O ₃	
	R		O ₄ – бақылау тобы

O₁ – зерттеу процедурасы психологиялық диагностика

X – эксперименттік әсер

R – рандомизация көрсеткіші

Бұл жоспарда фон факторы біршама деңгейде қадағаланады. Себебі O₁ және O₂ арасында өзгеріске әкелген фактор O₃ пен O₄- де өзгеріске әкеледі.

$$O_1=100 \quad O_2=100 \quad d'=12 \text{ г}$$

$$O_3=100 \quad O_4=100 \quad d''=46$$

$$d \text{ (экс)}=86$$

Бұл жоспардағы артефактілердің немесе қосымша айнымалылардың негізгі көзі - тест әсері және әсерлердің өзара бірігу факторы. Мәліметтерді өңдеуге әдетте Стьюдент (t) және Фишер (F) критерийлері қолданылады.

O₁ және O₂

O_3 мен O_4

O_2 мен O_4 айырмалар есептелінеді.

Тәуелсіз айнымалының тәуелді айнымалыға әсері мәнді болжамды мынадай 2 шарт орындалғанда қабылдай аламыз.

O_1 мен O_2 айырмасы үлкен, яғни мәнді болуы керек. Ал O_3 пен O_4 айырмасы өте аз, елеусіз болуы керек.

O_2 мен O_4 айырмасы үлкен мәнді болу керек.

Абсолютті мәндерді емес, зерттеу көрсеткіштерінің 1-өлшеу мен 2-өлшеу арасындағы өсу шамасын салыстыру эксперимент үшін неғұрлым ыңғайлы жеңіл болады. Осы жоспардың туындысы ретінде кей жағдайларда мына жоспар қолданылады. Мұның ерекшелігі 2 топта да эксперименттік әсер беріліп тұр.

II-жоспар. Бұл 4- топқа арналған Соломон жоспары деп аталады.

R	O_1	X	O_2	-эксперименттік г X_1-X_2 -1 ғана эксперименттік әсер
	O_3		O_4	-бақылау тобы
R		X	O_5	эксперименттік топ
R			O_6	бақылау тобы

Соломон жоспары сыртқы валидтілікті қамтамасыз ететін бірден-бір тиімді жоспар болып табылады. Бұл жоспарларда мынадай шарттар орындалуы керек.

$$O_2 > O_5 > O_6$$

$$O_1$$

$$O_2 > O_4 \quad O_5 > O_3$$

Сонымен бірге O_6 -ны O_1 мен және O_3 пен салыстыру - фон факторы мен табиғи даму факторларының біріккен әсерін анықтауға мүмкіндік береді.

III жоспар: Бұл жоспар эксперименттік әсер енгізілгеннен кейін ғана өлшеу процедурасын жүргізу және бақылау тобын қолдану жоспары.

$$R \quad X \quad O_1$$

$$R \quad O_2$$

Бұл жоспар Соломон жоспарының жартысын құрайды. Экспериментке қатысушы топтарды алдын-ала рандомизациялау, бұл топтардың құрамы жағынан эквивалентті болуын қамтамасыз етеді. Фон факторы, тест эффектісі, табиғи даму факторы бұл жоспарда кездеспейді. Себебі, алдын-ала өлшеу процедурасы қарастырылмаған⁷.

1.5. Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру әдістемесі мен бағдарламасы

Ғылыми зерттеулерді ұйымдастырудың әдістемелік негізі - жүргізілетін жұмыстардың процедуралық табиғатына салыстырмалы түрде тәуелді болып келеді. Ғылыми зерттеудің табыстылығы - өзара байланысты: концептуализация

⁷Дружинин В.Н. Экспериментальная психология: Учебник для вузов.-СПб: Питер, 2003. – 112-142бб.

процедурасы, танымдық процедура, объективация процедурасы көрінетін зерттеудің әдістемелік қамтамасыздығына тәуелді болып табылады.

Ғылыми зерттеу процедурасы - барлық танымдық және ұйымдастырушылық әрекеттердің бірізділігі, зерттеуді ұйымдастыру тәсілдері.

1. *Концептуализация процедурасы* - зерттеудің әлеуметтік тапсырыстан нақты зерттеу объектісіне ауысуы болып табылады. Концептуализация процедурасы төмендегі жағдайларды: зерттеу мәселесін, мақсатын, міндетін, объектісін, таңдау тобын негіздеу, яғни зерттеудің концептуалды сызбасын нақтылауға мүмкіндік береді.

2. *Танымдық процедурасы* - бұл зерттеудің ішкі міндеттерін қою мен осыған сай бірқатар танымдық нәтижелерді алуға дейінгі аралықты қамтиды.

3. *Объективтендіру процедурасы* - алғашқы эмпирикалық мәліметтерді, яғни, жаңа, бастапқы мәліметтерді ғылыми-теоретикалық және қолданбалық нәтижелерге айналдырудағы кезең болып табылады. Бұл процедура осы жаңа білімдердің ғылыми білімдер жүйесіндегі орнын, күнделікті өмірлік тәжірибеде пайдалану тәсілдерін анықтауға мүмкіндік береді.

Сондықтанда, ғылыми зерттеуді ұйымдастыру процесі құрылымдық тұрғыдан алғанда түрлі саладағы, бірақ өзара тығыз байланысты 3 процедураның бірізділігін құрайды. Басты ескеретін мәселе - мұндағы бір процедураның нәтижесі келесі процедураның бастапқылық алғышартын құрайды.

Ғылыми психологиялық зерттеуді жүргізу - шектен тыс күрделі, әрі көп кезеңді процесс болып табылады. Ол терең теориялық біліммен қатар ғылыми-психологиялықтан жоғары кәсіби практикалық іскерліктер мен дағдыларды талап етеді. Психолог нақты тапсырысты қолға алу, мәліметтерді жинау мен талдаудан, өндеуден бұрын түрлі әдістемелік құжаттарды жасауды, яғни барлық зерттеу кезеңдерін ойша елестетуді жетік меңгеру қажет. Ол зерттеудің қажеттілігін дәлелдеп қана қоймай, зерттеу процедураларының барлық элементтерін негіздей білу қажет.

Ғылыми зерттеулердің негізгі қадамдары:

- Зерттеу бағдарламасын жасау;
- Объектіні немесе бақылау бірлігін анықтау, яғни таңдау процесі;
- Мәліметтерді жинау құралдарын анықтау, яғни зерттеу әдістемелерін таңдау;
- Эмпирикалық мәліметтерді жинау;
- Зерттеу мәліметтерін талдау және оны жалпылау (Здравомыслов А.Г. Методология и процедура социально-психологических исследований. М.:1969).

Психологиялық зерттеулер көбіне қолданбалық мақсатта, яғни, қоғамдық қатынастар аймағында, еңбек ұжымдарындағы шиеленістік жағдайларды шешу

үшін жүргізіледі және тапсырыс беруші ұйым мен зерттеу орталықтары арасындағы қолданбалы тапсырыс түрінде бейнеленеді.

Сондықтан да, зерттеу процесін зерттеушілерге түсінікті болу үшін 2 кезеңге бөледі.

1 – кезең. Дайындық кезеңі - мұнда қолданбалы тапсырыстың табиғаты анықталады, нақты ғылыми-психологиялық зерттеудің мақсат-міндеттері, зерттеу жағдайлары мен уақыты, жұмыстың көлемі мен мазмұны, адами және қаржылық қорлардың есебі жүргізіледі. Бұл кезең зерттеуші-психологтан зерттеу жүргізу іскерлігі және оның нәтижелері үшін жауапкершілік пен жұмыс жасау мәдениеттілігін талап етеді.

2 - кезең. Зерттеу жүргізудің негізгі кезеңі. Бұл кезең - зерттеу бағдарламасын жасаудан бастап, оны жүзеге асыру, мәселені анықтау мен зерттеу және алынған мәліметтер бойынша қорытынды жазу мен ұсыныстар беруге дейінгі барлық шараларды қамтиды.

Ғылыми зерттеулер бағдарламасы - бұл объектіні зерттеудің әдіснамалық, әдістемелік-процедуралық негізі бейнеленетін ғылыми құжат. Ғылыми-психологиялық зерттеу бағдарламасын жасау барысында мына мәселелер шешіледі: объект таңдау, әдістемелерді іріктеу, мәліметтерді талдау және өңдеу, эмпирикалық информацияның сенімділік мәселесі, мәліметтерді ғылыми интерпретациялық мәселесі.

Осы мәселелер жан-жақты қамтылған психологиялық бағдарламасы ғана болашақта жақсы нәтиже беруі мүмкін. Осыған орай, ғылыми-психологиялық зерттеу бағдарламасы 3 қызмет атқарады.

1. Әдіснамалық қызмет - бұл бағдарламаның ғылыми мәселені анықтау, психологиялық мақсаты мен міндетін қалыптастыру, зерттелетін объект туралы бастапқы түсініктерді тіркеу, осы зерттеудің бұрын жүргізілген немесе ұқсас жағдайларда жүргізілетін зерттеулермен қарым –қатынасын анықтау мүмкіндігін беруіне байланысты жүзеге асатын қызмет.

2. Әдістемелік қызмет - бағдарламалық зерттеудің жалпы логикалық жоспарын жасау, зерттеу циклін «теория –факт-теория» жасау мүмкіндігімен байланысты қызмет. Бұл қызмет әдістері пайдалану, ақпараттар жинау, салыстырмалы талдаулар жасауды көрсетеді.

3. Ұйымдастырушылық қызмет - зерттеу мен мүшелерінің арасындағы еңбек бөлінісі жүйесінің нақты жағдайларын белгілейді. Бұл өз кезегінде зерттеу барысын бақылау мен тіркеуді жеңілдетеді.

Ғылыми зерттеу бағдарламасының құрылымы 2 - бөлімнен тұрады: әдіснамалық, әдістемелік-процедуралық⁸.

1) Әдіснамалық бөлімі келесі элементтерден тұрады:

⁸ Егоров В.В., Скибицкий Э.Г. Организация и технология научного исследования. – Новосибирск, 2006. – 426 с.

- а) мәселені анықтау; зерттеу мақсаты мен міндеті айқындалады;
- б) зерттеу пәні мен объектіні анықтау;
- в) негізгі түсініктерді интерпретациялау
- г) зерттеу объектісінің бастапқы жүйелік талдауы
- д) жұмыс болжамдарын қалыптастыру.

2) *Әдістемелік – процедуралық бөлім келесі элементтерден тұрады:*

- а) зерттеудің стратегиялық жоспары;
- б) алғашқы мәліметтер жинау мен талдаудың негізгі процедураларын бөліп қарастыру.

Сәтті аяқталатын зерттеу жұмысының бастапқы алғышарты - сауатты зерттеу бағдарламасын жасау болып табылады. Бұл арада ең маңызды құжаттардың бірі психологиялық зерттеудің бағдарламасы маңызды рөл атқарады.

Бақылау сұрақтары:

1. Ғылым – ақиқаттық танымның ерекше формасы ретінде
2. Ғылымның мақсаты мен қоғамдағы қызметтері
3. Ғылыми зерттеудің әдіснамалық негіздері мен қағидалары.
4. Ғылыми зерттеулердегі теория және оның типтері
5. Теорияның қызметтері мен құрылымы
6. Ғылыми зерттеулердегі болжам және оның түрлері
7. Зерттеу болжамын қалыптастыру кезеңдері
8. Болжамдардың жіктелуінің негіздері
9. Ғылыми зерттеулердің стратегиялық жоспарлары
10. Ғылыми зерттеулердің эксперименттік жоспарлары
11. Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру әдістемесі
12. Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру бағдарламасы
13. Ғылыми зерттеу процедурасы
14. Ғылыми зерттеу бағдарламасының құрылымы мен қызметтері
15. Ғылыми зерттеулердің негізгі қадамдары.

Талқылауға арналған сұрақтар

1. ҚР психология ғылымның қазіргі даму тенденциясы мен мәселелері.
2. Ғылым-зерттеушінің құқықтары мен міндеттері.
3. ҚР ғылыми ізденіс нәтижелеріне интеллектуалдық құқық алу ережелері.
4. Ғылыми зерттеу этикасы және оны бұзушы факторлар туралы
5. Психологиялық ғылыми зерттеулердің өзекті мәселелері

Өзіндік жұмыс тапсырмалары

1. ҚР психология ғылымы саласындағы ғылыми зерттеулер мен ғалымдардың хронологиялық кестесін жасаңыз
2. Ғылым саласындағы мемлекеттік саясаттың негізгі ұстанымдары мен нормативтік ережелерімен танысып баяндама жасаңыз
3. Ғалымдардың құқықтары мен міндеттері, туралы мәліметтермен танысып баяндама жасаңыз
4. ҚР ғылыми жұмыстың нәтижесіне интеллектуалдық құқық алу туралы ережелер бойынша баяндама жасаңыз
5. ҚР Ғылым және Білім министрлігінің сайты- www.edu.gov.kz; Қазақстан ғылымына арналған сайты - www.naukakat.kz; ғылыми іс-әрекеттің құқықтық негіздері туралы сайт-www.academy.kz. – материалдарымен танысып, тезистік деректеме жасаңыз

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының «Ғылым туралы» Заңы // Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы N 407-IV Заңы// "Егемен Қазақстан" 2011 ж 25 ақпан № 59-61.
2. Ахметова Г.К., Пфейфер Н.Э., Бурдина Е.И. Азбука для начинающего исследователя: метод. пособие . – Павлодар, 2006.
3. Егоров В.В., Скибицкий Э.Г. Организация и технология научного исследования. – Новосибирск, 2006. – 426 с.
4. Мынбаева А.К. История, теория и технология научной деятельности высшей школы: Монография. - Алматы, 2010.-257 с.
5. Новиков А.М. Научно-экспериментальная работа в образовательном учреждении. – М., 2006. – 134 с.

II ТАРАУ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ

2.1. Психологиялық зерттеудің түрлері мен типтері

Психология ғылымындағы ең көп қолданылатын зерттеулердің негізгі үш түрін бөліп көрсетуге болады: *теориялық; эмпирикалық және қолданбалы* зерттеулер.

Эмпирия термині гректің ("empeiria"-тәжірибе) деген сөзінен шыққандығын білеміз. Ол бастапқыда түсінігінде екі негізгі мағынаға ие болған: а) сезім

мүшелері арқылы сыртқы ортаны қабылдаудағы адам тәжірибесі; б) экспериментке қарағанда, қарапайым табиғи жағдайларда жасалатын бақылау. Алайда, қазіргі уақытта ғылымда эмпирия (эмпирика) деп сезімдік тәжірибе беретіндерді ғана емес, ғылыми факттардың, мәліметтердің кез келген жиынтығын айтады. Эмпирикалық зерттеу ретінде түрлі әдіс-тәсілдермен (бақылау, өзін-өзі бақылау, лабораториялық және табиғи эксперимент) мәліметтерді жинайтын зерттеу жұмыстары қарастырылады.

Жалпы психологиялық зерттеулерді теориялық және эмпирикалық деп ажырату тек шартты түрде ғана мүмкін болады. Себебі, егер зерттеудің маңыздылығы ретінде процедуралық жағын алсақ, онда оны теориялық немесе эмпирикалық зерттеу ретінде, объектімен өзара әрекеттестіктегі эмпирикалық мәліметтер жиыны секілді құрамдас бөліктің бар немесе жоқтығы критерийі бойынша дәлелдеу жеңілрек. Сондай-ақ, осы мәліметтерді жинау іс-әрекеттері нақты ғылыми-зерттеу жұмыстары барысында жасалса, онда жұмыстың эмпирикалық сипаты туралы айтуға болады.

Ал, егер зерттеудің маңыздылығы ретінде оның өнімділік жағын алсақ, көп жағдайда оны теориялық немесе эмпирикалық ретінде тек шарттылықпен анықтауға болады. Өйткені кез-келген зерттеуде психолог әрқашан зерттеу парадигмасын мен жұмыстың теориялық базасын негіздеу арқылы ғана эмпирикалық мәліметтерді таңдау, жинау және талдауға келеді. Басқа жағынан алғанда, кез-келген теориялық жұмыс жанама түрде болса да деректер ауқымына сүйенеді, мәліметтердің сенімділігін айқындайды және өзінің тұжырымдары мен қорытындыларына сүйене отырып, эмпирикалық мәліметтерді іздеу мен жинау әдістерін белгілі бір бағытқа бейімдейді. Осы дәлелдемелер бізге зерттеудің таза теориялық немесе эмпирикалық болу мүмкіндігінің әлсіздігі туралы тұжырым жасауға мүмкіндік береді. Керісінше, кез-келген теориялық немесе эмпирикалық зерттеулер өз кезегінде қолданбалы сипатқа ие бола алады. Бұл әсіресе зерттеулердің кезеңдеріне қатысты

Эмпирикалық кезең - бастапқы материалдың қабылдау және өңдеуге байланысты зерттеулер кезеңі, ғылыми тілде сипаттайтын фактілерді жинақтау үрдісі, түрлі критерийлер бойынша жіктелуі және олардың арасындағы негізгі тәуелділіктерді анықтау.

Бұл кезеңдегі зерттеушінің міндеті:

- ғылыми-зерттеу жұмыстары жүргізілу кезінде, оның шеңберінде ғылым тұрғысынан, әрбір фактіні сипаттау;

- барлық фактілер арасынан ең көп қолданатынын таңдап алу;

- таңдалған фактілер арасындағы қолданыстағы қарым-қатынастарды анықтау, олардың мәні бойынша фактілерді жіктеу.

Теориялық кезең - ғылыми фактілерді терең талдаумен байланысты, ғылыми тілмен саналанған және айқындалған құбылыстың мәніне енуі, сандық және

сапалық түрде тұжырымдалған құбылыстарға практикалық әсер ету туралы қағидалардың таңдалуы.

Ғылыми зерттеу өзінің әр бір циклінде эмпирикадан теорияға, ал теориядан оны тексеретін тәжірибеге жылжып отырады. Бұл процесс арнайы кезеңдер мен ерекше формаларға ие, оларда ғылыми білім жетіліп, сондай-ақ, ғылыми мәселені қою, фактілерді алу және бейнелеу, болжам құрау, жаңа ойлар арқылы теориялар жасап шығару және оның дәлелді жайын қалыптастыру⁹.

Сондықтан да зерттеудің шартты түрде теоретикалық және эмпирикалық түрлерін бөліп шығарғанмен көптеген зерттеулер теоретико–эмпирикалық сипатта болады.

Бұл зерттеулер өз сипатына қарай:

- фундаменталды және қолданбалы;
- бір пәндік және пәнаралық;
- аналитикалық және кешендік түрлерін ажыратуға болады.

Іргелі зерттеу (фундаменталды) - табиғат, қоғам, адам дамуының негізгі заңдылықтары мен олардың өзара байланысы туралы жаңа ғылыми білім алуға бағытталған теориялық немесе эксперименттік зерттеу. Оның ерекшелігі ретінде белгісіздік дәрежесі жоғары болуы, нәтижелері болып жаңа құбылыстар мен табиғат заңдарының ашылуы, сонымен қатар қоғамның ғылыми біліктілігін арттыру мен тәжірибеде қолдану саналады.

Қолданбалы зерттеу - жаңа немесе қазірдің өзінде белгілі құбылыстар мен табиғат заңдарын ары қарай жетілдіру мақсатында шыққан нәтижелерін адам мен қоғамның практикалық қызметінде пайдалану. Ол нақты тәжірибелік міндетті шешу үшін пайдалануы тиіс білімдерді алу мақсатында жүргізіледі.

Бір пәндік зерттеулер жекелеген ғылым шеңберінде жүргізіледі.

Пәнаралық зерттеу - бірнеше ғылыми пәндер қиылысында жүргізілетін және әр ғылым саласының мамандарын қажет етеді.

Кешендік зерттеу - ғалымдардың ақиқатқа маңызды параметрлерінің ең көлемді шегін қамтуға ұмтылатын әдістер мен әдістемелер жүйесінің көмегімен жүргізіледі.

Аналитикалық зерттеу - зерттейтін ақиқаттың неғұрлым маңызды қырын айқындауға бағытталған.

Зерттеу типтері. Психологиялық зерттеуді жүргізу мақсатына орай бірнеше типке бөлуге болады.

Ізденіс. Бұл зерттеулер ғылыми жұмыстар аз зерттелген аймақтарда жаңа нәтижелерді алуға бағытталады.

⁹ Куликов Л.В. Введение в психологическое исследование.- СПб., 1994.

Шеткі. Бұл зерттеулер ғылымда бар теориялар, үлгілер, болжамдар, заңдылықтар т.б жокқа шығару немесе альтернативті болжамдардың бірін нақыталуға бағытталады.

Нақтылау. Теориялық дәйектер мен эмпирикалық заңдылықтарды жорамалдаудың шектерін анықтау.

Қайта жаңғыртушы. Зерттеулерді жүргізудің мақсаты – алдыңғы эксперименттерді олардың нәтижелерінің сенімділігі, объективтілігі, ақиқаттылығын анықтау үшін дәлме – дәл қайталау. Сондықтан кез–келген зерттеу нәтижелері басқа зертеуші қайта жаңғырта алатындай болу керек.

2. 2. Психологиялық зерттеудің негізгі ұғымдары

Қазақстан республикасының Ғылым туралы заңына сәйкес ғылыми зерттеулерге ғылыми немесе ғылыми-техникалық қызмет нәтижелеріне қол жеткізу мақсатында ғылыми-зерттеу, тәжірибелік-конструкторлық және технологиялық жұмыстар шеңберінде тиісті ғылыми әдістермен және құралдармен жүзеге асыратын қолданбалы, іргелі, стратегиялық зерттеулерді жатқызуға болады¹⁰.

Зерттеудің мақсаты - бұл зерттеу барысындағы түрлі актілер мен операциялардың жүйелі реттелуінен сипатын анықтайтын әрекет жобасы мен зерттеудің жалпы бағыттылығы. Зерттеудің мақсаты теориялық және қолданбалы сипатта болуы мүмкін. Теориялық зерттеу объектінің құрылымы, қызмет, даму заңдылықтары туралы жаңа білімдер ашу және зерттеудің жаңа әдістері мен процедураларын негіздеуге бағытталған. Психологиялық зерттеу бағдарламасының маңызды құрамдас бөліктерінің бірі - зерттеу міндетін анықтау болып табылады.

Зерттеудің міндеттері - мәселені шешу мен талдауға бағытталған нақты мақсаттағы нұсқаулар жиынтығы. Зерттеу міндеті мәселені талдауға деген негізгі және қосымша талаптардан тұрады. Мысалы: теоретикалық мәселелерді шешуге бағытталған зерттеулерде теоретикалық міндеттер - *негізгі*, ал практикалық міндеттер қосымша талаптар болып табылады. Психологиялық зерттеу - белгілі бір тапсырысқа сәйкес қоғамға қажетті нәтижелер алынған жағдайда ғана толыққанды зерттеу деп саналады.

Зерттеудің өзектілігі. Зерттеудің мақсаты мен міндеттерін анықтау барысында оның өзектілігіне баға беру керек. Психологиялық зерттеу өзектілігінің негізгі қырлары болып мыналар табылады:

1. Зерттеліп жатқан құбылысқа қатысты теориялық құрылымның толықтырылуы. Сипаттамалар мен байланыстар туралы жаңа мәліметтер зерттеу

¹⁰ Қазақстан Республикасының «Ғылым туралы» Заңы // Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы N 407-IV Заңы// "Егемен Қазақстан" 2011 ж 25 ақпан № 59-61.

құбылысының табиғатын айқындайды, нәтижесінде білімдер жүйесіндегі кейбір «ақ дақтарды» жабуға және түрлі қарама-қайшылықтарды шешуге көмектеседі.

2. Жұмыстың теориясы мен қолдану саласын кеңейтуге септігін тигізетін жаңа ғылыми дәлелденген мәліметтерге мұқтаждық.

3. Психодиагностикалық және зерттеу әдістерінің тиімділігінің артуы және жаңа мәліметтердің пайда болуына әсерін тигізеді.

4. Мүмкіншіліктері мен тиімділігі кеңірек әдіс-тәсілдерге, оқуға, машықтануға, емделуге, сауығуға, еңбекте қолдануына мұқтаж болу.

5. Ғылыми психологиялық теориялар мен тұжырымдарды толықтыру және өңдеу қажеттілігінен туындайды

Зерттеу мәселесі. Кез-келген психологиялық зерттеудің бастапқы негізі - мәселелік жайт болып табылады. Осыған орай жалпы зерттеу мәселелерін 2-түрге бөліп қарастыруға болады.

1) Әлеуметтік мәселе - бұл тұрмыстық әлеуметтік қарама-қайшылықтар және оларды шеттету үшін, мақсатқа бағытталған әрекеттерді ұйымдастыруды талап етеді.

2) Ғылыми мәселе - бұл «знания о незнаний» жағдайы. Бұл арада, біржағынан, қоғамның қажеттіліктері мен оның теориялық практикалық ұйымдастырылуы арасындағы қайшылықтар, ал екінші жағынан, осы әрекеттерді жүзеге асырудың жолдары мен құралдарын білмеуден туындайды.

Аталған екі мәселені шешу қашанда нақты мақсаттар мен міндеттерде шешуге жетуге бағытталады.

Зерттеу объектісі - бұл зерттеу бағытталатын құбылыс немесе процесс болып табылады. Нақты психологиялық зерттеуде объект ретінде психикалық шындық, тұлға, адамдар арасындағы қарым-қатынас т.б. жағдайлар алынады. Объектіге қойылар негізгі талап - ол белгілі-бір мәселеге, яғни қарама-қайшылыққа ие болу керек.

Зерттеу пәні - тікелей зерттеу жүргізу аймағы болып табылады. Қолданбалы психологиялық зерттеу пәні теориялық тұрғыдан оңай болып көрінгенімен, практикада өте күрделі болып табылады. Нақты ғылыми-психологиялық зерттеуде кейде зерттеу объектісі мен пәнін анықтау қиынға соғады.

Нақты қолданбалы-психологиялық зерттеудің объекті мен пәнін анықтау кезеңінде объектіні алдын-ала жүйелік талдау міндетті шаралардың бірі болып табылады. Оның мақсаты - объектінің жүйе ретіндегі сыртқы және ішкі байланыстары мен барлық комплексті жан-жақты ашу арқылы гипотетикалық үлгісін жасау. Зерттеудің гипотетикалық үлгісі концептуалды деп аталады. Сонымен қатар, ғылыми-психологиялық зерттеу жүргізуде оның ұғымдық және терминдік аппараты, яғни зерттеу тілін өңдеудің маңызды мәні бар. Мұндағы басты ерекшелік - негізгі ұғымдарды талқылау маңыздылығы болып табылады.

Психология ғылымындағы эмпирикалық зерттеудің объектісі көбіне жеке тұлғамен қатар түрлі әлеуметтік-демографиялық белгілер бойынша ажыратылатын адамдардың көлемді жиыны болып табылатыны белгілі. Соның нәтижесінде белгілі-бір құбылысты зерттеу кезінде осы көлемді жиынның барлығын бірдей зерттеу жүргізу қиынға соғады.

Сондықтан да, ғылыми мәселені зерттеу жұмысын бастамас бұрын, зерттеуші өзі болашақта зерттеу жүргізетін объектіні барлық жағынан біртұтас бейнелейтін объектілер тобын іріктеп алады. Мұның нәтижесінде іріктеп алынған таңдау тобына жүргізілген зерттеу жұмысының нәтижелері бас жиынға тән болып есептеледі, яғни таңдау тобы - бас жиынның эксперименттік үлгісі болып табылады.

Бас жиын - ғылыми-психологиялық зерттеу бағдарламасы бойынша зерттеу пәні болып табылады және территориялық, уақыттық шектерімен ажыратылған кең түрдегі объектілер жиыны. Кез-келген бас жиынды белгілі-бір ортақ белгілері арқылы анықтауға болады. Мысалы: бас жиын ретінде студенттер қауымы, қала тұрғындары т.б.

Бас жиынның бақылау немесе тікелей зерттеу объектісіне айналатын бөлігі - **таңдау тобы** деп аталады¹¹.

Таңдау тобына жүргізілген зерттеулер нәтижесінде алынған мәліметтер бас жиынға ауыстырылады. Сол үшін таңдау тобы репрезентативті болуы қажет, яғни бас жиынның барлық көрсеткіштері мен зерттеу сипаттарына ие болуы шарт. Таңдамалы жиын 2 көрсеткішпен сипатталады:

- репрезентативтілік
- сенімділік

Репрезентативтілік - зерттеу тұрғысынан маңызды болып табылатын бас жиынның параметрлерін көрсететін іріктеу жиынының қасиеттері. Репрезентативтілікті бағалау қателерді есептеу мен талдау негізінде жүзеге асады: а) процедуралық (белгілерді тіркеу кезіндегі жіберілген); б) кездейсоқ (зерттелетін белгінің өзгеру деңгейіне тәуелді).

Іріктеу бірлігі - таңдамалы жиынды іріктеудің әрбір кезеңінде алынатын бас жиынның элементтері.

Бақылау бірлігі - қалыптасқан таңдамалы жиынның статистикалық бақылауға тікелей қатысатын элементтері.

Дисперсия - бас жиын немесе іріктеу жиынының жекелеген мәндерінің орта көрсеткіштерден ауытқуы. Дисперсия неғұрлым жоғары болса, зерттеуді жалғастыру үшін, іріктеу жиынын соғұрлым көлемді болуы қажет.

¹¹ Ганзен В.А., Балин В.Д. Теория и методология психологического исследования: Практическое руководство. СПб.: СПбГУ, 1991, 76 с.

Психологиялық зерттеу процесі - зерттеу ситуациясының белгілі-бір объекті туралы жаңа білімдерді ашу үшін, нақты құралдарды пайдалануы және тәжірибеде меңгеруі т.б.

Психологиялық зерттеу өнімділігі - зерттеу нәтижесімен мақсатының сай келуімен анықталады.

2.3. Психологиялық зерттеу кезеңдері мен жұмыс жоспарын құру.

Кез – келген зерттеу әрбір кезеңінде нақты эмпирикалық міндеттер шешілетін бірқатар қажетті этаптардан тұрады.

Зерттеу мақсат қоюдан басталады. Келесі кезеңде ғалым зерттелетін мәселе бойынша қолында бар ақпараттарды талдайды. Ғылымда бұл мәселе шешілген немесе нақты нәтижеге жетпеген ұқсас зерттеулер болуы мүмкін. Егер зерттеуші өзіне дейін алынған нәтижелерге күмәні болса, ол алдыңғылар ұсынған әдістер бойынша зерттеуді жаңғыртуға ұйғарады.

Келесі кезеңде зерттеуші осы немесе ұқсас міндеттерді шешу үшін бұрын пайдаланылған әдістер мен әдістемелерді талдайды. Зерттеудің неғұрлым творчестволық сәті жаңа әдістемелерді құрастыру. Көп жағдайда әдістемелік жаңалық ғылым аймағын қайта құрып, жаңа бағыттың пайда болуына әкеледі. Мәселен, жануарларды оперантты үйрету зерттеулері Г.Эббингауздың «мағынасыз тіркестер» әдісі ұзақ мерзімді, есте сақтау заңдылықтарына; Ф.Гальтонның егіздердің психикалық ерекшеліктерін салыстыру әдісі қазіргі психологиялық генетикалық зерттеулерге бастау болды.¹²

Келесі маңызды кезең *болжам қалыптастыру*. Болжамдарды тексеру үшін ғылыми зерттеу жоспары құрылады. Зерттеудің объектісі, пәні, зерттеу уақыты мен орны және эксперименттік байқау реті айқындалады.

Келесі кезең осы ғылыми жоспар бойынша *зерттеу жүргізуден* тұрады. Нәтижелерді тіркегеннен кейін мәліметтердің алғашқы талдауы олардың математикалық өңдеуі, нәтижелерді интерпретациялау мен жалпылауы жүзеге асады. Бастапқы болжамдардың сенімділігі тексеріледі, жаңа дәйектер мен заңдылықтар қалыптастырылады. Теориялар нақтыланылады немесе жарамсыз ретінде шеттетілді. Нақтыланған теориялар негізінде жаңа тұжырымдар мен жорамалдар жасалады.

Эмпирикалық зерттеу жүргізудің кезеңдері:

1. Эмпирикалық объектілерді анықтау – таңдау тобы және популяция

¹² Куликов Л.В. Введение в психологическое исследование.- СПб., 1994.

2. Зерттеу бағдарламасын қалыптастыру – мәселені анықтау зерттеулердің мақсаттарын, міндеттерін, объектісін және пәнін анықтау, ұғымдық ақпараттық жүйесін қалыптастыру
3. Әдістемелерді зерттеу, қалыптастыру, өңдеу
4. Пилотажды зерттеу (әдістемені жүргізіп көру)
5. Алғашқы ақпараттарды жинау және қайта өңдеу
6. Мәліметтерді интерпретациялау, қорытындылау

Жұмыс жоспарын құру. Психологиялық зерттеу бағдарламасымен қатар, зерттеуші өз жұмысының процедураларын нақты анықтау мақсатында жұмыс жоспарын жасау қажет. Бұл жоспардың негізін барлық жүргізілетін жұмыстардың торлы (сетевой) графигін құрайды. Мұнда, «кім? қашан? не жасайтыны?», яғни, «жұмыс – атқарушы – уақыт» сызбасы тіркеледі.

Жұмыс жоспарының негізгі бөліктері - бұл пилотажды зерттеу, табиғи зерттеу, мәліметтерді өңдеуге дайындау, өңдеу, сандық және сапалық талдау, интерпретация, ғылыми есеп дайындау.

Пилотажды зерттеу - зерттеудің негізгі процедуралары мен әдістеме сапаларын тексеруге арналған. Бұл зерттеу ғылыми-психологиялық зерттеу бағдарламасындағы негізгі элементтердің барлығын тексеруге қатыстырады. Пилотажды зерттеу жүргізу үшін 70-100 адам жеткілікті деп саналады. Көбіне жаңа әдістерді пайдалануда жүргізіледі.

Табиғи зерттеу (полевое исследование) - объектіні табиғи жағдайларда ақиқаттық айнымалылардың арасындағы байланыстарда зерттеу болып табылады. Бұл алғашқы эмпирикалық ақпарат жинаудың негізгі көзі болып табылады.

Мәліметтерді өңдеуге дайындық және өңдеу - зерттеудің мәліметтік нәтижелерін өңдеуге дайындау мен оны өңдеуде компьютерлік бағдарламалар көмегін пайдаланудағы қажетті барлық процедураны қамтиды.

Ғылыми-психологиялық зерттеу нәтижелері ғылыми есепте бейнеленеді. *Ғылыми есеп* - жүргізілген зерттеудің нәтижелері жүйелі және бейнелі-көрнекті формада бейнеленетін жазбаша құжат болып табылады. Өз құрылымы жағынан есеп 3 бөлімнен тұрады: зерттеу нәтижелері, қорытынды және ұсыныстар.

2.4. Психологиялық зерттеу сызбасы мен зерттеу әдістерінің жіктелуі

Психологиялық зерттеу көбіне келесідей қадамдардан тұрады.

1. Зерттеу мәселесінің қазіргі жайын айқындау. Бұл зерттеу мәселесін қою, зерттеу объектісі мен пәнін таңдаудан басталады. Зерттеу мәселесінің қазіргі жайын анықтау үшін осы тақырыптағы ғылыми деректерге шолу жұмысының маңызы зор.

Бұл қадам библиографиялық дайындықтан, яғни тақырыпқа сай жазылған ғылыми-көпшілік әдебиеттерге шолу жұмысынан басталады. Осы кездегі зерттеушінің жұмысының жүйелілігі - болашақ зерттеу жұмысының табыстылығының алғышарты болып табылады. Мұндағы атқарылатын

жұмыстардың ең маңыздылары төменде топтастырылған.

А) Зерттеу тақырыбына қатысты негізгі түсініктерді анықтап, түрлі ғылыми сөздіктер мен энциклопедиялардағы анықтамаларымен танысу. Бұл өз кезегінде зерттелініп жатқан құбылыстың мағынасын ашуға және негізгі үлес қосқан ғалымдар мен зерттеу аясындағы ең құнды ғылыми жұмыстарға сілтемелерді табуға мүмкіндік береді.

Б) Зерттеу тақырыбына сай жүйелік каталог көмегімен дербес библиография құрастыру. Мұнда бастапқы негіз ретінде зерттеу мәселесінің ғалымдар тарапынан зерттелу жылын, алфавиттік немесе жүйелік принципті алуға болады. Зерттеу тақырыбына сай жазылған ғылыми мақалалар, конференция материалдары т.с. мерізімдік баспасөз құралдарында жарық көрген маңызды ақпараттарды да осы жүйемен тіркеуге болады. Мұндағы зерттеуші үшін маңыздысы-бұл жарияланымдар соңында зерттеу мәселесіне орай жазылған ақпараттар көзі мен түрлі құнды ғылыми еңбектерге сілтемелер көрсетіледі. Бұл өз кезегінде зерттеу тақырыбы бойынша басылымдардың санын, ғалымдардың еңбектері туралы білуге, негізгі авторларды айқындауға көмектеседі.

В) Дереккөздермен жұмыс - зерттеудің теориялық кезеңіндегі ең маңызды жұмыстың бірі болып табылады. Бұл зерттеушінің кәсіби тәжірибесі мен ғылыми зерттеу жүргізу машықтарына байланысты. Зерттеу мәселесі бойынша іріктелген дереккөздердің ішінен мәселенің алғашқы зерттеу кезеңіне көп үлесін қосқан, көптеген зерттеулер жасаған, яғни, дәйекті авторлардың еңбектерінен бастау – осы тақырып бойынша жазылған кейінгі еңбектерді түсінуге логикалық көпір болып табылады. Мұндағы тағы бір маңызды мәселе-дереккөздердің қайсысы болмасын (монография, оқулық, мақала, анықтамалық т.б.) зерттеуші тарапынан қысқаша тезис не конспектілеу қажет. Егер негізгі мазмұнды конспектілеу кезінде қысқартуға болмай жатса, онда автордың қорытындыларын, жұмыста жазылып тұрғандай көшіріп және соңында міндетті түрде сілтеме жасап қою қажет. Бұл кейін жұмыстың теориялық негізін қалыптастыруда таптырмас ақпарат көзі болады болды¹³

Зерттеу мәселесі бойынша жинақталған дереккөздерді шолу нәтижесінде зерттеу қандай да бір логикалық құрылымға ие болады. Ол зерттеушіге осы мәселенің ғылыми мәселе дәрежесінде пайда болуы, шетелдік және отандық ғалымдардың зерттеу көзқарастары, нақты жүргізілген зерттеулер нәтижесі, ғалымдар назар аудартқан жайттарын айқындауға мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде зерттеу мәселесінің даму аймағы, басқа құбылыстармен өзараәрекеттестігі, әсер етуші факторлары мен зерттеу кезеңдерінің логикасын түсінуге алғышарт болады.

2. *Зерттеу концепциясын жасау немесе айқындау.* Қызықтырушы құбылыстың жалпы мінездемелік үлгісін құрастыру. Жұмыстық болжамдарды қалыптастыру.

¹³ Куликов Л.В. Введение в психологическое исследование.- СПб., 1994.

3. *Зерттеуді жоспарлау.* Мақсат пен міндеттерді анықтау. Әдіс және әдістеме таңдау.

4. *Мәліметтерді жинақтау және фактілік сипаттама беру.* Теориялық зерттеуде: фактілерді іздеу және таңдау, оларды жүйелеу, фактілерді жана көзқарас бойынша сипаттама беру.

5. *Мәліметтерді өңдеу.* Сандық-статистикалық және сапалық талдаулар жасау

б) *Нәтижені бағалау.* Болжамды тексеру нәтижесі, зерттеу концепциясы аясындағы алынған нәтижелерді интерпретациялау.

7) *Концепциялар мен теориялардың байланыс нәтижесін айқындау.* Зерттелуші құбылыстың үлгісін нақтылау. Жалпы шешімдерді қалыптастыру. Мәселенің ары қарай шешілу беталысын бағалау.

Айтылған кезеңдер бойынша дәйекті өту шынайы зерттеуде шартты, себебі, практикалық түрде бастапқы кезеңдердегі шешімдерді кейінгілердің мүмкіндіктер мен шектеулерін есепке ала отырып түзету қажеттілігі туындайды. Себебі, зерттеу ерекшеліктеріне байланысты келесі кезеңдердің мүмкіншілігіне қарай кейде нәтижені өңдеу бірінші жүруі мүмкін.

Психологиядағы ғылыми және қолданбалы зерттеулерде төмендегі эмпирикалық және эксперименттік әдістер кеңінен қолданылады.

1. Бақылау әдісі
2. Сұрақтама әдістері (әңгімелесу, сұхбат, анкета, тұлғалық сұрақтамалар т.б.)
3. Тест әдісі (тест тапсырма, тұлғалық тесттер, ақыл-ой тесттері, тест-сұрақтама, проективті тесттер т.б.).
4. Модельдеу әдістері (кибернетикалық модельдеу, логикалық модельдеу, техникалық модельдеу, математикалық модельдеу және т.б.).
5. Эксперимент әдістері:
 - А) Табиғи эксперимент - зерттеу объектілерін табиғи жағдайларда зерттеу;
 - Ә) Лабораториялық эксперимент – арнайы жабдықталған зертханаларда алынған нәтижелерді көп реттік растау үшін зерттеуге жағдай туғызу;
 - Б) Констатациялық эксперимент – зерттеу объектілерін тән қандай да бір ерекшеліктердің, құбылыстардың бар екендігін дәлелдейді;
 - В) Қадағалаушы – зерттеу объектісіне әсер ету мен әсер тиімділігі нәтижелерін қадағалау;
 - Г) Қалыптастырушы эксперимент – экспериментатор арнайы әсер арқылы өзіне қажетті психикалық ерекшеліктерді (өзгерістерді) қалыптастырады. Бұл эксперименттің ерекшелігі- зерттеу және бақылау топты қажет етеді және ұзақ мерзімде жүргізіледі.

2.5. Психологиялық өлшеу – зерттеу мәліметтерін тіркеу әдісі ретінде

Психологиялық өлшеу әдістері дегеніміз психологиялық құбылыстардың математикалық өңдеуге жататын сандық мәліметтерін алу тәсілдері.

Психологиялық өлшеу– бұл нәтижесінде психологиялық заңдар қалыптасатын психологиялық құбылыстардың сандық сипаттамасын анықтау.¹⁴

Өлшеудің 2 бағытын ажыратуға болады.

1) психофизикалық өлшеу- бұл физикалық стимулдар жағдайларын олардың психологиялық байланыстарымен бірге зерттеу;

2) психометрикалық өлшеу– бұл индивидуалды даму динамикасының сандық анықтамаларын өлшеу және зерттеу әдісі.

Шкалалау (ағылшынша Scaling- өлшеу бірлігін, масштабын анықтау) реалды құбылыстарды сандық жүйелер көмегімен үлгілеу әдісі.

1) Ноль өлшемді шкалалау– бұл нольдік өлшемі және жалғыз мәні бар психологиялық шкалаларды құру әдісі.

2) Бір өлшемді шкалалау– бұл берілген психологиялық айнымалылардың барлық мәнін құрайтын психологиялық шкалаларды құру әдісі.

3) Көп өлшемді шкалалау– тұтас психологиялық кеңістік құрайтын, яғни бірден бірнеше психологиялық айнымалыны анықтау үшін пайдаланады.

Бұл шкалалау түрлері өзара шкала типтері арқылы ажыратылады.

Шкала дегеніміз– зерттелінетін объектінің белгілерін, олардың сандық жүйесін реттеу жолымен тіркеу формасы.

Өлшеу шкалаларын психологиялық әдіс ретінде 1950ж С.С.Стивенс енгізген. Өлшеу шкалалары (латынша Scala – баспалдақ (лестница) зерттеу объектісінің белгілерінің жиынын белгілі сандық жүйесін реттеу арқылы тіркеу формасы.

С.Стивенс шкалаларды метрикалық және метрикалық емес түрлерге бөлген.

а) Метрикалық шкалаға: қатынас және интервал шкалалары жатады;

б) Метрикалық емес шкалаға: атау және реттік шкалалары жатады.

Бұл шкалалардың әрқайсысы өзіне тән ерекшеліктерге ие болады.

№	Шкала	Анықтамасы	Сипаттамасы	Мысалдар
1	Атау шкаласы	Бұл шкала объектілерге «атау» беру арқылы құрастырылады. Басқаша айтқанда объектілер бір–бірімен салыстыра отырып, олардың эквиваленттілігін анықтайды. Нәтижесінде бір–біріне тең яғни эквивалентті объектілер бір жиынтыққа біріктіріліп бірдей атау беріледі.	Объекті → классификациялық кластары → номері	Биологиядағы түрлердің классификациясы

¹⁴ Дружинин В.Н. Экспериментальная психология: Учебник для вузов:–СПб: Питер, 2003. – 230с.- 169-17966

2	Реттік шкала	Бұл шкала объектілерді реттеу арқылы жасалады, реттеудің қатаң және әлсіз түрлерін бөліп шығарады. Реттік шкала кезінде объектілер бір-бірімен транзитивтік қатынас ережесімен орналасады. М: $a > b$, $b > c$, онда $a > c$.	Объекті → сандарды жазу → реттеу	Индивидуалды қасиеттерді тестілеу
3	Интервал шкаласы	Бұл шкала қасиеттердің көрінуі бойынша объектілер арасындағы айырмашылық тар биіктігін анықтайды. Бұл екі объектіні салыстыруда қандай да бір қасиеттің объектілердің қайсысында неғұрлым айқын көрінетінін айқандайды.	Өлшеу бірлігі, объектісі реттеу-жұптық айырма ларды салыстыру - интервал орнату. О-і белгісіз $\square + \square$	Календарлық уақыты Температуралық шкалалар
4	Қатынас шкаласы	Бұл шкаланың интервалдар шкаласынан айырмашылығы «табиғи» белгілі яғни өлшеу нольден басталады. Объектілердің бұл шкаланы пайдалану үшін теңдігі (эквивалентті) рангілік ретімен интервалдар теңдігімен қатар қатынас интервалы белгілі болу керек.	Абсолюттік қатынас болады. Объективті → э квивалент реттеу → айырманы салыстыру, жұптық қатынас тарды салыстыру. 0-ден басталды.	Бойды, салмақты өлшеу

Бақылау сұрақтары:

1. Психологиялық зерттеудің түрлері мен типтері
2. Психологиялық зерттеудің негізгі ұғымдары
3. Бас жиын және таңдау тобы
4. Психологиялық зерттеу кезеңдері мен жұмыс жоспарын құру
5. Психологиялық зерттеу схемасы мен зерттеу әдістерінің жіктелуі
6. Эмпирикалық зерттеу жүргізудің кезеңдері
7. Пилотажды зерттеудің қажеттілігі
8. Психологиялық өлшеу – зерттеу мәліметтерін тіркеу әдісі ретінде

Талқылауға арналған сұрақтар:

1. Ғылыми зерттеу – тұлғалық шығармашылық әрекет
2. Психологиялық зерттеу жүргізу кәсіби этикасы
3. Бас жиын және таңдау тобын іріктеу ережелері
4. Әдістемелерді таңдау, қалыптастыру, өңдеу
5. Алғашқы ақпараттарды жинау және өңдеудің типтік қателіктері
6. Ғылыми есеп жасау біліктілігі

Өзіндік жұмыс тапсырмалары:

1. Өзіңізді қызықтыратын зерттеу мәселе бойынша жасалған ғалымдардың зерттеулерінің сызбасын жасаңыз
2. Өзіңіздің тақырыбыңыз бойынша курстық және дипломдық жұмыс, магистрлік жобаларының үлгілерін қалыптастырыңыз.
3. Өз тақырыбыңызға сай жазылған авторефераттарды қарастырып, өзіңізге дейінгі ғылыми зерттеулердің логикалық жүйесін талдаңыз.
4. Өз зерттеуіңіздің ұғымдық аппаратын қалыптастырыңыз

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының «Ғылым туралы» Заңы //Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы N 407-IV Заңы // Егемен Қазақстан 2011 ж 25 ақпан.
2. Ахметова Г.К., Пфейфер Н.Э., Бурдина Е.И. Азбука для начинающего исследователя: метод. пособие . – Павлодар, 2006.
3. Егоров В.В., Скибицкий Э.Г. Организация и технология научного исследования. – Новосибирск, 2006. – 426 с.
4. Загвязинский В.И., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учебное пособие для студентов вузов. – М., 2006. – 208 с.

3.1. Бақылау әдісі

Бақылау әдісі—эксперименттік психологиядағы ең алғашқы және ең кең тараған зерттеу әдістерінің бірі болып табылады. Бақылау арқылы зерттелуші алғашқы эмпирикалық мәліметтерді алады. Ғылыми әдіс ретінде бақылау алдын ала мақсат қоюды зерттеу міндеттерін және зерттеу болжамын шығаруды қажет етеді. Бақылау барысында зерттелуші зерттелетін объектілерге немесе жағдайларға ешқандай әсер келтірмейді, яғни бұл бақылаулардың енжарлық (пассивтілік) сипатын көрсетеді. Алайда, бақылау барысында болып жатқан өзгерістер толықтай тіркелініп отырады. Бақылауды эксперимент әдісімен салыстыруда оның негізгі 2-критерий бөліп көрсетіледі.

- бақылаудың пассивтілігі,
- бақылаудың тікелейлігі

Тікелейлік сипаттағы критерий бойынша бақыланған объект туралы қандай да бір қорытындыларды шығарып, интерпретациялау қажеттілігі жоқ. Барлық мәлімет бақылаушыға эмпирикалық тұрғыда берілген.

Ғылыми-психологиялық зерттеулерде бақылау әдісі - болжам қалыптастыру көзі, ол басқа әдіс нәтижелерінің дұрыстығын тексеру, зерттелетін объект туралы қосымша ақпарат қажет болғанда жиі қолданылады. Бақылау - бұл зерттелетін объектіні мақсатқа бағытталған жоспарлы түрде ұзақ уақыт бойы қабылдау әдісі¹⁵. Бақылаудың ғылыми және қарапайым түрлерін ажыратуға болады.

Бақылаудың басты ерекшелігі - мақсатқа бағыттылығы мен жоспарлылығы. Бұл біріншіден, психологиялық бақылау белгілі-бір практикалық немесе теориялық мақсатқа бағындырылған, екіншіден, ол алдын-ала ойластырылып, жасалған нақты жоспар арқылы жүзеге асады.

Бақылау әдісінің негізгі мақсаты: объект туралы жоғары ақпарат алу, тіркелген белгілердің қайталануы мен тұрақтылығын анықтау.

Қолдану аймағы: зерттеу объектісі мен пәнін нақтылау барысындағы болжамды ұсыну мен растау, зерттеу қорытындыларына түзету енгізу.

Негізгі нормативтік талаптары: зерттеушінің айқын позициясы, дербестігі, жақындау формаларының шектеулігі, бақылау объектісімен теңестірілуі. Бақылаудың жоспарлығы тіркелген белгілерді түсіндірудегі бір мағыналылық белгілерді өз уақытында тіркеу мен дәлдік.

Пайдаланудағы шектеулер: бақыланатын құбылыстардағы зерттеу жүргізу кезіндегі өзгерістерін ғана бақылау. Өткен уақиғалар тек бақыланған, нақты тіркелген жағдайда ғана есепке алынады. (аудио-видео жазу).

Бақылау бағдарламасы: қолданбалы зерттеу бағдарламасының барлық элементін құрайды. Мұндағы басты міндет - бақыланатын ситуацияның

¹⁵ Дружинин В.Н. Экспериментальная психология: Учебник для вузов:—СПб: Питер, 2003. – 230с

фактілерін жіктеу. Бұл жіктеу зерттеудің жалпы концепциясына негізделуі тиіс.

Объектісі - әлеуметтік қауым, ұжым, топ, индивид және олардың түрлі ситуациялардағы жағдайлары.

Пәні: бақыланатын объект іс-әрекет факторлары, қасиеттері, белгілері, ерекшеліктері, заңдылықтары т.б.

Шарты: бақыланатын объектінің ситуациялық жағдайына қойылатын талаптар (бұл талап бойынша объект бақылауға жату, жатпауы анықталады.)

Ситуация: табиғи немесе эксперименттік, бақылаушыға бағынатын немесе бағынбайтын, ұйымдастырылған немесе кенеттен пайда болған, қалыпты немесе экстремалды болуы мүмкін.

Бақылауға болатын психикалық құбылыстарға: тұлға аралық қарым -қатынас ерекшеліктері, индивидтің іс-әрекеті оның сыртқы формасы, тілдік сана (сөз арқылы сана деңгейін бақылау), эмоцияларды қалыптастырудың сыртқы (экспрессивті) формалары, тұлғалық қырлар және т.б.

Бақылау бірлігі: бақылау объектісінің қарапайым немесе күрделі әрекеттерінің актісі.

Бақылау категориясы: бақыланатын объектінің бақылау барысында тіркелетін эмпирикалық белгілері. Бұл категориялар *сипаттаушы* немесе *бағалаушы* сипатта болуы мүмкін. Әрбір белгі зерттеу мәселесінің жайттық және сандық-сапалық сипатын береді.

Сипаттау категориясы - объект қасиетінің нақты көрінетін тіркелуі.

Бағалау категориясы - бақылау қасиеттерінің көріну жағдайларына баға береді.

Бақылау күнделігі: бақылау нәтижелерінің ресми немесе ресми емес түріндегі тіркелуіне арналған әдістемелік құжат болып табылады. Бақылау күнделігіне зерттеуші тек бақыланатын объекті туралы мәліметтерді ғана емес, бақылау барысындағы өз әрекеттерін бағалап тіркейді.

Бақылау карточкасы: Бақылау белгілерінің қатаң ресми, көбіне кодталған түрінде тіркеуге арналған әдістемелік құжат. Бақылаушы бірнеше карточка пайдалануы мүмкін.

Бақылау протоколы: бақылау нәтижелерінің формальды және формальды емес процедураларындағы комбинациялық тіркеуге арналған әдістемелік құжат болып табылады.

Бақылаудың келісім коэффициенті. Бір мезгілде түрлі бақылаушылар арқылы алынған мәліметтердің сәйкестігін сипаттайтын көрсеткіш.

Бақылаудың тұрақтылық коэффициенті - әр кезде алынған мәліметтердің сәйкестігін сипаттайтын көрсеткіш.

Бақылаудың сенімділік коэффициенті - түрлі бақылаушылардың әр түрлі кезеңдерді алған нәтижелерінің сәйкестігін сипаттайтын көрсеткіш¹⁶.

¹⁶ Гречихин В.Г. Лекции по методике и технике социологических исследований: Учеб. пособие.

Бақылау әдісінің жетістігі мен кемшілігі.

Бақылау әдісінің басты жетістігі – зерттелетін объектідегі түрлі өзгерістердің пайда болған «сәтін» тіркеу, бақылаудың тікелей процесте жүруі болып табылады. Бұл көбіне топтарды, олардың қарым – қатынасын, шиеленістерді т.б. зерттеулерде маңызды болып табылады.

Кемшіліктері:

а) зерттеушінің қабылдау мүмкіндігінің шектеулілігі, яғни, ол маңызды сәттерді жіберіп алуы мүмкін;

б) зерттеушіні қызықтыратын сұрақтар бойынша бақылаушылар пікірі мен тұжырымдарын бақылау арқылы білу мүмкін емес;

в) бақыланатын жайттарды тіркеу қиынға соғатын жүріс-тұрыс формалары, эмоционалдық көрінулердің болуы;

г) Бақылаудың адами және финанстық ресурстарды, уақыт жағынан ұзақтылықты талап ететін қиын процесс екендігімен сипатталады.

д) субъективтілік және ретроспективтілік (өткен уақыттың қайтіп келмеуі).

Бақылау әдісінің негізгі ерекшеліктері.

Бақылаушы мен бақыланатын объекті арасындағы байланыс. Зерттеуші құбылыстар мен процестерді бақылаушы болумен қатар, өзі сол қоғамның бөлшегі болып табылады. Осы өзара тығыз байланыс зерттеушінің объектіні қабылдау, түсіну, талдау кезінде ықпал етеді.

Зерттеушінің объектілерді қабылдаудағы эмоционалдығы. Бұл бақылаудың субъективтілігі мен бақылау нәтижелерінің бұрмалануына себеп болуы мүмкін.

Қайталап бақылаудың күрделілігі. Бұл кез-келген бақылау түрлі факторлардың әсеріне ұшырайтынынан туады. Сондықтан да, бақылауға алдын-ала жоғары дайындық әрі бір құбылыс туралы бірнеше бақылаудан кейін ғана тұжырым жасау қажеттігі.

Бақылау әдісін жүргізудегі объективті қиындықтар, біріншіден, барлық әлеуметтік фактілердің ғылыми бақылауға келмейтіні, *екіншіден,* барлық бақыланатын фактілердің уақыты жағынан шектеулігі.

Бақылаудың бағдарламасы төмендегі құрылыммен анықталады.

Бақылаудың мақсаты мен міндетін анықтау. Бақылаудың мақсаты – оның бағыттылығын анықтайды. Бақылау міндеті - объектіні алдын-ала бағдарлау, болжамды ұсыну мен қалыптастыру, тексеру, басқа әдістер нәтижелерін нақтылау, әрі тексеру.

Бақылау әдіс тәсілдерін таңдау. Бұл жерде қажетті ақпаратты неғұрлым толық беретін әдістер пайдаланылады.

Бақыланатын объектіні тіркеу тәсілдері. Бұл 4 түрлі жағдаймен, зертеу мақсаттары мен міндеті, объект, пәні, бақылау түрімен байланысты бөледі. Ол

арнайы бланктерде, протоколда, карточкаларда, күнделіктерде және техникалық акпарат құралдары арқылы тіркелуі мүмкін.

Нәтижелерді тіркеудің басты шарты - тіркеу бақылау кезінде үздіксіз әрі бақыланатын құбылыс аяқталғанға дейін жүргізілуі қажет. Тіркеу тәсілін зерттеуші өз мүмкіндігіне орай таңдап алады. Түрлі техникалық құралдарды пайдалануға болады.

Алынған мәліметтерді өңдеу және интерпретациялық нәтижесінде отчет жазу.

Бақылау әдісінің жүргізілу барысы бірнеше маңызды кезеңді қамтиды.

Дайындық кезеңі – бақыланатын объект туралы бастапқы мәліметтерді алу.

Бақылау схемасын қалыптастыру кезеңі - бақылау мақсатын, болжамын, бақылау мәліметтерін тіркеу құралдарын анықтау.

Бақылау жүргізу кезеңі – эмпирикалық мәліметтерді жинақтау процесі. Бұл кезеңнің нәтижесі ретінде бақылау протоколы алынылуы керек.

Нәтижелерді өңдеу және интерпретациялау - алынған мәліметтерді жүйелеп, жинақтап, қорытынды шығарылады.

Бақылау арқылы алынатын мәліметтердің объективтілігін қамтамасыз ету мақсатында бақылаудың бірліктері мен категориялары бөлініп шығарылды.

Мәселен, психолог Бейлз бойынша топтағы дискуссия барысын бақылауда мынандай категориялар бөлініп шығарылған:

А - категориялар жүйесі – позитивті эмоциялар аймағы: Адамдардың немесе дискуссияға қатысты субъектілердің басқа адамдарға көрсететін ортақтық сезімі, басқалар мен келісу, шешімді мойындау және топтық шиеленісті төмендетуге ұмтылу.

Б - категориялар жүйесі – шешім қабылдау аймағы: ситуацияларға баға береді, информация береді, өзіндік пікірін ұсынады. Қандай да бір қорытындылар, шешімдер жасайды.

В - категориялар жүйесі – мәселені бағалау аймағы: басқалардың пікірін сұрайды, мер шешім жолдарын ұсынады т.б.

Г - категориялар жүйесі – негативті эмоциялар: онтогонизм, формальдылық, қарсылық, басқа адамдар статусына нұқсан келтіру т.б.

Бақылау түрлері

Бақыланатын объектілердің орналастыруына байланысты: сыртқы (объективті дүниені бақылау) және интроспекция (ішкі субъективті дүниені бақылау).

Бақылау мақсатына байланысты: мақсатқа бағытталған бақылау және еркін бақылау.

Бақылауды сипаттау бірлігіне байланысты: жүйеленген және жүйеленбеген бақылау.

Бақылауды ұйымдастырудың ерекшеліктеріне байланысты: табиғи және лабораториялық бақылау.

Бақылаудың хронологиялық ұйымдастырылуына байланысты: Лонгюитді (ұзақ мерзімді) бақылау, кезеңдік бақылау, бір реттік бақылау.

Бақылау процедураларының ресмилік деңгейіне байланысты:

а) бақыланатын - бақылау құрылымданған немесе алдын-ала белгіленген жоспар бойынша жүреді. Мұнда зерттеуші қай кезде не бақылау керектігін алдын-ала біледі;

б) бақыланбайтын - бақылау объект таныс болған кезде пайдаланылады;

Бақылаушының жағдайына байланысты:

а) қатыстырылатын - зерттеуші объект тығыз байланыста бақыланатын іс-әрекетте бірге жүреді;

б) қатыстырылмайтын - бақылаушы іс-әрекетке қатыспай сырттан бақылайды.

Бақылау жүргізуді реттеу бойынша:

а) жүйелі - белгілі-бір кезең ішіндегі барлық іс-әрекеттерді тіркеу.

б) кездейсоқ - күтпеген немесе кенеттен болған фактілерді тіркеу.

в) таңдамалы бақылау - белгілі-бір уақыт ішінде жүргізіледі.

г) жаппай бақылау – үнемі бақылау жүргізіледі.

д) бағалаушы - бақыланатын фактілерге баға береді.

е) стандартталған - құбылыстар белгілі-бір схема тіркеледі.

ж) стандартталмаған - құбылыстарды тіркеудің еркіндігі.

з) ашық - зерттеуші бақыланатын топқа өз ролін ашады.

и) жасырын - топқа бақылау қатысуы хабарланбайды және т.б.

Бақылау әдісінің табыстылығы - осы әдісті жүргізетін зерттеушінің кәсіби біліктілігіне тікелей тәуелді. Сондықтан әдісті жүргізбес бұрын бақылаушы адамдардың өзін зерттеуге дайындау маңызды мәселенің бірі саналады.

Бақылаушыларды дайындау этаптары.

Таныстыру - бақылаушыны бақылау бағдарламасы мазмұнымен, нұсқаумен, құралдарын, техникалық құралдарын таныстыру.

Түсіндіре-ажырату - бақылау бірлігі, категориясы және олардың бақылау бағдарламасымен сәйкестілік критерийін кодтық және шартты белгілерді түсіндіру.

Дайындық бақылау - бақылау шарттарын лабораториялық немесе табиғи жағдайларда дайындық жасау, қажет болса бақылаушы әрекеттеріне түзету енгізу.

Наряд тапсырма - бақылау жүргізуге тапсырма беру, инструкция мен құралдармен қамтамасыз ету.

Бақылау - бақылаушылар жұмысына жүргізіледі.

Қорытындылау - тапсырма орындау және бақылаушы мәліметтері сенімділігін бағалау, сипаттау.

Бақылаушыға қойылатын талаптар. Бақылау әдісін пайдалану зерттеуші тұлғасына жоғары талаптар қояды. Оның дүниетанымы, кәсіби біліктілігі,

қарым –қатынас іскерлігіне көп жағдай тәуелді болып табылады. Бақылаушы зерттеу мүддесін ғана емес, бақылаушылар қызығушылығымен де санасып отыруы қажет.

Бақылаушының сапалары (Холл бойынша)

- Вербалды емес ақпаратты қабылдау қабілеті
- Вербалды ақпаратты қабылдау және оның нақты мағынасын интерпретациялау.
- Вербалды және вербалды емес ақпараттарды біріктіру
- Кездейсоқ жайттар мен себептерді қабылдай алу қабілеті болуы қажет.

Бақылаушы қателері (А.А. Ершов бойынша)

1) Бақылаушының қабылдау ерекшеліктеріне байланысты қателіктері.

2) Бақылаушының тұлғалық қасиеттерімен эмоционалдық қалыптарынан байланысты қателер.

- а) Галлоэффект - бұл бақыланатын объектінің бақылаушыға қалдыратын алғашқы әсері. Бұл кейде үстіртін бағалауға әкеледі.
- б) Әсіре бағалау – бұл басқа адамдарға неғұрлым позитивті оң баға беруге ұмтылуы.
- в) Орталыққа ұмытылу қателігі - бақылаушылар бақыланатын индивидке шеткі бағаларды өте сирек береді, көп жағдайларда орташа бағаларға ұмтылады.
- г) Логикалық қателік - бақылаушылар логикалық түрде байланысты деп есептеп, қасиеттерге бірдей бағалаулар береді.
- г) Қарама –қарсылық қателігі - бұл бақылаушының өзіне жат сапаларды иелену немесе өзінде бар қасиеттерді теріске шығаруға бейімділігі¹⁷.

Бақылау әдісі - психология ғылымындағы ең маңызды әдістердің қатарына саналады. Психологиялық зерттеу жұмыстарындағы бақылау дегеніміз - зерттелетін объект туралы бастапқы ақпараттарды, оларды тікелей қабылдау және зерттеу тұрғысынан маңызды болып табылатын барлық факторларды тіркеу әдісі болып табылады.

3.2. Сұрақтама әдістері

Психологиялық зерттеулерде сұрақтама әдістері: анкета, интервью, әңгімелесу, сауалнама формаларында болуы мүмкін.

Әңгімелесу – зерттеудің әр стадиясында алғашқы бағдарлама негізінде қорытындылауды дәлелдей түсу, басқа әдістерінен алынған мәліметтерді пысықтау және кеңейту үшін қолданылатын сұрақтамалық әдістің бір түрі және алғашқы байланыс орнату, проективті тестілерді жүргізудің алғы шарты.

Интервью - әңгімелесу негізінде жинақталған белгілі бір формадағы түрі. Интервью сұрақтамасы белгілі бір тәртіпте орындалып, белгілі бір аспектіні ғана қамтиды. (inter –между, view-көзқарас). Интервьюдің өзі интервьюер мен

¹⁷ Дружинин В.Н. Экспериментальная психология: Учебник для вузов:-СПб: Питер, 2003.- 436

респонденттің тікелей немесе тікелей емес қарым-қатынаста болуына байланысты.

1) Tet- a-tet (бетпе-бет)

2) топтық интервью

Анкета - әртүрлі тұлғалардың қасиеттері туралы психологиялық құрылымдары туралы мәлімет алуға негізделген сұрақтама әдістемелерінің бір түрі. Анкета әдісі әлеуметтік психологияда жас ерекшелік психологияда этнопсихологияда жиі қолданады.

Анкеталық сұрақтаманы жасау кезеңдері:

- Сұрақтар арқылы алынуға тиіс хабарламалардың жағдайларын (мәселе) анықтау
- Сұрақтардың жоспарын жасау
- Негізгі мәселеге жақындаған сұрақтардың тізімін анықтайды
- Жоспарды алдын –ала тексеру, анкеталық проба жасау
- Сұрақтарды түзету және редакциялау

Анкеталық сұрақтардың жіктелуі.

I. Түрі бойынша:

а) ашық және жабық сұрақтар;

б) тікелей және жанама сұрақтар болып жіктеледі.

Ашық сұрақтар деп респондент (жауап беруші) сұраушыға өз қалауы бойынша сұраққа қатысты өз ойындағысын айту мүмкіндігін беретін сұрақтар. *Ашық сұрақтардың артықшылығы* – жауап табиғи түрде беріледі. Мұндай жауаптарда кейде кездейсоқ әрі күтпеген жауаптарды алуға болды. *Кемшілігі* – айтылған мәліметтерді интерпретациялау қиын болады және респондент кейде объективті түрде жауап бермеуі мүмкін.

Жабық сұрақтар деп респондент сұрағына жауаптың әртүрлі варианттарының бірін ғана бере алатын сұрақтар жиынтығы. *Артықшылығы:* жауаптарды өңдеу оңай, анализ және интерпретация жасау жеңіл. *Кемшілігі:* ұсынылған жауап варианттары зерттеушінің ойына толық сәйкес келмеуі мүмкін. Соның салдарынан алынған мәліметтердің ақпараттылығы және себептілігі мен валидтілігі (дұрыстығы) шектелінеді.

Тікелей сұрақ – респонденттерден тік, тура хабарлама алуға бағытталған.

Жанама сұрақ – тікелей зерттелушіге бағытталмауы мүмкін басқа адамдар туралы сұрақтар мүмкін.

II. Мазмұны бойынша:

а) қазіргі және өткен кездегі фактілер мен әрекеттер туралы.

б) Жеке бастың ой-әрекеті бағасы және жағдайлары туралы.

III. Атқаратын жұмысы бойынша: сүзуші (филтрлік) және бақылаушы сұрақтар. Бақылаушы сұрақтар анкетаның негізінде кездеседі. Сүзуші сұрақтардың анкетаның соңына таман ұсынылады.

Сұрақтарды жасау ерекшеліктері

- 1) Әрбір сұрақ нақтылы бір ойды білдіруі керек (көмекші мағына, күрделі сөйлем болмау керек).
- 2) Құрастырғанда тұрмыста аз қолданылатын сөздері бар сұрақтарды қоюдан аулақ болу керек.
- 3) Жауаптардың әртүрлі варианттары ұсынылуы қажет.
- 4) Стереотипті және шаблондық жауаптар тудыратын сұрақтар қойылмауы қажет.
- 5) Әрбір сұрақ жоғарғы дәрежеде жеке ұғымдарға сүйене отырып жасалынуы қажет.
- 6) Өте ұзақ шұбалаңқы сұрақтар қойылмауы қажет.

Анкетаның жалпы құрамы 3 бөлімнен тұрады:

- А) Жалпылама бөлім
- Б) Негізгі бөлім
- В) Демографиялық бөлім

Жалпылама бөлім – анкетаны қандай ұйым не себепті жүргізіп отырғандығы туралы бұл зерттеу нәтижелерінің қайда пайдаланатындығы, жауаптардың жарияланбайтындығы, анкетаны қалай толтыру керек туралы мәлімет береді.

Негізгі бөлім – зерттелінетін тақырыптың мазмұнын ашуға бағытталған сұрақтар жиынтығы немесе анкетаның өзі. Бұл анкетаның сұрақтарының өз құрамы бар алдыға ынталандыратын сұрақтар қойылуы тиіс. Одан кейін негізгі зерттеуі керек мәселелерді анықтайтын сұрақтар қойылады. Ал соңына таман алынған хабарламаны сүзу үшін сұрақтар қойылуы тиіс.

Демографиялық бөлім – респонденттердің – жасы, жынысы, мамандығы, әлеуметтік жағдайы туралы информация беру керек.

Анкетаны тексеру. Бұл үшін ең алдымен, сұрақтың мазмұнын, қолдану дұрыстығын тексеру қажет. Қосымша сұрақтар қоюға болады. Бұл кезеңде жауап берушімен жеке әңгімелесу маңызды болып саналады. Жауап берген кезде қандай қиындықтар болғанын сұрау керек. «білмедім», «түсінбедім» деген жауаптар болмайтындай етіп сұрақтарды құрастыру қажет.

Анкетаны құрудағы қателіктерді көрсететін белгілер.

Жауаптар қатарының жетіспеушілігі. Сұрақтарды құрайтын терминдердің дұрыс таңдалуы. Олар қиын және түсініксіз. Оның мазмұны респондентке жетпейді.

«Барлығы» немесе «ештеңе» типіндегі жауаптар. Бұл сұраққа жауап бергенде бірыңғай сұрақтарды байқайды, онда ешқандай айырмашылық көрмейді де бәріне бірдей жауап береді. Сондықтан сұрақтарды қайталап қоймау керек.

«Білмеймін», «түсінбедім» деген жауаптар. Анкеталық сұрақ дұрыс құрылмаған, кең көлемде жасалғанын көрсетеді.

Жауап беруге қарсы болса, кіріспе бөлімі дұрыс құрылмаған және толтыру тәртібі түсініксіз, немесе анкета қиын сұрақтардан басталған. Сұраушы анкетаның тәртібін қалай түсіндірсе жауап беруші солай түсінуі керек.

Сондай-ақ респонденттің сұрақтарға берген жауаптар тәртібінің өзгешіліктеріне байланысты және жауап варианттардың ауытқуы байқалады.

Яғни егер де сұрақтардың тәртібі өзгертілсе немесе жауаптардың басқа да варианттары ұсынылса, мұнда жауап берушіден алынатын жауаптардың өзі де өзгереді. Сұрақ арқылы сенімді және негізделген информацияны алуды қамтамасыз ету керек.

Анкета мынадай жағдайларда сенімді деп есептелінеді. Зерттелушілерге біраз уақыт өткеннен кейін қайтадан осы анкетаны жүргізгенде бұрынғы және соңғы зерттеу нәтижесінің өзара сай келуі зерттеу нәтижелерін сенімді түрде қабылдауға негіз болады.

Сауалнама әдісі.

Сауалнама зерттелетін объект туралы әлеуметтік ақпаратты тікелей (интервью) немесе жанама (анкета) түрде зерттеу мақсаты мен міндеттеріне сай сұрақтар тізімін жасау мен жауаптарды тіркеу арқылы алу. Мұнда зерттелушіні - респондент деп атайды.

Мақсаты: түрлі көзқарастар (қоғамдық, топтық, ұжымдық) туралы әлеуметтік ақпарат алу және респонденттердің өмірлік іс-әрекеттерімен байланысты құбылыс, факты, бағалаулар.

Пайдалану аймағы: адамдардың сана-сезімі сферасын зерттеудің басты әдістерінің бірі. Әлеуметтік құбылыстар мен оқиғаларды зерттеуде қолданылады.

Негізгі нормативтік талаптар: зерттеудің айқын мақсаты, сұрақтардың зерттеу міндеттерінің адекваттылығы. Респондентке түсініктілігі, сауалнама бағдарламасында әлеуметтік-психологиялық қарым –қатынас қағидаларін сақтау, респонденттердің ерекшелігі мен компоненттілігі, сауалнама нәтижелеріне респонденттердің қызығушылығын ояту мәліметтерді тіркеу дәлдігі, сауалнама жүргізу жағдайларын стандарттау.

Пайдаланудағы шектеулер: алынған мәліметтер респонденттердің субъективті пікірі болғандықтан, оны басқа да объективті зерттеу мәліметтерімен сәйкестендіру.

Объекті - әлеуметтік қауым, топ, ұжым, индивид.

Пәні - респонденттердің көзқарастарынан көрінетін және олардың өміріндегі фактілер мен уақиғаларын, құндылық бағдарларын, мотивтері, әлеуметтік жүріс-тұрысынан сипатталатын субъективті бағалаушылық ақпарат.

Анкета - зерттеу міндетінің пәндік мазмұнына қатысты мәліметтердегі респонденттік пікірін білу мақсаттарда жасалған ауызша немесе жазбаша қатынас болып табылады.

Сауалнаманың негізгі этаптары

Дайындық этапы - зерттеудің мақсатын, пәнін, объектілерден анықтаудан басталып, сауалнаманы жүргізу жағдайларын реттеуге дейінгі аралықты қамтиды.

Мәліметтерді жасаудың оперативті кезеңі зерттеуді өткізу орнымен танысудан басталып, респондентпен кездесу, сұрау, әңгімелесу, бақылау, негізгі мәліметтерді жинауға дейінгі аралықты қамтиды..

Мәліметтерді талдау және өңдеу кезеңі.

Сұрақтардың типтері

а) Респонденттің ситуацияға қатысуын көрсететін сұрақтар. (Мысалы: сіз жүгіру, жүзумен айналысасыз ба?)

б) Респонденттің ситуацияға қатысу мотивіне байланысты сұрақтар. (Сізді жүгіру, жүзумен айналыстыруға не себеп болды?)

в) Респонденттің ситуацияға қатысудан қанағаттану деңгейін анықтауға берілген сұрақтар. (Сіз жүгіру, жүзумен айналысқаныңызға қанағаттанасыз ба?)

г) Респонденттің ситуацияға болашаққа қатысу жоспарын анықтайтын сұрақтар. (Сізді жүгіру, жүзумен айналысқаныңызды жалғастыра бересіз бе)

Интервьюерге (интервью алушы) қойылатын талаптар:

а) зерттелетін құбылыс туралы жан-жақты хабардар болу;

ә) сұрақтардың мазмұнын туралы нақты білім;

б) эрудиция;

в) зейінділік, бақылағыштық;

г) айту және таңдау шеберлігі;

д) шыдамдылық, ұстамдылық, төзгіштік, ашықтық;

е) ой икемділігі, пунктуальность, өзіндік бақылау;

ж) моральдық жауапкершілік және такт, бейімділік;

з) жынысы және жасы.

3.3. Контент-анализ әдісі

Контент-анализ - зерттеу мақсаты үшін маңызды саналатын ақпаратты алуға бағытталған құжаттарды жүйелік талдау әдісі.

Контент-анализ даму тарихында шартты түрде 3 кезеңді көрсетеміз.

1. IX ғасырдың соңынан бастап XX ғасырдың 30 жылдарына дейінгі кезең. Мәліметтердің мазмұнын жиілік бойынша талдаулардың қалыптаса бастауы.

2. XX ғасырдың 40-шы және 50-ші жылдар кезеңі. Мұнда Г. Лассуел және Берльсннің классикалық контент анализ кезеңі.

3. XX ғасырдың 50 жылдарының соңы 60 жылдар Ч.Осгудтың контент анализ әдісін жетілдіру және Ф.Стоунның контент анализдік компьютеризациялау кезеңі.

Мақсаты - зерттелетін құжат мазмұнындағы объект туралы ақпаратты айқындау: белгілер түрінде тіркеу, оның сенімділігі, маңыздылығын анықтау және сол арқылы зерттеу объектісінің көрсеткіштерін жасап шығару.

Пайдалану аймағы: кез-келген психологиялық зерттеуде басты және қосалқы әдіс ретінде пайдаланылады.

Негізгі нормативтік ережелері: зерттеу мақсатын анықтау болып табылатын тексті және болжамды құжат тілінен зерттеу тіліне аудару, мәліметті жинаудағы жүйелілік, құжат мазмұнын қабылдау мен мағыналасудағы субъективтілікті шеттетуге, тіркеу дәлдігі мен тіркелген мәліметтерді түсіндірудегі бірмағыналылық. Контент-анализ құжатты талдауға арналған әдіс.

Құжат дегеніміз - хабарларды жеткізуге және сақтауға арналған адам қолынан жасалатын деректер көзі.

Құжаттың классификациясы

1-деңгей.

1. Ақпаратты тіркеу тәсілі бойынша бөлінеді.

- а) жазбаша (баспа және қол жазба)
- ә) иконо-графикалық (фото, бейнелеу құжаті)

2. Фонетикалық (аудиожазба)

3. Аудио-визуалды (видеожазба, кино)

2-деңгей. Құжат шығатын көздердің статусы бойынша 2-ге бөлінеді.

1. Ресми (мемлекет, қоғамдық орындар)

2. Ресми емес.

3-деңгей. Тұлғаландыру бойынша.

а) жеке

б) қоғамдық

4-деңгей. Хабардың шығу көзі бойынша.

а) алғашқы

б) кейінгі

Контент-анализдің процедуралары

а) зерттеудің негізгі концептуалды ұғымдарын қолдану керек. Оны контент анализдің категориясы дейміз.

б) бұл категориялардың еске салу жиілігін және көлемін сенімді, жүйелі түрде тіркеп отыру керек.

Контент-анализдің объектісі көбіне құжаттардың тексті болады. Сонымен бірге суреттер, БАҚ, аудио-видео жазбалар. Контент анализ – мазмұнды талдау. Оның басқа құжаттарды зерттеу әдістерінен негізгі ерекшелігі - зерттелінетін текстерінің қандай да бір мағыналарының бірліктерінің кездесу жиілігі тіркеліп отырады. Сөйтіп алынған сандық мәліметтер құжаттарының сандық және латенттік (жасырын) мазмұнын анықтауға мүмкіндік береді. Яғни, контент анализ құжаттарды сандық–сапалық зерттеу әдісі болып табылады.

Контент анализдік зерттеулерді дұрыс жүргізу үшін мынадай талаптар орындалуы қажет.

- Зерттеулердің кілттік концептуалды ұғымдарын қалыптастыру қажет. Оны контент анализдің категориялары деп аталады.
- Талданатын текстегі осы категориялардың кездесу жиілігін сенімді және жүйелі түрде тіркеп отыруы қажет.

- Алынатын сандық мәліметтерді статистикалық әдістемелерді қолдана отырып өңдеу және зерттеу мақсатына сәйкес интерпретациялау қажет.

Контент-анализ қандай да бір тұлғалардың немесе әлеуметтік топтардың хабарламасы арқылы олардың әлеуметтік психологиялық сипаттамасын анықтауда сұрақтама әдістемелерінде респонденттің (жауап берушінің) жауабын талдауда проективті әдістемелер арқылы алынатын текстік мәліметтерге талдау жасауға қолданылады.

Контент-анализдік зерттеудің процедуралық кезеңдері.

1-кезең. Мәселенің теориялық негізін және зерттеу объектісін анықтау, категориялы аппаратын өңдеу. Контент анализдерінің сай келетін сапалық және сандық бірлігін тандап алу. Бұл этап зерттеу программасын тікелей байланысты. Егер де әңгіме зерттеуге байланыссыз құжаттар туралы болса, мысалы, газет-журнал, тексті онда талдау қажеттігі туады. Мысалы: БАҚ мәтіндеріне контент-анализ жасаған кезде, алғашында оның шығару ұйымы талдап алынады. Содан соң № және хабарлаудың типі алынады. Мысалы: рубрикалар немесе публикация типі.

Контент анализдің бірлігі. Контент анализдің бірлігін 2 топқа бөлеміз. 1 сапалы. 2 санды.

Сандық бірліктер тексте мағыналық ұғымдарды қалай санау керек? деген сұраққа жауап берсе, сапалық бірліктер тексте нені санау керек? деген сұрақтарға жауап береді.

Сапалық бірліктерге - категорияларды және олардың текстегі бірліктерін, референттерін, индикаторларын жатқызуға болады.

Осы категориялардың өзі басқа да ұсақ бірліктерге ішкі категорияларға (подкатегорияларға) бөліне алады.

Контент-анализдің сандық бірлігі ретінде контекст бірлігі мен есептеу бірлігі алынады.

2-кезең. Код беру нұсқаулығын қалыптастыру кезеңі. Бұл этапта контент анализдің категориялары мен ішкі категорияларын текстің нақтылы мазмұнды тексттерінің нақтылы мазмұнды әлемдер мен сәйкестендіру жүреді. Яғни, тандап алынған зерттеу категорияларына сәйкес тексттердің индикаторлары анықталады. Барлық категориялармен ішкі категорияларға қандай да бір сандық немесе әріптік белгі –код беріледі.

3-кезең. Тексті пилотажды кодтау. Бұл кезеңде әдістемені апробациялау. Мақсаты мен текстің зерттелінетін көлемінің бір бөлігіне ғана кодировка енгізіледі. Пилотажды кодировка әдістемелерінің сенімділігін тексеруге мүмкіндік береді.

4-кезең. Зерттелінетін тексттердің барлық көлемін кодтау. Бұл кезеңде квантивикация процесі жүреді. Квантивикация – барлық зерттелінетін тексті сандық мәнге ауыстыру. Категориялар мен ішкі категориялардың кездесу жиілігі арнайы дайындалған карталарға енгізіледі.

5-кезең. Алынған сандық мәліметтерді статистикалық өңдеу кезеңі. Әдетте жиілік және проценттік үлестірулер мен корреляция коэффициенті кездеседі. Жиі жағдайларда жалпы текстегі мағыналық категориялардың басым салмағын анықтағанға байланысты мына формула қолданылады:

$$O_A = \frac{\hat{E}_{i\bar{a}\bar{a}} + \hat{E}_{\bar{k}oc}}{A(2\hat{E}_a + \hat{E}_k)} \cdot 100\%$$

U_B - мағыналық бірліктің басым салмағы

$\hat{E}_{i\bar{a}\bar{a}}$ - К негізгі мағыналық бірлік негізгі болған жағдайлар

$\hat{E}_{\bar{k}oc}$ - мағыналық бірлік қосалқы болған жағдайда

E – талданған құжаттардың саны

Шын мәніндегі (фактілік жағдай) және ықтималды өлшемдерді салыстыра отырып қандай тәуелділіктің кездейсоқ емес екендігін анықтауға болады.

Ықтималдық мән мен фактілік мән бір –бірімен сәйкес келген жағдайларда тәуелділік кездейсоқ емес.

6-кезең. Алынған мәліметтерді интерпретациялау.

Контент-анализ әдісінің түпкі мақсаты - текстен тыс шындыққа жету, яғни құжаттегі текст негіздерінде оны талдау нәтижесінде, біз нақты адамдар мен құбылыстар жалпы қорытынды жасаймыз.

3. 4. Эксперимент әдісі

Эксперимент термині латынның «*experimentum*» (үлгі, тәжірибе) сөзінен шығып, ғылыми қалыптасқан тәжірибе ретінде түсіндіріледі. Арнайы жағдайда құбылыстарды зерттеу, бақылау, және оны қайталау кезінде де тура сондай нәтиже алуға бағытталған зерттеу әдісі. Бұл зерттелетін объекті әрекеті көрсеткіштерінің тапсырылатын және бақыланатын әсерлер нәтижесінде өзгеруі туралы ақпарат алу әдісі.

Психологиялық эксперимент – зерттелушілердің психикалық ерекшеліктерін зерттеуге бағытталып, экспериментатормен ұйымдастырылатын зерттелуші мен экспериментатордың ортақ іс-әрекеті. Ортақ іс-әрекетте ұйымдастырушы және бағыттаушы процесс қарым-қатынас болып табылады¹⁸.

Эксперимент-әдісінің эмпирикалық әдістерден негізгі ерекшеліктерінің бірі - экспериментатор белсенділігі, яғни қандай да бір эксперименттік әсерлердің енгізілуі. Сондықтан да эксперименттік әсерге дейінгі **тәуелсіз айнымалы**, ал оның салдары немесе нәтижесі **тәуелді айнымалы** деп аталады. Ал, эксперименттік салдардың өзгерісіне әсер ететін қосымша факторлар **қосымша айнымалылар** деп аталады.

¹⁸ Кэмпбелл Д. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях. М.: Прогресс, 1980. 392 с.

Эксперименттік әсерлердің оның салдары мен байланысын көрсететін немесе екі айнымалылардың қатынасы каузальды (себеп –салдары) болатынын бекітетін мындай 3 шартты естен шығармау қажет:

- Уақыт бойынша кезектесушілік шарты, яғни эксперименттік әсер уақыт бойынша оның салдарының немесе әсерінің алдында болуы керек.
- Эксперименттік әсер мен оның салдары арасында статистикалық байланыс болуы керек. Егер әсер мен эффект бір–бірімен байланыста болмаса, онда олар бір–бірлеріне себеп болуы мүмкін емес. Мұндай сәйкестене өзгеруді тексеру үшін статистикалық көрсеткіштер қолданылады. Сөйтіп статистикалық көрсеткіштер сүзгі (фильтр) әрі реттегіштік қызметін атқарады.
- Салдардың қалыптасуына әсер ететін эксперименттік әсерден басқа шындыққа жақын баламалы түсіндірмелер болмауы қажет.

Мақсаты - зерттелетін құбылыстар арасындағы себеп-салдарлы байланыстар туралы ақпаратты анықтау, әлеуметтік процесс тенденцияларының заңдылықтары қасиеттері нақты білім алу, жаңа жетістіктерге жету.

Негізгі нормативтік ережелері - мұндағы зерттеу болжамы айқын бағдарлы болуы қажет. Зерттелетін объектіні тану мен сипаттаудың жоғары деңгейі. Эксперимент бырысындағы қатаң бақылау. Қайталау, жаңғырту мүмкіндігі. Зерттелетін объектіге пайдаланылатын әдістер мен өлшеу, байқау құралдарының адекваттылығы.

Пайдаланудағы шектеулер - эксперимент жиналған білімдер негізінде айнымалылар құрылымын бөліп шығаруға болатын объект түрінде табылады.

Ерекшелігі:

- а) ақпараттар эксперименттік факторға тәуелді болады;
- ә) экспериментатордың бағдарынан тәуелді болады;
- б) эксперименттік ситуация үнемі бақылауда болады;
- в) ақпаратқа эксперименттік факторлармен қатар өзге де нәрселер әсер етеді.

Жетістігі:

- а) себеп-салдарлы қатынас, байланыстардың сипаттау мен қатар түсіндіруі бірге жүреді;
- ә) ақпарат зерттеу мақсатына бағытталған;
- б) экспериментті қайталау, жаңғырту мүмкіндігі;
- в) зерттеу тарапынан өзгерістерді анықтау мен ұйымдастыруға көмектің болуы.

Кемшілігі:

- а) эксперименттік фактор объект ішкі және сыртқы ортамен табиғи байланысын бұзып, оны қалыптан тыс жағдайға әкеледі;
- ә) эксперименттің ситуациялық жасанды сипаттары нәтижелерді жалпылауға мүмкіндікті азайтады;
- б) қатысушылардағы «исключительность» эффектісі нәтижелерде шешуші роль атқарады, яғни эксперименттік ситуацияның локализациясы қиын өтеді.

Бағдарламасы - бұл зерттеу бағдарламасына тән барлық құрылымдық элементтерімен сипатталады. Бұл жерде басты міндет – болжам қалыптастыру, зерттеу объектісінің іс-әрекетін себептейтін (айнымалылар) факторлар жүйесіндегі оның тексерілуі.

Пәні - зерттелетін объект қасиеттерінің арасындағы байланыстар мен қатынастар және оның әлеуметтік іс-әрекеті мен жүріс-тұрысынан себептейтін факторлар жүйесі.

Объектісі - жеке адам, әлеуметтік топ, ұжым т.с.с. Экспериментте зерттеу тобының 2 - түрін бөліп шығарады: бақылау тобы және эксперименттік топ.

Эксперименттік топ – эксперименттік факторлар (тәуелсіз айнымалы) әсер ететін топ. Бұл топқа қойлатын талаптар: объектілердің репрезентативтілігі, топ құрудың тұрақтылығы, жүйелі қадағаланатын бақылау жүргізу мүмкіндігі, кей жағдайда эксперимент жүргізуге топ немесе жеке адам келісімі.

Бақылау тобы - зерттеудің барлық талаптарына эксперименттік топпен бірдей жауап бергенімен, бұл топқа ешқандай эксперименттік фактор арқылы әсер етпейді. Бақылау тобы қатысатын эксперименттік зерттеулер нәтижесі жоғары, құнды болып есептеледі.

Эксперименттік және бақылау тобын іріктеудің бірнеше әдістері бар: полярлық іріктеу, жиілік үлестірім, кездейсоқ (рандомизация) іріктеу, комбинациялық т.б.

Эксперименттік ситуация - эксперимент өтетін жағдайлар мен шарттардың жиынтығы.

Эксперименттік айнымалылар - зерттелетін объект жағдайына тікелей және жанама әсер ететін бақыланатын және бақыланбайтын факторлар.

Тәуелсіз айнымалы - эксперименттік топ іс-әрекетін енгізілетін зертеуші тарапынан өзгертілетін факторлар.

Тәуелді айнымалы - тәуелсіз айнымалы әсерінен өзгеріске ұшырайтын факторлар.

Эксперименттік бақылау - эксперименттің барлық кезеңдеріндегі нәтижелік процедураның бірі болып табылады. Оның негізгі қызмет - эксперимент тазалығын қамтамасыз ету. Ол объект нақты бақылау – айнымалыларды тіркеу, объект параметрлік жағдайларын қамтамасыз ету мақсатында жалпы процесті реттеу міндетін атқарады.

Инструментарий - эксперимент инструменті бақылау әдісінің барлық құралдарын: хаттама, күнделік, карточка, анкета т.б. қамтиды.

Эксперимент протоколы:

- Эксперименттік зерттеу тақырыбының атауы.
- Күні, уақыты.
- Эксперименттік топ сипаттамасы.
- Эксперимент жағдайына сипаттама.
- Айнымалылар құрамы туралы түсінік.

- Эксперименттік фактор.
- Эксперименттік ситуацияларға зерттеу қатынасы.
- Экспериментті аяқтау мерзімі.
- Эксперименттің нәтижелерін тіркеу.

Эксперимент себеп-салдар байланысын тексерудегі ең бір объективті әдіс деп есептелінгенмен, ол каузальды байланыс туралы болжамды тексерудегі барлық сұрақтарға сенімді жауап бере алмайды. Алынған мәліметтердің тікелей эксперименттік әсері нәтижесі екенін дәлелдеуді эксперимент валидтілігі қамтамасыз етеді.

Эксперимент валидтілігі - ол біз дәл қажетті қасиетті зерттеп, өлшеп жатқанымызды дәлелдеуге бағытталған эксперимент қасиеті. Валидтілік ішкі және сыртқы валидтілік болып екіге бөлінеді.

Ішкі валидтілік – бұл зерттеп жатқан өзгерістердің себебі эксперименттік әсер екендігіне кепілдік беретін эксперименттің қасиеті болып табылады. Ішкі валидтілікке көз жеткізбей бірде бір экспериментке (талдау) жасалынбайды.

Сыртқы валидтілік – бұл алынған қорытындыны жалпылап, оларды басқа эксперименттік жағдайларға тарата алуға кепілдік беретін эксперимент қасиеті. Яғни сыртқы валидтілік арқылы эксперимент нәтижесін қандай таңдау тобына, ситуацияға таратуға болатындығы және қандай тәуелсіз айнымалылар мен параметрлер жалпыланатындылығы анықталады.

Эксперимент жүргізу үшін бұл 2 критерийде маңызды. Бірақта ішкі валидтілік жоғарылаған жағдайда сыртқы валидтілік төмендейді немесе керісінше жүреді.

Қосымша айнымалылар эксперименттік жоспарлар арқылы шектелмеген, бақыланбаған жағдайларда, ол эксперимент әсерімен араласып жалған эффект береді. Әдетте осы жалған эффектіні тудыратын мынадай факторлар кездеседі. Олар ішкі және сыртқы валидтілікті төмендетуші факторлар деп аталады¹⁹.

Ішкі валидтілікті төмендетуші факторлардың қатарында:

- *Фон факторы* (“history”) – тарихи даму. Бұл зерттелуші тұлғасына бірінші және екінші зерттеу арасында болатын нақты оқиғалардың әсері.
- *Табиғи даму факторы*. Зерттелушінің уақыт өту нәтижелерінде дамуы, есеюі.
- *Тест эффектісі*. 2 рет өткізілетін зерттеу нәтижесінде алдыңғы зерттеулердің әсер етуі.
- *Инструментальды қателік, өлшеу инструменттерінің өзгеруі*. Бұл зерттелушінің зерттеу құралдарына қатысты сезімталдығымен анықталады.
- *Статистикалық регрессия*. Зерттелуші топтар шеткі көрсеткіштер мен бағалаулар негізінде іріктелініп алынған жағдайларда көрінеді.

¹⁹ Готтсданкер Р. Основы психологического эксперимента: Учеб. пособие. Пер. с англ. М.: МГУ, 1982, 464 с.

- *Сыналушылардың құрамы жағынан эквивалентті болмау факторы.* Бұл зерттеу тобы мен бақылау тобындағы зерттелушілер санының пара-пар болмауымен, нәтижесінде құбылыстың кездесу жиілігінің сандық немесе пайыздық теңсіздігімен сипатталады.
- *Эксперимент барысында зерттелушінің шығып қалуы.* Бұл зерттеу барысында қандай да бір себептермен топтан бір немесе бірнеше адамдардың шығуымен сипатталады..
- *Факторлардың өзара әрекеттесуі.* Жоғарыдағы факторлардың бірігуінің әсерінен жаңа факторлардың тууы.
Бұл 8 фактор ішкі валидтілікті төмендететін факторлар (қосымша айнымалылар).

Сыртқы валидтілікті төмендететін мынандай 4 фактор бар:

- *Реактивті эффект немесе тест жүргізудің өзара әрекеттесу эффектiсi.* Яғни зерттелушінің алдын –ала жүргізген тестке байланысты эксперименттік әсерге деген сезімталдығының артуы немесе азаюы.
- *Іріктеу факторы мен эксперименттік жағдайларының өзара әрекеттесуі.* Бұл әр топтағы іріктеу факторларының әр тектілігі салдарынан болады.
- *Экспериментті ұйымдастыру шарттарының түрліше болуы.* Бұл зерттеу және бақылау тобында ұйымдастырылатын эксперименттік шаралардың түрліше ұйымдастырылуы.
- *Эксперименттік әсерлердің өзара интерференциясы.* Кейде бір ғана зерттелуші бірнеше эксперименттік әсерлерге ұшырасуы мүмкін. Осындай жағдайда зерттелушінің алдыңғы эксперименттік әсерлерінің кейінгі зерттеу қорытындыларына ықпал етуі.

Экспериментатор іс-әрекеті. Эксперимент – зерттелушінің психикалық ерекшеліктерін анықтау үшін оның іс-әрекетіне әсер етуге бағытталған экспериментатордың белсенді іс-әрекеті. Экспериментатордың белсенділік деңгейін эксперименттік шаралары анықтайды, яғни ол зерттеу жұмысын ұйымдастырады, зерттелушіге тапсырма береді, түрлі айнымалыларды енгізеді, алынған нәтижелерді бағалайды, эксперименттің шарттарын өзгертеді, зерттелушінің жүріс-тұрысын және оның іс-әрекет нәтижесін тіркейді т.б.

Эксперимент ұйымдастыру барысы барынша объективті болу керек, яғни эксперимент нәтижелері экспериментатордың кәсіби әрекетіне немесе сыртқы жағдайларға тәуелді болмау керек. Әлеуметтік-психологиялық жағынан қарағанда экспериментатор жетекшінің, мұғалімнің ролін, ал зерттелуші бағынушының, орындаушының ролін атқарады.

Эксперимент сызбасын экспериментатор іс-әрекеті ретінде қарастыратын болсақ, онда ол необихевиоризмнің «*стимул – аралық айнымалылар – реакция*» формуласына ұқсас келеді. Экспериментатор тапсырма береді, зерттелуші оны орындайды. Егер экспериментатор-зерттеуші өз болжамының дәлелденуіне бағдарланған болса, онда ол эксперимент жүргізілуі кезінде және мәліметтерді интерпретациялау кезінде бейсаналы түрде жауаптарды бұрмалауы мүмкін. Экспериментатордың мұндай әрекеті – артефактілердің қайнар көзі.

Американдық психолог Розенталь бұл құбылысты «*Пигмалион эффектісі*» деп атады. Ол грек аңызының кейіпкері Пигмалион атымен атады. (Мүсінші Пигмалион керемет Галатея атты қыздың мүсінін жасайды. Мүсіннің әдемілігі соншалықты Пигмалион қыздың мүсініне өзі ғашық болады. Ол құдайларына Галатеяны тірілтсін деп жалынған соң, оны тірілтеді). Бұл әсерді бақылау немесе шеттетуге мүмкін бола бермейді²⁰.

Ал, теорияның дәлелденуіне бағдарланған экспериментатор- зерттеуші, оны тек дәлелдеу үшін еріксіз әрекет етеді. Мұндай эффектіні бақылауға не шеттетуге болады. Ол үшін экспериментті жүргізуде теорияның болжамы мен мақсаты жайлы беймәлім экспериментатор-ассистенттер шақырылуы керек. Тағы бір жолы – зерттеу нәтижелерін эксперимент авторының болжамына сыни тұрғыда қарайтын басқа экспериментатор- зерттеушілер тарапынан тексерілуі. Бірақ, бұл жағдайда да субъективтілік орын алуы мүмкін.

²⁰ Дружинин В.Н. Экспериментальная психология: Учебник для вузов:-СПб: Питер, 2003.- 56б

Мұндағы басты мәселе – экспериментатордың зерттеу мотивациясының айырмашылығы. Олардың барлығы да жаңа ғылыми танымға ұмтылса да, оған жету жолы, зерттеу мақсаты мен пайдаланатын әдіс-тәсілдері бойынша ерекшеленеді. Сонымен қатар, экспериментатор-зерттеушілер әртүрлі этномәдени қауымдастықтардың өкілі болып табылады.

Соған қарамастан барлық экспериментатор- зерттеушілер «мінсіз зерттелуші» жайында армандайды. Яғни «мінсіз зерттелуші» мынадай психологиялық қасиеттерге: тілалғыш болуы, серіктестікке ұмтылу, бақылағыш, агрессивті емес, байсалды, негативизмнен тыс, еңбекқор, достық қарым-қатынаста жылы шырайлы болу керек. Әлеуметтік-психологиялық көзқарас бойынша «мінсіз зерттелуші» үлгісі толықтай мінсіз бағынушы немесе мінсіз оқушы мінездемесіне сәйкес келеді.

Саналы экспериментатор бұл арманның орындалмайтынын біледі. Алайда, эксперимент кезінде зерттелушінің іс-әрекеті өзі күткеніндей болмаса, ол зерттелушіге негативизммен қарап не ашулануы да мүмкін.

Сонымен қатар, экспериментатор тарапынан әсер етудің көзі бейсаналы нұсқаулар болғандықтан, зерттелушілер тарапынан эксперимент жүргізілген кездегі бейсаналы түрде бақыланатын көрсеткіштер маңызды болып табылады. Ол біріншіден, қарым-қатынастың вербалды емес құралдары (мимика пантомимика, жест және т.б.); екіншіден, зерттелушіге әсер ететін «паралингвистикалық» жүйе (нұсқауды оқыған кездегі интонация, эмоционалды тон, экспрессия және т.б.) құралдары. Экспериментатордың зерттеушіні экспериментке тартуы кезіндегі алғашқы әңгімелесу, қызықтыруы, яғни зерттелушінің өзіне деген сенімді қарым-қатынасын қалыптастыруда назардан тыс қалмау керек.

Сыналушы іс-әрекеті. Психологиялық эксперимент бұл сыналушының (сыналушылардың) экспериментатормен тікелей не жанама кездесуі болып табылады. Сондықтан да бірқатар зерттеушілер экспериментті "сыналушы позициясынан" экспериментатор тарапынан ұйымдастырылған түрлі мінез-құлықтық тапсырмаларды орындаудағы сыналушының іс-әрекеті ретінде анықтауға бейім болып келеді. Себебі, сыналушы тұрғысынан эксперимент - өзінің белгілі бір жеке мәселелерін шешу үшін, экспериментатормен өткізетін оның жеке өмірінің бір бөлігі (уақытының, іс-әрекеттерінің, күшінің және т.б.).

Сыналушы оқуда, ойында, еңбек іс-әрекетінде, қарым-қатынаста эмоционалды немесе шығармашылық тұрғысынан белсенді болуы мүмкін. Оның белсенділігін экспериментатор өзінің зерттеу мақсат-міндеттеріне орай зерттеу тапсырмаларын шешу үшін стихиялы немесе саналы түрде көрсетуі қажет. Бұл тапсырмалар өз кезегінде эксперименттің мақсатына, сыналушылар тобының ерекшелігіне (жас, жыныс, денсаулық және т.б.) байланысты шығармашылық, еңбек, ойын, оқу т.б. сипатта болуы мүмкін.

Сыналушы мен экспериментатордың қарым-қатынасы - олардың бірлескен іс-әрекетінің ұйымдастыруының және мұнда сыналушы іс-әрекетінің реттелуі міндетті шарт болып табылады.

Экспериментті сыналушының іс-әрекеті ретінде қарастыра отырып, Г. Е. Журавлев [Журавлев Г. Е. , 1977] оны сипаттаудың бірнеше жоспарын көрсетеді:

1. Физикалық: экспериментке қатысатын адамдар; сыналушы тудыратын немесе манипуляциялайтын объекттер; сыналушы сол үшін орналастыратын құралдар; эксперимент жүретін жағдайлар. Аналогиялық компоненттер экспериментатордың іс-әрекетінде де көрінеді.
2. Функционалды: сыналушыға жазылған іс-әрекеттер тәсілдері; сыналушының біліктілігінің қажетті деңгейі; сыналушының іс-әрекетінің бағалау критерийлері; сыналушы іс-әрекеті мен эксперимент жүргізілуінің уақыттық сипаттамалары.
3. Белгі-символдық (сыналушыға нұсқау): сипатталуы 1) сыналушы іс-әрекеті мен зерттеу мақсаттары; 2) іс-әрекет тәсілдері мен ережелері; 3) экспериментатормен қарым-қатынас; 4) мотивациялық бағдар, төлемақы және т.б. танысу.

Адамдардың қатысуымен жүргізілетін психологиялық эксперименттің басқа табиғи-ғылым зерттеулерінен маңызды айырмашылығы - нұсқаудың болуы. Сыналушы нұсқау бойынша барлық талаптарды дұрыс орындауға міндетті болғандықтан сыналушының экспериментатормен қарым-қатынасы әрқашан бірге жүреді.

Нұсқауды алған сыналушы тапсырмаларды түсініп және қабылдау керек. Қалай түсінгенін бақылау үшін, сыналушыларға сұрақтар қою ғана емес, сонымен қатар экспериментке қысқаша алдын-ала үйрету серияларын қосады. Ал бақылау серияларында операцияларды сәтті орындау - нұсқауды түсінудің негізгі өлшемі ретінде қызмет етеді.

Эксперименталды серия аяқталған соң тапсырманы орындаудағы қиындықтар мен нұсқау талаптарынан дұрыс түсіну деңгейін анықтау үшін интервью жүргізіледі.

Эксперимент нәтижелерін бұрмалаушы негізгі қарым-қатынас қателіктері. Психологиялық эксперименттің әлеуметтік-психологиялық аспектілерінің негізін салушы С. Розенцвейг болды. 1933 жылы ол осы мәселе аясында аналитикалық үлгіні жарыққа шығарды, онда эксперимент нәтижелерін бұрмалайтын қарым-қатынастың негізгі факторларын көрсетті:

1. «Бақыланушыға деген қатынас» қателігі.

2. Зерттелушінің мотивациясымен байланысты қателіктер.

3. Тұлғалық әсер ету қателігі, яғни зерттелуші экспериментатор тұлғасын қабылдамауымен байланысты.

«Бақыланушыға қатынас» қателігі. Ол зерттелушінің реакцияларды таңдау кезіндегі шешім қабылдау критерийлерін түсінумен байланысты.

Зерттелушінің мотивациясымен байланысты қателіктер. Зерттелуші қызығушылық, атаққұмарлық мақтанышпен мотивіне ие болуы және экспериментатордың мақсатына емес, өзінің эксперименттерінің мақсаты мен мағынасын түсінуге байланысты әрекет етуі.

Тұлғалық әсер қателігі. Бұл зерттелушінің экспериментатор тұлғасын қабылдауымен байланысты. Зерттелуші экспериментке өз еркімен немесе мәжбүрлікпен қатысуы мүмкін.

Зерттелушілердің экспериментте қатысуының өзі- олардың бойында әр түрлі жүріс-тұрыс көріністерінің туындауына себеп болады. Солардың ішінде – «Плацебо эффектісі», «Хотторн эффектісі», «Аудитория эффектісі» т.б.²¹

Плацебо эффектісі дәрігерлерде айқындалған. Бұл эффект сену және өзін-өзі иландыру механизміне негізделген. (Мұнда зерттелушілер дәрі немесе дәрігер әрекеті - оларды сауықтырады деп сенуі нәтижесінде олардың жағдайының жақсарғанын байқаған);

Хотторн эффектісі фабрикалардағы әлеуметтік психологиялық зерттеулер жүргізу кезінде айқындалды. Психологтар жүргізген экспериментке қатысуға шақыртуды зерттелушілер өзінің тұлғасына деген ықылас ретінде бағалаған. Нәтижесінде қатысушылар зерттеуде өздерін экспериментаторлардың күтулеріне сай ұстайды. Хотторн эффектісінің алдын алудың жолы зерттеу болжамын хабарламау немесе жалған болжам айту, сондай-ақ нұсқаумен неғұрлым бейтарап таныстыру;

Әлеуметтік фасилитация (күшею) немесе аудитория эффектісін Г.Зайонц анықтаған. Кез келген сыртқы бақылаушының қатысуы (экспериментатор немесе ассистент) жұмыс орындаушының жүріс-тұрысын өзгертеді. Бұл эффект спортсмен жарыстарында көрермендер мен дайындық кезіндегі нәтижелердің айырмашылығынан анық көрінеді.

Эксперименттік зерттеулердің негізгі кезеңдері:

1. Зерттеу тақырыбын анықтау. Тақырып зерттеу аймағын, мәселелер шеңберін, пәнін, объектісін, әдістерін шектейді. Алайда зерттеудің нағыз алғашқы кезеңі бастапқы мәселенің қойылуы болып табылады.

Зерттеу жүргізудің негізгі 3 жағдайы бар:

- құбылыстың болуы туралы болжамды тексеру;
- құбылыстың өзарабайланыстары туралы болжамды тексеру;
- А құбылысының В құбылысынан себептік тәуелділігі туралы болжамды тексеру.

2. Зерттеуші өзін қызықтырған құбылыс туралы басқа да эксперименттік мәліметтерімен, түсіндіру тәсілдерімен танысуы қажет. Мұнда зерттеуші алғашқы қадамды негізгі түсініктерді анықтаудан (сөздіктер және аралас пәндер, энциклопедия көмегімен) бастайды. *Екінші қадам* – зерттеу тақырыбы бойынша жүйелі каталогтар көмегімен библиография құрастыру. Әдебиеттерге шолу жұмысы–бұл мәселені нақтылау, эксперимент зерттеу жоспары мен жаңа болжам қалыптастыру болып табылады. Себебі, психолог мәселенің шешімі жоқ болып көрінуімен немесе бұл тақырыптарға зерттеулердің көптігінен жаңа нәтижеге қосу мүмкін еместігінен зерттеуден бас тартуы мүмкін.

²¹ Дружинин В.Н. Экспериментальная психология: Учебник для вузов:-СПб: Питер, 2003. - 506

3. *Болжамдарды нақтылау және айнымалыларды анықтау.* Эксперименттік болжамның теоретикалық болжамнан ерекшелігі – ол «егер...онда...» түріндегі имплицативті сөйлемдер арқылы қалыптасады. Сонымен қатар ол нақтыланған және жүзеге асырылған болуы қажет. Яғни, «егер А, онда В» сөйлеміндегі А мен В экспериментте бақылануы тиіс: А–экспериментатормен басқарылуы, ал В–тікелей немесе аппаратура көмегімен тіркелуі қажет. Бұл болжамды нақтылау кезеңінің аяқталуын білдіреді.

4. *Эксперимент құрылымын талдау қажет.* Ол зерттеушіге біріншіден, тәуелсіз айнымалыны басқаруға, екіншіден тәуелді айнымалыны тіркеуге мүмкіндік беретіндей болуы тиіс.

5. *Эксперименттік зерттеуді жоспарлау* барлық процедураның негізгі кезеңі болып табылады. Бірінші кезекте тәуелді айнымалыға әсер етуі мүмкін сыртқы айнымалыларды бөліп шығару. Жоспарлау эксперименттің ішкі және сыртқы валидтілігін қамтамасыз ету үшін қажет. Келесі қадам эксперименттік жоспарды таңдау болып табылады. Бұл өз кезегінде эксперименттік болжам, эксперименттегі бақыланатын айнымалылар саны, зерттеу жүргізудің мүмкіндіктері т.б туралы мәселелерге тәуелді болады.

Зерттеу үшін уақыт пен ресурстар (финанстық) шектеулі болған кезде қарапайым жоспарлар таңдалынады. Нағыз эксперименттік жоспарды пайдалану мүмкін болмаған кезде, зерттеуші квазиэкспериментінің жоспары біреуін таңдауына болады.

6. *Зерттелушілерді топқа іріктеу мен бөлу эксперименттік жоспарға сай жүргізіледі.* Психологиялық зерттеудің объектісі болуы мүмкін зерттелушілердің потенциалды жиілігін популяция немесе бас жиын деп аталады.

Эксперименттік таңдау тобының - бас жиынды сандық және сапалық жағынан қамтуы *репрезентативтілік* деп аталады. Бұл талаптың орындалуы шарт, себебі эксперименттегі таңдау тобынан алынған мәліметтер бас жиынға таратылады.

Алайда психологияда бір ғана зерттелушімен жүргізілетін зерттеулер де кездеседі. Бір ғана зерттелушіні эксперименттік зерттеудің классикалық нұсқасы ретінде Эббингауз жұмыстарын атауға болады. Бір ғана зерттелушімен эксперимент мынадай кезде жүргізіледі:

1. Зерттеуде эксперименттік амалдардың көптігінен сыналушының индивидуалды ерекшеліктері ескерілмей қалған жағдайда;

2. Зерттелуші–«ерекше объект», яғни талантты музыкант немесе басқа да шығармашыл тұлға болған жағдайда;

3. Зерттелушіден ерекше біліктілік қажет болған кезде;

4. Белгілі бір экспериментті басқа адаммен қайталау мүмкін емес кезде.

Жалпы эксперименттегі таңдау тобы бас жиынды ұсыну үшін, барлық зерттелушілерге зерттеудің реалды мүшесі болуға теңдей мүмкіндік берілуі тиіс. Мұны *рандомизация* деп атайды. Рандомизация техникасы бас жиынның барлық

өкілдеріне индекс беріліп, кейіннен экспериментке қатысу үшін қажетті зерттелушіні кездейсоқ іріктеумен сипатталады.

7. *Экспериментті жүргізу зерттеудің барынша жауапкершілікті бөлімі болып табылады.* Эксперимент барысында зерттеуші зерттелушімен өзара әрекеттестік процесін ұйымдастырады, нұсқау оқиды, оқыту сериялары жүргізеді. Тәуелсіз айнымалыны енгізеді және өзі немесе ассистент көмегімен зерттелушілер жүріс–тұрысын тіркейді. Ең соңында зерттелушілермен әңгіме өткізеді (постэксперименттік интервью).

8. *Статистикалық өңдеу әдістерін таңдау жүргізу және нәтижелерді талдау.* Әдетте мәліметтерді өңдеу әдістері экспериментті жоспарлау немесе одан да ертерек, яғни эксперименттік болжамды ұсынған кезде таңдалады.

Эксперименттік болжам статистикалыққа айналдырылады. Статистикалық бағалаулар эксперименттік топ пен бақылау тобы мәліметтерінің айырмашылықтардың сенімділігінің дәрежесін айқындайды.

Сонымен қатар мәліметтерді математикалық өңдеуде бағдарламалардың стандарттық қажеттерді пайдалануда болады. ЭВМ арқылы пайдалануда ұтымды әрі әйгілі бағдарламалардың қатарына “Stadia”, “Statgraphics”, “SyStat”, SPSS, SAS, BMDP жатқызуға болады.

Бұл пакеттердің барлығы 1) арнайы пакеттер; 2) жалпы бағытта тағайындалған пакеттер; жарты бағытта тағайындалған жартылай пакеттер деп бөлінеді. Бұл пакеттер зерттелушіден жоғары математикалық – статистикалық даярлықты, мәліметтерді көп өлшемді талдай білу іскерлігін және ЭВМ да жұмыс жасау дағдыларының тереңдігін талап етеді.

9. *Қорытындылар мен нәтижелердің талдауы.* Эксперименттік зерттеудің қорытындысы ретінде А және В айнымалылары арасындағы себептік байланыс, тәуелділіктер туралы болжамның расталуы немесе шеттетілуі саналады.

10. *Зерттеудің соңғы нәтижесі* ғылыми есеп, мақала, монография тағы сол сияқты ғылыми еңбектердің жариялануы болып табылады.

3.6. Социометрия әдісі

Социометриялық әдіс - психологиялық зерттеулердегі үлкен және шағын топ мүшелерінің өзара таңдау ситуацияларын тіркеу жолымен топтағы жеке адам аралық қатынастардың құрылымын талдау мен сандық өлшеуге бағытталған әдіс болып саналады. Кіші топтар құрылымы мен топ мүшелерінің арасындағы тұлғааралық қарым-қатынасын зерттеудегі негізгі әдістерге жатқызуға болады²².

Мақсаты: Ұжымдар мен кіші топтағы өзара қатынас жағдайларын анықтауға қызмет етеді. Салыстырмалы айқындалған критерийлер бойынша топ мүшелері арасындағы байланыс құрылымы туралы ақпарат алу. Топ мүшелері арасындағы

²² Гречихин В.Г. Лекции по методике и технике социологических исследований: Учеб. пособие. М.: МГУ. 1988, 232 с.

өзара қарым-қатынас сандық бағалау мен эмоционалдық қатынасты (симпатия, антипатия) анықтау. Топтың белгілі-бір мүшесінің топтық жағдайын анықтау арқылы қарым-қатынаста асатын орнын белгілеу.

Пайдалану аймағы: топтық іс-әрекетті белсенді басқару құралы ретінде пайдаланылады. Кіші топ, ұжым мүшелері арасындағы қарым-қатынас пен эмоционалдық қатынас құралдарын зерттеу аймағында, топ мүшелеріне баға беруде қолданылады.

Негізгі нормативті ережелері: әдісті пайдалануды негіздеу, оның зерттеу міндеттері мен зерттелетін объективтің адекваттылығы. Социологиялық техникалық сенімділігі. Зерттеуші мен зерттелушілер арасындағы өзара сенімділік қатынасы және зерттеудің сұрақтары нәтижелеріне қызығушылығын ояту.

Алынған мәліметтерді бақылаудың нақтылығы. Әлеуметтік экспериментке қойылатын талаптардың барлығы қойылады. Пайдаланудағы шектеулер: бірлескен іс-әрекетіне 6-дан кем емес тәжірибесі бар кіші топтардың жеке адам аралық қарым-қатынастық құрылымын талдау қажет. Алынған мәліметтерді топтың толық бейнесі деп қабылдамау қажет. Практикалық ұсыныстар беруде басқа да әдістемелер негізіне арнау қажет.

Бағдарламасы: мұнда басты назар топпен алдын-ала танысуға аударылады. Социометриялық критерийдің дәлдігі, инструменттердің адекваттылығы ақпаратты (социологиялық индекс) талдау және өңдеу (социограмма, социометрия) формаларын іріктеу.

Объектісі - өзара бірлескен ортақ іс-әрекетке қатысушы мүшелері бар әлеуметтік топ.

Пәні - біріншіден, топтың социометрикалық құрылымы, екіншіден, топтың жеке мүшелерінің социометриялық статусы.

Талдау және өлшем бірлігі - индивидтің белгілі-бір ситуациясында топ мүшелерімен өзара әрекеттестігі.

Социометрикалық критерий - респондентке таңдау сапасы ретінде берілетін нақты мазмұндық ситуация (реалды және болжамды) Социометрикалық критерийлер сұрақтар түрінде беріледі, оған жауаптар өзара қатынас құрылымын анықтау үшін негіз болып табылады.

Социометриялық карточка - ақпарат жинау үшін жасалатын кесте.

Социометриялық индекс - топтағы өзара қатынастары сипаттарының сандық және жеке адам статусын анықтау үшін пайдаланылатын көрсеткіш. Ол социометриялық сауалнама мәліметтері негізінде есептеледі.

Социограмма - социометриялық сауалнама негізінде анықтаған, топ ішіндегі байланыстың графикалық бейнеленуі.

Ерекшелігі: серіктестерді таңдау арқылы жеке адам аралық қарым-қатынас құрылымы туралы тұжырымдар жасайды. Құрылым критерийлер

жиынтығымен бірлескен іс-әрекет ситуациясы бағаланады. Көрсеткіштер топ құрамымен салыстырмалы сипатта болады.

Жетістігі: жағдайларды өзгертпей-ақ топтағы қарым-қатынас, шиеленістік және т.б, ситуациялар, бірлесу формалары, топ құрылымындағы бейресми қатынастар болжанады. Таңдау мәліметтерінің айқындылығы, дәлдігі, нақтылығы.

Кемшілігі: критерийлер топ құрылымын түсіну мен талдауда жеткіліксіз, «екіншілік» тенденциясын құруы мүмкін. Алғашқы жауаптар ықпалы басым болады. Таңдаудың эмоциялылығы мен ситуациядағы кездейсоқ факторлар жауап берудегі жалғандыққа әкелуі мүмкін. Топ құрамы өзгерген кезде оның социометрикалық құрылымы өзгереді, қорытындыларды жалпылау мүмкіндігі шектелген.

Психологиялық зерттеулерді социометрикалық критерийлермен таңдау кестесі

Зерттеудің мақсат-міндеттері	Ситуация	Топқа деген қатынас	Обектімен болжамды қатынас	Ситуация дәлдігі мен нақтылығы	Бағыттылығы
Коммуникативті ↓ Топтағы өзара қарым-қатынасты айқындау	өндірістік әлеуметтік-саяси	Жалпы ↓ Ситуация топтың өмір сүруімен байланысты (оның құлауы, тарауы, реформациялануы)	Горизонталды (двойной) ↓ серіктестің өзара теңдігі	Күшті ↓ ситуация нақты көрсетілген	Жағымды (тікелей) ↓ топ мүшесін бірлескен іс-әрекет үшін таңдау
Гностикалық ↓ Топ мүшелерінің өздерінің өзара қатынасты ұғынуы мен сезінуі	әлеуметтік – тұрмыстық әлеуметтік-мәдени	Жеке ↓ Ситуация топтың іс-әрекетінің өзгеріссіз аспектілерімен байланысты	Иерархиялық ↓ серіктестің бағыныштылығы	Әлсіз ↓ ситуация жалпылама түрде берілген	Жағымсыз (қайтармалы) ↓ топ мүшесін шеттету немесе нольдік таңдау

Бақылау сұрақтары:

1. Бақылау әдісі және оның басты ерекшелігі
2. Бақылау бағдарламасы мен негізгі ұғымдары
3. Бақылау әдісінің түрлері және жүргізілу барысы
4. Сұрақтама әдістері және оның формалары
5. Анкеталық сұрақтардың жіктелуі.
6. Контент-анализ әдісі
7. Эксперимент әдісі
8. Эксперименттің ішкі және сыртқы валидтілігі
9. Социометрия әдісі

Талқылауға арналған сұрақтар:

1. Бақылау әдісінің негізгі жетістігі мен кемшілігі

2. Бақылаудың коэффициенттеріне қол жеткізу
3. Сұрақтарды жасау ерекшеліктері
4. Анкетаны құрудағы қателіктерді көрсететін белгілер
5. Сауалнама әдісінің жетістігі мен кемшілігі
6. Контент-анализдік зерттеудің процедуралық кезеңдері
7. Эксперименттік және бақылау тобын іріктеу
8. Экспериментатор және сыналушы іс-әрекеті
9. Социометрияның жетістігі мен кемшілігі

Өзіндік жұмыс тапсырмалары:

1. Бақылаушы қателері және оны шеттету жолдарын көрсетіңіз
2. Бақылаушыларды дайындау этаптары сызбасын жасаңыз.
3. Анкеталық сұрақтардың жіктелуі бойынша сауалдарды ажыратыңыз
4. Контент-анализдік құжаттың жіктелуін көрсетіңіз
5. Эксперимент нәтижелерін бұрмалаушы негізгі қарым–қатынас қателіктері.
6. Өз зерттеу тобыңыздың социограммасын жасаңыз

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Тьюки Дж. Анализ результатов наблюдений. Разведочный анализ. /Пер. с англ. Под ред. В.Ф. Писаренко. - М.: Мир, 1981, 693 с.
2. Бутенко И.А. Анкетный опрос как общение социолога с респондентами: Учеб. пособие для ун-тов. М.: Высшая школа, 1989, 176 с.
3. Гайда В.К., Захаров В.П. Психологическое тестирование. Л.: ЛГУ. 1982, 101 с.
4. Готтсданкер Р. Основы психологического эксперимента: Учеб. пособие. Пер с англ. М.: МГУ, 1982. 4М с.
5. Семенов В.Е. Метод изучения документов в социально-психологических исследованиях. Учеб. пособие., Л.: ЛГУ. 1983, 104 с.
6. Волков И.П. Социометрические методы в социально-психологических исследованиях. Л., 1970.

IV ТАРАУ ЭМПИРИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ МӘЛІМЕТТЕРІН ӨНДЕУ

4.1. Эмпирикалық зерттеу мәліметтері және олардың алғашқы өңделуі

Кез-келген психологиялық зерттеулердің нәтижесі - олардың мақсатқа бағытталған жүйелі зерттеу барысында қол жеткізген мәліметтерімен сипатталады. Мәліметтердің зерттеу көрсеткіші ретінде маңызы зор және болашақ статистикалық талдау жұмыстары түрлеріне де байланысты таңдалуы мүмкін.

Психологиялық зерттеулер нәтижесінде алынған мәліметтерге алдымен “шикі” баға берілетіндіктен ол ары қарай өңдеуді қажет етеді. Егер эмпирикалық зерттеу жүргізгенде әрқилы мағлұматтар алуға тырыссақ, ал өңдеу барысында керісінше қорытындыны және нәтижелер интерпретациясын жеңілдету үшін осы мағлұматтарды азайтуға тура келеді. Сондықтан да, алғашқы өңдеудегі ең маңыздысы реттілік болып саналады. Зерттеуші неғұрлым “шикі” мәліметтерді сапалық бағаға айналдыру керек. Мәліметтердің алғашқы өңдеудің өзінде алдынала арнайы жіктеулер және әр топтағы сандық мәліметтер есептеледі, яғни класқа түсу жиілігін анықтайды. Бұл жиілік өңделген әдіске сәйкес санға айналады.

Ал, егер біз сандық мәліметтер алатын болсақ, оларды алдымен реттелген сандық қатарға келтіру, сандық мәліметтердің кемуі (өсуі) бойынша ретпен орналастыру (рангілеу). Ол зерттеушіге қандайда бір ақпаратты береді. Сондай-ақ, мәндердің максималды немесе минималды өзгеру аралығын (лимит) бағалауға, қай мәлімет жиі кездеседі (мода), ал қайсысы сирек кездесетіндігін, ретпен орналасудағы неғұрлым ортақ мәндерін (медиана) анықтау қажет болады.

Мәліметтер - бұл психологиялық зерттеулердің талдауға қатыстырылатын негізгі элементтерінің бірі болып табылады. Мәліметтер ретінде зерттеу нәтижелерін өңдеу мақсатында жіктеуге, түрлі категорияларға топтастыра алатын ақпараттар қарастырылады²³. Басқаша айтқанда, зерттеу тобына не мүшесіне тән қасиеттер мен сапалар, сандық қорытындыларды мәліметтер деп атай аламыз.

²³ Сочивко Д.В., Якунин В.А. Математические модели в психолого-педагогических исследованиях. Учебное пособие. Л.: ЛГУ, 1988. 68 с.

Зерттеу мәліметтерінің үш түрін ажыратуға болады.

1. *Сандық мәліметтер*- зерттеу барысындағы нақты өлшеу әдістері арқылы алынған барлық сандық көрсеткіштері (зерттелушілердің жасы, тапсырма орындауға кеткен уақыт, тест нәтижелері т.б).

2. *Сапалық мәліметтер*- зерттеуге қатыстырылған таңдау тобы не оның мүшесіне тән және зерттеу үшін маңызды көрсеткіш саналатын сапалық қасиеттер. Бұл мәліметтерді өлшеу әдістері арқылы анықтау мүмкін емес, тек олардың кездесу жиілігін сандық бағалап, оның пайыздық көрсеткіштеріне қол жеткізуге болады.

3. *Реттік мәліметтер*- зерттеу барысындағы өлшеу әдістері арқылы анықталған мәліметтердің өсу не кему реті бойынша орналастыру мүмкіндігі бар көрсеткіштер.

Психологиялық зерттеулерде сандық және реттік мәліметтер зерттеуші адамның өзі қол жеткізген мәліметтерін алғашқы өңдеу кезеңінде маңызды роль атқарады.

Айнымалылар. Зерттеуге алынған кез-келген құбылысты айнымалы ретінде қарастыруға болады. Ең бастысы- ол зерттеу барысындағы өзгерістер жағдайында әр түрлі сандық мәндерді қабылдайтын шама болуы шарт. Айнымалылардың екі түрін ажыратуға болады: *үзіліссіз және дискретті*.

Үзіліссіз айнымалы зерттеу аймағындағы кез-келген шаманы беруі мүмкін. Ол зерттеу міндеті мен тапсырмасына байланысты анық көрінеді. Атауынан белгілі болғандай, мұнда нақты көрсеткіш өзгермелі, яғни үзіліссіз жалғасады. Мысалы, жас мөлшері, тапсырма уақыты, салмақ дәрежесі т.с.с

Дискретті айнымалыда өлшеу керісінше нақты, жеке мәндерге ғана ие болады. Мысалы, зерттеуге қатысушылардың саны т.б.

Алғашқы мәліметтерді топтау. Мәліметтердің сипаты мен айнымалылар бойынша іріктелген көрсеткіштерді өңдеуде алғашқы мәліметтерді алдымен жеке, кейіннен жиынтық кестелерге орналастырылады. Кестелер сипаты эмпирикалық зерттеудің мақсаты мен болжамының ерекшеліктерімен тығыз байланысты. Кестелерге олардың мазмұны мен құрылымын толық ашатын тақырып беру қажет. Себебі, кесте көп болғанда оларды тақырыпсыз түсіну қиынға соғады.

Кестеге орналастырылған мәліметтерді талдай отырып, шеткі мәндерді анықтай аламыз. Бұл үшін X_{\min} –минималды, яғни ең төменгі шаманы және X_{\max} - максималды, ең жоғарғы шаманы анықтаймыз. Көрсеткіштер бойынша алынған максималды шамадан минималды шаманы алып, шыққан айырма шаманы Lim (лимит) ретінде белгілеп, құлаш деп атайды. $\text{Lim} = X_{\max} - X_{\min}$

Мәліметтерді топтаудағы келесі қадам –рангілеу, яғни көрсеткіштерді өсу не кему реті бойынша ретпен орналастыру немесе дәрежелер беру. Рангілеудің басты ережелері; а) бірдей жиілікте кездескен тең шамалардың бәріне ортақ рангі берілуі тиіс; б) соңғы ранг көрсеткіші зерттеушілер қатарына не қасиеттер санына тең болуы шарт.

Мәліметтерді алғашқы өңдеу нәтижесінде қол жеткізген мәліметтердің көрнекілігін қамтамасыз ету мақсатында қорытындыларды графикалық бейнелеу тәсілі қолданылады. Графикалық бейнелеу тәсілдері арасынан: гистограмма, үлестірім полигоны және үлестірім қисығы, диаграммалар зерттеу мәліметтерінің көрнекілігін қамтамасыз етуде кеңінен қолданылады.

Кесте –сандық және сапалық берілулердің көлденең және тігінен ретке келтірілген жиыны.

График – жазықтықтағы екі өзгеру арасындағы байланысты суреттейтін сызықтар.

Гистограмма – бұл жиіліктің (абсолютті немесе шартты) интервал бойынша бөліну диаграммасы. Мұнда ордината осі бойынша жиілік мәні, ал абсцисса осі бойынша параметр көрсеткіші. *Гистограмма* – бұл бағаналы диаграммалар, тігінен орналасқан, тік бұрыштардан тұрады. Олардың биіктігі зерттелушіде қандай да бір қасиеттің даму дәрежесін немесе деңгейін бейнелейді. Гистограммалардан үлестірім полигонына өту үшін, әр бағанадағы интервал ортасындағы нүкте белгіленіп, түзу кесінділер арқылы бейнеленеді.

Зерттелетін қасиеттің жиі кездесуін көрсеткен мәндер гистограммалар бағанасының ішінде, астында немесе тік сызықтың бойында беріледі. Гистограммада ең көрнектісі – мода көрсеткіші. Себебі, біз мода арқылы зерттеу көрсеткіштеріндегі ең көп мәліметтің деңгейін анықтаймыз. Ал гистограммада ол ең жоғарғы шың болып табылады. Гистограмманың *унимодалды* және *полимодалды* түрлерін ажыратуға болады. *Унимодалды* – ол гистограмманың жалғыз шыңға ие болуы, ал *полимодалды* – бірнеше шыңдардың айқындалуы.

Сондай-ақ, гистограмма зерттеу мәліметтерінің көрнекілігін ғана қамтамасыз етпейді, сонымен қатар ол зерттеу нәтижесі туралы алғашқы сапалы қорытынды жасауға да мүмкіндік береді.

4.2. Зерттеу мәліметтерін математикалық-статистикалық өңдеу

Статистикалық критерийлер - бұл шешімі жоғары дәлдікпен ақиқат болжамды қабылдау мен жалған болжамды теріске шығаруды қамтамасыз ететін ереже болып табылады. Мұнда критерий ретінде қандай да бір белгілі санды табу тәсілі немесе сол санның өзінде ала аламыз.

Статистикалық критерий 2-түрлі мәнге ие болады.

- **Эмпирикалық мән** – бұл арнайы статистикалық әдіс арқылы мәліметтерді өңдеу нәтижесінде алынатын мән.
- **Шеткі мән** (критикалық) – зерттелушілер саны мен әр критерийдің өзіндік ерекшеліктеріне байланысты нақты есептеулерге негізделген шеткі мәндер.

Осы аталған екі мәнің арақатынасы негізінде жұмыс болжамының расталғаны немесе шеттетілгені туралы тұжырым жасаймыз. Критерийлердің эмпирикалық және шеткі мәндерінің айырмасы 5%-дан төмен болса (H_0)

болжамы, жоғары болса (H_1) болжамы қабылданады. Кейбір шағын топтар салыстырылған жағдайда 1%-дық статистикалық деңгей қолданылады²⁴.

Психологияда эмпирикалық зерттеу нәтижелерін өңдеу кезінде статистикалық мәнділіктің 3-деңгейі ажыратылады:

- статистикалық мәнділіктің жоғары деңгейі 0.1%-дық деңгей, яғни $p \leq 0.001$;
- статистикалық мәнділіктің жеткілікті деңгейі 0.1%-дық деңгей, яғни $p \leq 0.01$;
- статистикалық мәнділіктің төменгі деңгейі 0.5%-дық деңгей, яғни $p \leq 0.05$.

Сондықтан да егер эмпирикалық мән айырмасы $p \leq 0.05$ деңгейіне сәйкес шеткі мәнге тең болғанда нөлдік болжам (H_0) шеттетіледі, алайда H_1 болжамын қабылдай алмайды. Тек критерийдің эмпирикалық мәні 0.1%-дық деңгейіне ($p \leq 0.01$) сәйкес шеткі мәнен артық немесе тең болған жағдайда алтернативті болжам (H_1) толық сенімділікпен қабылданады.

Статистикалық критерийлердің басым көпшілігінде эмпирикалық мән шеткі мәнен артық немесе тең болған жағдайда нөлдік (H_0) болжам шеттетіліп, алтернативті болжам (H_1) қабылданады.

Алайда бірқатар критерийлерде бұл шарт керісінше орындалады, яғни эмпирикалық мән шеткі мәнен төмен болған жағдайда нөлдік (H_0) болжам шеттетіліп, алтернативті болжам (H_1) қабылданады. Мұндай критерийлер қатарына: Вилкоксонның Т- критерийі, G- Белгілер критерийі және Манн-Уитнидің U- критерийін жатқызуға болады²⁵.

Психологиялық ғылыми зерттеулер нәтижелерін математикалық-статистикалық өңдеудің кезінде қолданылатын критерийлер өз пайдалану ерекшеліктеріне қарай үлкен екі топқа бөлінеді: параметрикалық және параметрикалық емес. Бұл критерийлер зерттеушіге өз кезегінде қалыпты үлестірім (теоретикалық) мен эмпирикалық үлестірім арасындағы сәйкестікті анықтауға көмектеседі.

Зерттеуші өзі жүргізген эмпирикалық зерттеу нәтижелерін алғашқы өңдеу мәліметтеріне (қалыпты үлестірім, орталық тенденция мәндері (мода, медиана, арифметикалық орта), дисперсия, ассиметрия, эксцесс т.б.) сүйене отырып, аталмыш екі топ критерийінің бірін тандайды. Бұл үшін осы екі топтың басты ерекшеліктерімен санасу қажет.

Параметрикалық критерийлер зерттеу нәтижесінде қол жеткізген эмпирикалық үлестірім теоретикалық не қалыпты үлестірімге сай болғанда және барлық мәліметтер сандық шама негізінде бейнеленгенде кеңінен қолданылады. Ал бұл шарттар орындалмағанда, яғни эмпирикалық үлестірім қалыпты үлестірімге сай

²⁴ Айвазян С.А., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика: Основы моделирования и первичная обработка данных. - М.: Финансы и статистика, 1983, 472 с. -

²⁵ Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. -СПб: ООО «Речь», 2007. – 350с.-306.

емес және мәліметтер сандық шамалармен бірге сапалық көрсеткіштер негізінде бейнеленгенде параметрикалық емес критерийлерді пайдалану ұтымды болады. Мұндағы сапалық мәліметтердің кездесу жиілігі – мәліметтердің сандық бағалануы болып саналады.

Сондай-ақ зерттеушілер өзі пайдалануды ұйғарған критерийлердің мүмкіндіктері мен шектеулері туралы толық хабардар болуы тиіс Төмендегі кестеде осы критерийлердің мүмкіндіктері мен шектеулері айқын бейнеленген.

Статистикалық критерийлердің мүмкіндіктері мен шектеулері

№	Параметрикалық критерийлер	Параметрикалық емес критерийлер
1	Екі таңдаудан алынған орта мәндердің айырмашылығын тікелей бағалауға мүмкіндік береді (Стюдент критерийі- t)	Тек орта мәндерді ғана бағалауға мүмкіндік береді. М: зерттеулер тобындағы белгілердің А: тобына неғұрлым жоғары, ал Б: тобында неғұрлым төмен мәндері жиі кездесетінін айқындайды (Q, U, φ) т.б.
2	Дисперсиялық айырмашылық тарды тікелей бағалауға мүмкіндік береді. (Фишер критерийі)	Белгілердің түрлену шеңберіндегі айырмашылықтарды ғана бағалайды. (φ критерийі)
3	Қалыпты үлестірім жағдайында екіншіге белгілердің бір жағдайдан екіншіге ауысу кезіндегі өзгеру тенденциясын айқындауға мүмкіндік береді.	Үлестірімнің кез-келген жағдайында белгілердің бір жағдайдан екіншіге ауысу кезінде өзгеру тенденциясын айқындауға мүмкіндік береді (L және S критерийі)
4	Екі және одан жоғары факторлардың өзара әрекеттестігі мен белгілердің өзгеруіне ықпалын бағалауға мүмкіндік береді (екі факторлы дисперсиялық таңдау)	Бұл мүмкіндік қарастырылмаған.
5	Эксперименттік мәліметтер 3-шартта сайма – сай болуы керек белгілер мәні интервалды шкала бойынша өлшенуі тиіс белгілердің қалыпты үлестірім жағдайы. Дисперсиялық талдауда ұяшықтардағы дисперсияның теңдік талабы сақталуы қажет	Эксперименттік мәліметтер бұл жағдайдың ешқайсысына сай болуы шартты емес. а) белгілердің мәні кез-келген шкала бойынша өлшенуі мүмкін. б) белгілердің таралуы қалыпты үлестірім заңдылықтарына сай болуы міндетті емес және тексеруді қажет етпейді. в) дисперсиялар теңдігі талабы қарастырылмайды.
6	Математикалық есептеулері күрделі	Математикалық есептеуі қарапайым және аз уақыт талап етеді
7	Егер 5 бөлімдегі шарттар толығымен орындалған болса, параметрикалық критерийлер параметрикалық емес критерийлерге қарағанда неғұрлым қуатты болып табылады.	Егер 5 бөлігі шарттар орындалмаған болса, параметрикалық емес критерийлер параметрикалық критерийлерге қарағанда неғұрлым қуатты болып табылады, себебі олардың статистикалық «ластануға»

	сезімталдығы төмен болады.
--	----------------------------

Аталмыш екі критерийдің де өзіне тән артықшылықтары мен кемшіліктері болады²⁶. Сондай-ақ, зерттеуші өз эмпирикалық мәліметтерін өңдеу критерийін таңдаған соң нақты зерттеу міндеттері мен жекелеген тапсырмаларына және зерттеу жүргізу шарттарына сай статистикалық критерийін таңдап алады.

Төменде мәліметтерді өңдеу кезіндегі тапсырмалар мен оларды шешу әдістерінің жіктелуіне байланысты статистикалық критерийлердің жіктелу кестесі берілген.²⁷

Тапсырма	Шарттары	Критерийді таңдау
Зерттелінетін белгі дәрежесіндегі айырманы анықтау	а) 2 таңдау тобы болған жағдайда	Манн–Уитни (U- критерийі), Фишер (φ- критерийі), Розенбаум (Q- критерийі)
	б) 3 және одан да көп таңдау тобы	Джонкир (S- критерийі) Крускал–Уоллис (H-критерийі)
Зерттелінетін белгінің мәндеріндегі жылжулардың ақиқаттылығын бағалау	1 таңдау тобында 2 өлшеу жүргізу жағдайында	Вилкоксон (T- критерийі) Фишер (φ- критерийі) Белгілер G - критерийі
	1 таңдау тобына 3 және одан да көп өлшеу жүргізу	Пейдж (L -тенденциялық критерийі) Фридман (χ^2_r -критерийі)
Белгілердің тарылуындағы айырмашылықтарды анықтау	а) эмпирикалық және теоретикалық таралымды салыстыру	Пирсон χ^2 - критерийі Колмогоров–Смирнов (δ) m- критерийі
	б) екі эмпирикалық таралымды салыстыру	Пирсон χ^2 - критерийі (λ) –критерий Колмогоров–Смирнов (δ) Фишер (φ- критерийі)
Өзгерістердің сәйкестену деңгейін анықтау	а) 2 белгі бойынша	Спирмен r_s - критерийі
	б) 2 иерархия бойынша немесе профиль бойынша	Спирмен r_s - критерийі
Бақыланатын жағдайлар әсерінен	а) 1 фактор әсерінен болатын өзгерістерді анықтау	Фишер (φ- критерийі), Пейдж (L - критерийі), Джонкир (S)

²⁶ Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. -СПб: ООО «Речь», 2007. – 350с.-286

²⁷ Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. -СПб: ООО «Речь», 2007. – 350с.-346

белгілердің өзгерісін талдау	б) бір мезгілдегі 2 фактордың әсерінен болатын өзгерістерді анықтау	Фишердің 2-факторлық дисперсиялық анализі
------------------------------	---	---

4.3. Зерттеу нәтижелерінің айырмашылық дәрежесін анықтау әдістері

4.3.1 Розенбаумның Q - критерийі

Критерийдің тағайындалуы: Розенбаумның Q-критерийі екі таңдау арасындағы қандай да бір сандық өлшенген белгілер деңгейі бойынша айырмашылықты анықтау үшін қолданылады²⁸.

Сипаттамасы: Бұл екі таңдау тобы арасындағы қандайда бір белгі бойынша айырмашылықты тез арада бағалауға мүмкүндік беретін параметрикалық әдістердің ішіндегі ең қарапайым түрі болып саналады.

Егер Q - критерийі сенімді айырмашылықты айқындай алмаса бұл айырмашылық жоқтығын білдірмейді. Бұл жағдайда Фишердің φ критерийін пайдалану ұтымды болып табылады. Q - критерийін пайдалану үшін мәліметтер ең кем дегенде реттік шкала бойынша ұсынылуы тиіс.

Пайдаланудағы шектеулер:

Салыстырылатын әр таңдау тобындағы бақылаулар саны 2) ден кем болмауы және таңдау көлемі барынша сәйкес болуы қажет. Е.В. Гублер ережесі бойынша:

1. Егер екі таңдаудағы бақылаулар саны 50 ден кем болса, онда n_1 және n_2 арасындағы абсолюттік айырма 10 бақылаудан артық болуы тиіс.
2. Егер әрбір таңдаудағы бақылаулар саны 51 ден артық, бірақ 100 ден кем болса, онда n_1 мен n_2 арасындағы абсолюттік айырма биіктігі 20 бақылаудан артық болмауы тиіс.
3. Егер әрбір таңдаудағы бақылаулар саны 100 ден артық болса, онда таңдаулардың біреуі екіншісінен 1,5-2 есеге дейін артық болу мүмкіндігі жіберіледі.

Екі таңдаудағы мәндердің таралу диапазоны өзара сай болмауы керек, керісінше болғанда аталмыш критерийді пайдаланудың мағынасы болмайды.

Болжам:

H_0 - Бірінші таңдаудағы белгілер деңгейі екінші таңдаудағы белгілер деңгейінен артық емес.

H_1 - Бірінші таңдаудағы белгілер деңгейі 2 таңдаудағы белгілер

²⁸ Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. -СПб: ООО «Речь», 2007. – 350с.-426

деңгейінен артық.

Q - критерийін есептеу алгоритмі

№	Есептеулер мазмұны
1	$n_1, n_2 \geq 11$ $n_1 \approx n_2$ шектеулерінің орындалуын тексеру
2	Әр таңдаудың мәндерін белгілердің өсу реті бойынша бөлек реттеу. 1 таңдау ретінде мәндері жоғары, 2 таңдау ретінде мәндері төмен таңдауды анықтау
3	2 таңдаудағы ең жоғарғы мәнді анықтау
4	1 таңдаудағы жоғары мәнінен артық мәндер санап, алынған биіктікті S_1 деп белгілеу
5	1 таңдаудағы ең төмен 1 (min) мәнді анықтау
6	2 таңдаудағы 1 таңдаудың ең төмен мәнінен кем мәндерді санап, алынған биіктікті S_2 деп белгілеу
7	Q - эмпирикалық мәні $Q = S_1 + S_2$ формуласы бойынша анықтау
8	Q - критерикалық мәнін n_1 және n_2 мәліметтеріне сәйкес шеткі мәндер кестесі арқылы айқындаймыз (Қосымша 4). Егер $Q_{эмт}$ тең $Q_{0,05}$ немесе одан артық болса H_0 терістеледі.
9	$n_1, n_2 > 26$ жағдайында алынған эмпирикалық мәндерді $Q_{кр} = 10(\rho \leq 0,05)$ және $Q_{кр} = 10(\rho \leq 0,01)$ салыстырамыз. Егер $Q_{эмт}$ мәні $Q_{кр} = 8$ басым түссе немесе теңесе H_0 шектеледі

4.3.2 Манн - Уитнидің U - критерийі

Критерийдің тағайындалуы: U - критерийі шағын таңдаулар ($n_1, n_2 > 3$ $n_1 = 2, n_2 \geq 5$ жағдайында) арасындағы айырмашылықты айқындауға мүмкіндік береді және Розенбаум критерийіне қарағанда қуаттылығы жоғары болып саналады.²⁹

Сипаттамасы: Бұл критерийді пайдаланудың бірқатар тәсілдері мен қатар шеткі шеткі мәндер кестесінің де бірнеше варианттары бар (Гублер Е.В. 1978, Рунион Р 1982, Захаров В.П 1985, МесаллR.1970, Краутх.J.1988) U - бойынша мәндердің қиылысу аймағы азайған сайын, айырмашылықтың ақиқатына жоғарылай түседі.

²⁹ Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. -СПб: ООО «Речь», 2007. – 350с.-496

U - эмпирикалық мәні U критерилерінің мәнінен неғұрлым төмен болған сайын ($U_{эм} \leq U_{крит}$) екі топ мәліметтері арасындағы айырма сенімді болады, яғни H_0 терістеліп, H толық сенімділікпен қабылданады

Бұл әдіс екі таңдау арасындағы мәндердің қиылысу зонасының жеткіліктілігін анықтайды. 1 қатар ретінде алдын-ала бағалаулар бойынша жоғары мәнге ие. 2 қатар ретінде алдын-ала бағалаулар бойынша төменгі мәнге ие қатарларды айтамыз.

Пайдаланудағы шектеулер:

1) Әр таңдауда 3-тен кем емес бақылау болуы тиіс $n_1, n_2 \geq 3$; егер бір таңдауда 2 бақылау болса, онда екінші таңдауда олардың саны 5-тен кем болмауы тиіс.

2) Әрбір таңдаудағы бақылаулар саны 60 тан аспауы тиіс $n_1, n_2 \leq 60$. Алайда $n_1, n_2 > 20$ жағдайының өзінде-ақ мәліметтерді рангілеу біршама қиындықтар туғызады.

U - критерийін есептеу алгоритімі

№	Есептеулер мазмұны
1	Зерттеушілердің барлық мәліметтерін индивидуалды карточкаларға ауыстыру
2	Әр топ карточкаларды әр түспен белгілеу (1-топ қызыл, 2-топ көк т.б)
3	Барлық карточкаларды олардың тобына қарамастан бір қатар өсу реті бойынша орналастыру
4	Карточкадағы мәліметтерді өсу реті бойынша рангілеу. Рангілер саны зерттеушілер санына тең болу керек $R = n_1 + n_2$
5	Карточкаларды түсіне қарай 2-топқа бөліп орналастыру
6	Әр топтың рангілерінің қосындысын шығару, рангілердің жалпы қосындысының есептеу қосындысына сәйкестігін тексеру
7	2 рангілік қосындылардың жоғарғысын анықтау.
8	U - эмпирикалық мәнін төмендегі формула бойынша есептеу $U = (n_1 \cdot n_2) + \frac{(nx+1)}{2} - T_x$ <p>n_1 - 1 таңдау тобындағыларды зерттеу соны n_2 - 2 таңдау тобындағылардың зерттеу саны T_x - жоғары рангі қосындысы n_x - жоғары рангі қосындысы бар топтағы зерттеушілер саны</p>
9	U - критерий мәнін шеткі мәндер кестесі бойынша n_1, n_2 санына байланысты анықтау (Қосымша 4). U - эмпирикалық мәні $U_{крит}$ мәнімен төмен болған сайын, 2 топ мәліметтерінің айырмашылығы ақиқаттылығы

жоғарылай береді. $U_{эмт} \leq U_{кр} 0,05$ онда H_0 шеттетіліп H_1 қабылданады.

4.3.3 Крускал – Уоллистің H- критерийі

Критерийдің тағайындалуы: H-критерийі бір мезгілде 3, 4 және одан-да көп таңдау тобы арасындағы қандайда бір белгілік дәрежелердің айырмашылығын бағалау үшін пайдаланлды. Ол белгілік дәреженің бір топтан екінші топқа өту кезіндегі өзгерісін анықтауға мүмкіндік бергенімен бұл өзгерістердің бағытын көрсетпейді³⁰.

Сипаттамасы: Бұл критерий өз сипаты жағынан екіден көп таңдау тобы үшін арналған U - критерийінің жалғасы болып табылады. Критерийдің есептеу процедурасы осы U - критерийіне ұқсас болады.

Сонымен қатар H - критерийі кей жағдай да бір факторлы диспарсиялық әдістің параметрикалық емес аналогы ретінде де қарастырады. (Гюрин Ю.Н 1978). Кей кезде оны «Рангтер жиыны» критерийі деп те атайды (Носенко. И.А 1981).

Пайдаланудағы шектеулер:

1) 3 таңдауды салыстырғанда олардың біреуіндегі бақылау санының 3-ке тең $n = 3$, ал екеуінің 2-ге тең $n = 2$ жағдайы қарастырылады.

Алайда таңдаулар құрамының мұндай жағдайында мәнділіктің ең төменгі деңгейіндегі айырмашылық анықталады. ($\rho \leq 0,05$) мәнділіктің неғұрлым жоғары деңгейдегі айырмашылықты анықтау үшін таңдаулар көлемінің ең кем дегенде $4:2 \cdot 2$ арақатынасы болуы қажет.

2) H - критерий шеткі мәндерінің кестесінде 3 таңдау тобы ғана қарастырылған $\{n_1, n_2, n_3\} \geq 5$. Таңдаулар көлемі мен ондағы зерттелушілер санының көп жағдайында χ^2 - критерий шеткі мәндер кестесін пайдалану қажет. Себебі H - критерий χ^2 - критерий таралымына өте жақын болып келеді. (Носенко И.А. 1981, J.Greene, M.D Oliveta 1982). Бұл кезде еркіндік дәрежесінің саны мына формула бойынша анықталады.

$$V = C - 1$$

C – салыстырылатын таңдау саны.

3) Таңдауларда көптеген салыстырулар кезінде қандайда бір нақты жұптар арасындағы айырмашылықтардың ақиқаттылығы кемуі мүмкін.

Бұл шектеулерді болдырмау үшін барлық салыстыратын жұптардың саны $\frac{1}{2} \cdot [c(c-1)]$ теңестірілуі қажет.

H - критерий есептеу алгоритмі

№	Есептеулер мазмұны
---	--------------------

³⁰ Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. -СПб: ООО «Речь», 2007. – 350с.-566

1	Зерттелушілер мәліметтерін индивидуалды карточкаға ауыстыру
2	Әр топ карточкаларын әр түрлі түстермен немесе басқа да белгілермен белгілеу (1-қызыл, 2-көк, 3-жасыл т.б.)
3	Барлық карточкалардың олардың тобына қарамастан, 1 қатарға өсу реті бойынша орналастыру.
4	Карточкалардағы мәліметтерді өсу реті бойынша рангілеу, әр карточкаға – тән рангілерді жазу. Рангілер саны зерттеушілер санына = тең болу керек.
5	Карточкалар түсіне немесе басқа да белгілеріне орай топтарға бөлініп орналастыру
6	Әр топтың рангілерінің қосындысын шығару. Рангілердің жалпы қосындысының есептеу қосындысының сәйкестігін тексеру
7	<p>H - эмпирикалық мәнін есептеу</p> $H = \left[\frac{12}{N(N+1)} \cdot \sum \frac{T_i^2}{n} \right] - 3(N+1)$ <p>N - біріккен таңдаудағы зерттелушінің жалпы саны. n - әр топтағы зерттелушінің саны. T - әр топтағы рангілер жиыны</p>
8 _a	Таңдаулар санының $c = 3, n_1, n_2, n_3 \leq 5$ жағдайында H критерий мәнін анықтау. Егер H эмпирикалық мәні H шеткі мәніне тең немесе басым болса, шеттетіліп H_1 қабылданады.
8 _б	Таңдаулар санының $c = 3, n_1, n_2, n_3 \leq 5$ жағдайында H критерий мәнін χ^2 критерийінің шеткі мәндер кестесі бойынша анықтау (Қосымша 4). $H_{эмт} \leq H_{кр}$ жағдайында H_1 сенімділікпен қабылданады.

4.3.4 Джонкирдін S-тенденциялар критерийі

Критерий тағайындалуы. S - критерийі 3-тен көп таңдауларды салыстыру кезіндегі бір таңдаудан екіншіге өту жағдайындағы белгілердің өзгеру тенденцияларын айқындау үшін пайдаланылады³¹.

Сипаттамасы: S - критерийінің есептелу тәсілі Q - критерийі барынша ұқсас болып келеді. Барлық таңдаулар зерттелетін белгілердің өсу реті бойынша орналастырылады. Мұнда төменгі мәндерге ие болған қатар сол жаққа, ал жоғарғы мәнге ие болған қатар оң жаққа орналастырылады.

³¹ Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. -СПб: ООО «Речь», 2007. – 350с.-616

Осылайша барлық таңдаулар солдан оңға қарай зерттелінген белгілердің өсу реті бойынша орналасады. Таңдауларды реттеу әр топтағы орта мәнге немесе барлық мәндер жиынына сүйенеді.

Сондықтанда әр топтағы мәндер саны тең болу керек. Әрбір индивидуалды мән үшін оң жақтан бастап биіктігі бойынша басым түсетін мәндер саны есептелінеді. Егер белгінің өсу тенденциясы солдан оңға қарай маңызды болса, онда оң жақтағы мәндердің көп бөлігінің мәні жоғары болып қалады. S статистикасы осы басымдылықтың деңгейін бейнелейді.

Пайдаланудағы шектеулер:

1. Әрбір салыстырылатын таңдаудағы бақылаулар саны бірдей болуы керек. Егер бақылаулар саны тең болмаған жағдайда таңдаулар көлемінің жасанды теңістірілуін жүзеге асыру қажет. Бұл үшін бақылаулар саны артық таңдау көлемінің мәліметтері берілген карточкаларының бет жағын төмен қаратып орналастырып, араластыра отырып, қажетті мәліметтерді кездейсоқ таңдау арқылы іріктеп қалғанын өңдеуден шеттету қажет.

2. Салыстыратын таңдауларының төменгі шегі 3 таңдау және әрбір таңдауда 2 бақылаудан кем болмау, жоғары шегі 6-дан көп емес таңдау және әр таңдауда бақылау саны 10 –нан артық болмау керек.

Болжамдар:

H_0 белгілік мәндердің 1 таңдаудан 2 таңдауға өтудегі өсу тенденциясы кездейсоқ.

H_0 белгілік мәндердің 1 таңдаудан 2 таңдауға өтудегі өсу тенденциясы кездейсоқ емес.

S - критерийін есептеу алгоритмі

№	Есептеулер мазмұны
1	Зерттелушілердің мәліметтерін индивидуалды карточкаларға ауыстыру.
2	Топтағы зерттелушілер саны тең болмаса, бақылаулар саны аз топты негізге ала отырып, қалған топтардың мәліметтерін жасанды жолмен теңестіру. Егер барлық топтағы зерттелушілер саны бірдей болса 3 қадамға өту қажет.
3	1 топтың карточкаларын белгілердің өсу реті бойынша жайып, алынған мәліметтерді кестенің сол жағындағы соңғы бағанасына орналастыру. Барлық топ мәліметтерін осылайша реттеп шығу керек.
4	Сол жақтағы бағанадан бастап әрбір индивидуалды мән үшін оң жақтағы барлық бағаналардағы одан басым түсетін мәндерді санап шығу қажет.
5	Алынған жиынды (S_1) бағанадағы әрбәр индивидуалды мәндердің жанына жақша ішіне жазып шығу қажет.
6	Бағаналар бойынша жақшадағы (S_1) көрсеткіштердің қосындысын шығару.
7	Басым түсетін мәндердің қосындысының максималды мүмкін қосындысын

	есептеп B деп белгіленеді. $B = \frac{c \cdot c-1 }{2} \cdot n^2$, c –бағаналар саны. n - әр бағанадағы (топтағы) бақылаулар саны.
8	S эмпирикалық мәнін есептеу. $S = 2 \cdot A - B$
9	S критерий мәнін топтардың саны (c) мен әр топтағы зерттелушілер саны (n) бойынша шеткі мәндерін анықтау (Қосымша 4). Егер S эмпирикалық мәні $S_{\text{критерий}}$ мәніне тең немесе жоғары болған жағдайда H_0 терістеліп H_1 - қабылданады.

4.3.5. Пирсонның X^2 -критерийі

Критерий тағайындалуы: X^2 -екі мақсатпен; а) белгілердің эмпирикалық таралымын біркелкі, қалыпты немесе басқа да теоретикалық пен салыстыру үшін; б) бір ғана белгінің 2 –ден кем эмпирикалық таралымын салыстыру үшін пайдаланады³².

Сипаттамасы: X^2 критерийі эмпирикалық және теоретикалық немесе екі және одан да көп эмпирикалық таралымдағы белгілердің кездесу жиілігінің бірдейлігін анықтауға арналған. Бұл әдістің артықшылығы атау шкаласынан бастап кез-келген шкала бойынша бейнеленген белгілердің таралуын салыстыруға мүмкіндік береді.

Пайдаланудағы шектеулер:

1. Таңдау көлемі жеткілікті $n \geq 30$ болуы қажет: $n < 30$ болған жағдайда X^2 критерийі жақындатылған мәндерді береді. Критерийдің дәлдігі таңдаулар санының көбеюімен жоғарылап отырады.

2. Кестедегі әрбір ұяшық үшін жиілік 5-тен кем болмауы керек. $f \geq 5$

3. Таңдалынған дәрежелер белгінің таралуының диапазонын түгелімен қамту қажет. Мұнда дәрежеге топтастыру барлық салыстыралатын таралымдарда бірдей болуы қажет.

4. 2 мәнді ғана қабылдайтын белгілердің таралымдарын салыстыру кезінде «үздіксіздікке түзету» енгізу қажет мәнге өзгеріс енгізгенде X^2 азаяды.

5. Дәрежелер қиылыспайтын болуы тиіс, яғни егер бақылау бір дәрежеге жатқызылатын болса ол басқа ешқандай дәрежеге қатыстырылмайды.

³² Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. -СПб: ООО «Речь», 2007. – 350с.-1136

Болжамдардың тапсырмаларға байланысты бірнеше нұсақалары болуы мүмкін. Олар:

- а) эмпирикалық пен теоретикалық таралымының айырмашылығы;
- б) 1 – эмпирикалық таралымының 2 эмпирикалық таралымының айырмашылығы.
- в) 1, 2, 3 эмпирикалық таралымдардың өзара айырмашылықтары.

χ^2 - критерийі мына формула бойынша есептеледі.

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^k \frac{(f_{ej} - f_{tj})^2}{f_{tj}}$$

мұндағы: f_{ej} - эмпирикалық жиілік; f_{tj} - теоретикалық жиілік; k - белгінің дәрежелік саны; j - дәреженің реттік номері; n - бақылаулар саны.

χ^2 - критерийін есептеу алгоритмі

№	Есептеулер мазмұны
1	Кестенің бірінші бағанасына дәреже атауы мен оған сәйкес эмпирикалық жиілікті енгізу.
2	Әрбір кестенің 2 бағанына эмпирикалық қатарына теоретикалық жиілікті жазу.
3	Әрбір дәреженің эмпирикалық және теоретикалық жиілігі арасындағы айырманы есептеп, оны үшінші бағанаға жазу.
4	Еркіндік деңгейінің санын есептеу: $V = R - 1$ R - белгінің дәрежелер саны. Егер $V = 1$ болса, «үздіксіздіккең түзету енгізу.
5	Алынған айнымалыларды квадраттау және оларды 4 бағанаға енгізу.
6	Айырманың алынған квадраттарын теоретикалық жиілікке бөліп нәтижесін 5 бағанға жазу.
7	5 бағанның мәндерінің қосындысын шығарып, алынған χ^2 эмпирикалық мәні ретінде белгілеу.
8	V - биіктігі мәні бойынша шеткі мәндерін анықтаймыз (Қосымша 4). Егер χ^2 эмпирикалық мәні критерий мәніне тең немесе басым түссе таралымдар арасындағы айырманың сенімділігі артады. H_0 - терістеліп, H_1 - қабылданады.

4.4. Зерттеу нәтижелерінің өзарабайланыс дәрежесін анықтау әдістері

Ғылыми немесе қолданбалық психологиялық зерттеулерде қандай да бір екі айнымалының өзара қандай байланыста екенін анықтау қажеттілігі туындайды. Бұл зерттеушіге өзі зерттеу объектісіне айналдырған оқиға немесе құбылыстың

басқа да түрлі себептермен өзара тәуелділік табиғатын түсінуге көмектеседі. Осы орайда "корреляция" термині өзара байланыс, өзара тәуелділік мағынасында пайдаланылады. Мұнда "корреляциялық байланыс" яғни, екі немесе бірнеше (көпмүшелік корреляциялық байланыс) белгінің бір-бірімен сәйкестене өзгеруі ұғымының маңызы ерекше. Тағы бір маңызды ұғым, ол осы өзара байланыстың сандық шамасы «корреляциялық коэффициент» деп аталады.

Корреляциялық коэффициент шамасы " $-1 < r < +1$ " арасында ғана болады және осы шамаға қарай корреляциялық байланыстың жалпы түрдегі 5-деңгейі анықталынады (Э.В. Ивантер, А.В. Коросов бойынша 1992):

- өте жоғары, күшті байланыс $r > 0,70$;
- мәнді, жеткілікті байланыс $0,50 < r < 0,69$;
- орташа байланыс $0,30 < r < 0,49$;
- әлсіз байланыс $0,20 < r < 0,29$;
- өте әлсіз байланыс $r < 0,19$.

Сондай-ақ, корреляциялық байланысты формасына, бағытына, өзара тәуелділік деңгейіне байланысты ажыратуға болады.

Формасына қарай: түзу (бір белгінің көрсеткішінің өсуі екінші бір белгі көрсеткішінің тұрақты түрде өсуі немесе кемуіне әкеледі) және қисық сызықты (бір белгінің көрсеткішінің өсуі екінші бір белгі көрсеткішінің тұрақсыздығына, яғни бірде көтеріліп, бірде төмендеуіне әкеледі) корреляция болып ажыратылады.

Бағыттылығы бойынша оң (бір белгінің жоғары көрсеткіші келесі белгінің жоғары көрсеткішіне, ал төменгі көрсеткіштері келесі белгінің төменгі көрсеткіштеріне сай келеді) және теріс (бір белгінің жоғары көрсеткіші келесі белгінің төменгі көрсеткішіне, ал төменгі көрсеткіштері келесі белгінің жоғары көрсеткіштеріне сай келеді) корреляция болып бөлінеді. Теріс корреляцияның таңбалануы да теріс болады.

4.4.1. r_s - Спирменнің рангілік корреляциялар коэффициенті

Критерийдің тағайындалуы: r_s критерийі екі белгінің немесе екі профильдің (иерархия) белгілерінің арасындағы корреляциялық байланыстың бағытын және күшін анықтауға³³.

Сипаттамасы: r_s критерийін есептеу үшін рангіленуі мүмкін мәндердің 2 қатары болуы қажет. Мұндай қатарлар ретінде

- бір зерттеу тобында өлшенген 2 белгі
- бір белгі бойынша 2 зерттелуші де айқындалған белгілердің 2 индивидуалды иерархиясы
- белгілердің 2 топтық иерархиясы

³³ Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. -СПб: ООО «Речь», 2007. – 350с.-208б

- белгілердің индивидуалды және топтық иерархиясы.

Бұл көрсеткіштер алдымен әр белгі бойынша бөлек рангіленеді. (Белгінің төменгі мәніне төменгі рангі беріледі).

Пайдаланудағы шектеулер:

1. Әр айналым бойынша бақылаулар саны 5–тен кем болмау керек. Таңдаудың жоғары шегі шеткі мәндер кестесі бойынша анықталады. $N \leq 40$ XVI кесте.
2. Идеалды жағдайда корреляциялық талдауға түсетін қатарлар 2 сәйкес емес мәндердің жүйелілігінен құрау керек. Бұл шарт орындалмаған жағдайда бірдей рангілерге түзету енгізу қажет.

r_s - есептеудің алгоритмі

№	Есептеулер мазмұны
1	А және В айнымалылары ретінде 2 белгінің немесе 2 белгілер иерархиясы салыстырылатынын анықтау.
2	А айнымалысының мәндерін рангілеу. Рангтерді зерттелушілер немесе белгілер номері бойынша кестенің 1 бағанасына енгізу.
3	В айнымалысының мәндерін рангілеу. Рангтерді зерттелушілер немесе белгілер номері бойынша кестенің 2 бағанасына енгізу.
4	А және В рангілерінің әр жолы бойынша айырымын d есептеу және кестенің 3 бағанасына енгізу.
5	Әр айырманы квадратқа айналдыру d^2 бұл мәнді кестенің 4 бағанасына енгізу.
6	Квадраттар сомасын есептеу $\sum d^2$.
7	Бірдей рангтер жағдайында түзетулерді есептеу. $T_a = \sum (a^3 - a) / 12$ $T_b = \sum (b^3 - b) / 12$ мұндағы а- рангтер қатарындағы рангтері бірдей топтың көлемі. $A : b$ -рангтер қатарындағы бірдей топтың көлемі.
8	Рангілік корреляция коэффициентін r_s есептеу. а) бірдей рангтер болмаған кезде $r_s = 1 - 6 \cdot \frac{\sum d^2}{N \cdot (N^2 - 1)}$ б) бірдей рангтер болған кезде $r_s = 1 - 6 \cdot \frac{\sum d^2 + T_a + T_b}{N \cdot (N^2 - 1)}$

	мұндағы $\sum d^2$ -рангтер арасындағы айырмалар квадратының суммасы. T_a және T_b -бірдей рангтерге түзетулер N -рангілеуге қатысқан зерттелушілердің және белгілердің саны.
9	Шеткі мәндер кестесінде n -ге сай r_s критерийінің шеткі мәнін табу(Қосымша 4). Егер $r_{сээм} > r_{скк}$ болса, корреляция сенімді, яғни H қабылданды.

4.5. Зерттеу мәндеріндегі жылжулардың сенімділігін бағалау әдістері.

Психологиялық зерттеулерге көбіне қандайда бір факторлардың әсер етуі нәтижесінде өлшенетін көрсеткіштердің («жылжуы») өзгеруі болғандығын дәлелдеу маңызды болып табылады. Бұл көбіне уақыт факторларына байланысты болады. «Жылжу» дегеніміз – бірінші және екінші өлшеу арасындағы айырма. «Жылжулардың» -бірнеше түрлерін ажыратуға болады.

- а) *Уақыттық жылжу.* Бір таңдау тобынан бір әдістеме бойынша әр уақыт кезеңдерінде алынған нәтижелерді салыстыруда байқалады.
- б) *Ситуациялық жылжу.* Бұл бір зерттеу тобынан әртүрлі жағдайда алынған нәтижелерді салыстыруда байқалады.
- в) *Ойша жылжу.* Бұл зерттелушілер тобының әдеттегі және ойдан қиыстырылған жағдайда өлшенген көрсеткіштерін салыстыруда көрінеді.
- г) *Бақыланатын және бақыланбайтын әсерлердің әсерінен болатын жылжу.*
- д) *Құрылымдық.*

Эксперименттік зерттеулерде қандай да бір көрсеткіштерге алдын - ала болжанған эксперименттік жағдайлар туғызып эксперименттік әсерге дейінгі және кейінгі өлшемдер салыстыралады. Егер жылжулар статистикалық сенімді болса бұл эксперименттік әсерлердің маңыздылығы мен өнімділігі туралы тұжырым жасауға мүмкіндік береді.

Жылжулар мен олардың статистикалық сенімділігін бағалау критерийлерінің жіктелуі³⁴.

Жылжу түрлері	Салыстыру объектілері	Шарттары		Жылжу сенімділігін бағалау критерийі
		Өлшеу саны	Топ саны	
Уақыттық ситуациялық,	Таңдау тобынан бір әдістеме арқылы әр	2	1	G -белгілер критерийі T - Вилкоксон критерий

³⁴ Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. -СПб: ООО «Речь», 2007. – 350с.-766

ойша жылжулар	уақытта түрлі ситуацияларда түрлі тәсілдер арқылы алынған көрсеткіштер	3 және одан жоғары	1	L - Пейдж тенденция критерийі X_r^2 -Фридман критерийі
Эксперименттік әсерлер ықпалынан болатын жылжулар	Бір таңдау тобында зерттелушілердің әсерге дейінгі және әсерден кейінгі көрсеткіштері. Бақылау тобы қатыстырылмайды	2	1	G -белгілер критерийі T - Вилкоксон критерий
		3 және одан жоғары	1	L -Пейдж тенденция критерийі X_r^2 -Фридман критерейі
	б) Бақылау тобы қатыстырылады.	2	2	1-нұсқа. Эксперимент және бақылау тобының әсерге дейінгі және кейінгі мәндерін жекелей салыстыру G -белгілер критерийі T - Вилкоксон критерийі
				2 -нұсқа. 2 топтағы жылжуларды салыстыру Q -критерийі (Розенбаум) U -критерийі (Манн-Уитни) φ -Фишер критерийі
Құрылымдық жылжу	Бір зерттелушілердің түрлі көрсеткіштері	2	1	G -белгілер критерийі T -Вилкоксон критерийі
		3 және одан жоғары	1	L -Пейдж критерийі X_r^2 -Фридман критерейі

4.5.1. G- белгілер критерийі

Критерий тағайындалуы: G -критерийі зерттелінетін белгінің жылжуының жалпы бағытын анықтау үшін пайдалынады. Ол таңдаудағы белгілік мәндердің бір өлшемнен екіншіге өтуіндегі өзгеру бағытын (жақсару, жоғарылау, күшею немесе өзгеру, төмендеу, әлсіреу) анықтауға мүмкіндік береді³⁵.

Сипаттамасы: G - критерийін сапалық анықтауға болатын (мысалы: жағымды немесе жағымсыз, қатынастық өзгеруі) жылжулар мен қатар сондықтан өлшеуге болатын (мысалы: эксперименттік әсерден кейінгі тапсырманы шешу уақытының қысқаруы) жылжуларды анықтау мақсатында пайдалануға болады.

Пайдаланудағы шектеулер. Екі өлшемдегі бақылаулар саны 5-тен кем емес және 300 ден артық болмауы тиіс.

³⁵ Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. -СПб: ООО «Речь», 2007. – 350с.-776

Болжамдары:

H_0 – жылжудың типтік бағытының басымдылығы кездейсоқ.

H_1 – жылжудың типтік бағытының басымдылығы кездейсоқ емес.

G -критерийін есептеу алгоритмі

№	Есептеулер мазмұны
1	Нолдік реакциялардың сандарын есептеу және оларды қарастырудан шеттету нәтижесінде нолдік реакциялар санының n азаяды.
2	Өзгерудің басым бағытын анықтау. Басым бағыттағы жылжуларды «типтік» ретінде белгілеу.
3	«Типтік емес» жылжулардың санын анықтау. Бұл сан G - эмпирикалық мәні болып табылады.
4	Шеткі мәндердің кестесі бойынша G критерийінің n -ге сай шеткі мәнін анықтау
5	G эмпирикалық мәнін G шеткі мәнімен салыстыру (Қосымша 4). Егер G эмпирикалық G критерий аз немесе тең болған жағдайда жылжудың типтік жағдайының сенімділігі арта түседі.

4.5.2 Вилкоксонның T - критерийі

Критерий тағайындалуы: T -критерийі бір таңдаудағы зерттелушілердің екі түрлі жағдайда өлшенген көрсеткіштерін салыстыру үшін пайдаланылады. Ол өзгерудің бағытын ғана емес оның айқындылығын анықтауға мүмкіндік береді³⁶.

Сипаттамасы: T - критерийі белгілері ең кем дегенде реттік шкала бойынша өлшенген бірінші және екінші өлшеулердің арасындағы жылжулар реттелуі мүмкін болған жағдайларда пайдаланылады. Бұл үшін олар жеткілікті кең шеңберде түрленуі қажет.

Пайдаланудағы шектеулер:

1. Екі жағдайда өлшеуден өткен зерттелушінің минималды шегі -5. Максималды шегі 50 адам болады.

2. Нолдік жылжулар талдаудан шығарылып, нәтижесінде бақылаулар n саны осы нолдік жылжулар санына азаяды.

Болжамы:

H_0 – типтік бағыттағы жылжулар қарқындылығы типтік емес бағыттағы жылжулар қарқындылығынан басымдылық көрсетпейді.

H_1 – типтік бағыттағы жылжулар қарқындылығы типтік емес бағыттағы жылжулар қарқындылығынан басымдылық көрсетеді.

³⁶ Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. -СПб: ООО «Речь», 2007. – 350с.-876

***T* - критерий есептеу алгоритмі**

№	Есептеулер мазмұны
1	Зерттелушілер тізімін кез –келген реттен құру.
2	2–ші және 1-ші өлшеудегі (дейінгі –«кейінгі») индивидуалды мәндердің арасындағы айырманы есептеу. «Типтік» жылжуды анықтау және сәйкес болжам қалыптастыру.
3	Айырманы абсолюттік биіктікке ауыстырып және оларды жеке бағанада жазу.
4	Айырмалардың абсолюттік биіктігін өсу реті бойынша рангілеу. Рангілердің жалпы қосындысының есептеу қосындысына сәйкестігін тексеру.
5	Типтік емес бағыттағы жылжуларға сәйкес рангтерді ерекше белгілермен белгілеу.
6	Бұл рангтердің қосындысын есептеу: $T = \sum R_r$, R_r -сирек белгіленген жылжулардың рангілік мәні VI кестеден.
7	T шеткі мәнін n бойынша анықтау (Қосымша 4). Егер T эмпирикалық T шеткі мәнінен төмен немесе тең болған жағдайда. H_0 -терістеліп, H_1 - сенімділікпен қабылданады.

4.5.3. Фридманның X_r^2 - критерийі

Критерий тағайындалуы: X_r^2 -критерийі бір таңдаудағы зерттелушілердің 3 немесе одан көп жағдайларда өлшенген көрсеткіштерін салыстыру үшін пайдаланылады. X_r^2 -көрсеткіштер биіктігінің бір жағдайдан келесі жағдайға өтудегі өзгерісін анықтауға мүмкіндік береді³⁷.

Сипаттамасы: Бұл критерий X_r^2 T -Вилкоксон критерийінің 2 ден көп өлшеу жағдайының таратылуы болып табылады. Алайда мұнда жылжулардың абсолюттік биіктіктері емес зерттелушінің индивидуалды мәндері рангіленеді.

Пайдаланудағы шектеулер:

1. Таңдаулар тобына төменгі шегі әрқайсысы 3 тен кем емес ($c \geq 3$) өлшеуден өткен 2 ден артық ($n \geq 2$) зерттелуші болуы тиіс.

2. $c=3$, $n \geq 9$ жағдайында алынған эмпирикалық мәнінің мәнділік деңгейі X_r^2 XII–А кестесі арқылы ал $c=4$, $n \geq 4$ жағдайында XII –Б кестесі бойынша анықталады. Зерттелушілер мен жағдайлардың одан да көп жағдайында X_r^2 -

³⁷ Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. -СПб: ООО «Речь», 2007. – 350с.-946

эмпирикалық мәні X_r^2 критерий мәнімен салыстырылады. (1 қосымшаның IX кестесі бойынша).

Бұл X_r^2 критерий X^2 критериймен таралым жағынан ұқсастығымен түсіндіріледі және еркіндік дәрежесі V төмендегі дәреже бойынша анықталады.
 $V = C - 1$

C - өлшеу жағдайларының саны.

Болжамдары:

H_0 - әртүрлі жағдайларда алынған көрсеткіштер арасында айырмашылықтар кездейсоқ.

H_1 - әртүрлі жағдайларда алынған көрсеткіштер арасында айырмашылықтар кездейсоқ емес.

Фридман критерийін (X_r^2) есептеу алгоритмі

№	Есептеулер мазмұны
1	Зерттелушінің әр өлшемдегі (1,2,3) алынған индивидуалды мәндерін анықтау.
2	Барлық зерттелушілер мәліметін осы жолмен өңдеу.
3	Рангтердің өлшеулер жүзеге асырған жағдайлар бойынша қосындысын шығару. Рангілердің жалпы қосындысының есептеу қосындысымен сәйкестігін тексеру.
4	X_r^2 критерийін эмпирикалық мәнін анықтау $X_r^2 = \left[\frac{12}{n \cdot c \cdot (c+1)} \cdot \sum (T_j^2) \right] - 3 \cdot n \cdot (c+1)$
5	X_r^2 шеткі мәнін анықтау. а) $c = 3, n \geq 9$ жағдайында 1 қосымшаның 8 –А кестесі бойынша б) $c = 4, n \geq 4$ жағдайында 1 қосымшаның 8–Б кестесі бойынша
6	Зерттелушілер мен зерттеу жағдайлары санының көп жағдайында еркіндік деңгейінің V санын анықтау. $V = C - 1$; Мұндағы C - өлшеу жағдайының саны. Еркіндік деңгейінің V санына сай X_r^2 шеткі мәнін анықтау (Қосымша 4). Егер X_r^2 эмпирикалық X^2 шеткі мәніне тең немесе басым түссе айырмашылық сенімді, яғни H қабылданады.

4.5.4. Пейдж L- тенденциялар критерийі

Критерий тағайындалуы: L -критерийі бір таңдаудағы зерттелушілердің 3 немесе одан көп жағдайларда өлшенген көрсеткіштерін салыстыру үшін

пайдаланылады. L -белгілер биіктігінің бір жағдайдан келесі жағдайға өтудегі өзгеру тенденцияларын анықтауға арналға³⁸.

Оны Фридман критерийінің жалғасы ретінде қарастыруға болады. X_r^2 критерийінен негізгі айырмашылығы ол тек бұл айырмалар мен қатар өзгеру тенденцияларының бағытын да анықтайды.

Сипаттамасы: L -критерийі өлшенетін белгілердің жастық немесе ситуативті шарттастырылған өзгерістері туралы жорамалдарды тексеруге мүмкіндік береді. Ол өлшемдердің бірінен екіншісіне өту кезіндегі белгілер мәндерінің өзгеру тенденциялары туралы бірнеше өлшемдерді біртұтас болжамға біріктіреді.

L - критерийінің шеткі мәндер кестесі шағын таңдау тобына ($n \leq 12$) және салыстырылатын өлшемдер ($c \leq 6$) шектеулі саны есептелген.

Егер бұл шектеулер орындалмаған жағдайда Фридманның X_r^2 -критерийін пайдалануға тура келеді.

Пайдаланудағы шектеулер:

1. Таңдау тобының төменгі шегі әрқайсысы 3 - тен кем емес ($c \geq 3$) өлшеуден өткен 2-ден артық ($n \geq 2$) зерттелуші болуы тиіс. Жоғарғы шегі -16 зерттелуші және 6 жағдай болуы қажет ($n \leq 12, c \leq 6$). L -критерийін мәні статистикалық мәні 3 деңгейді қарастырады. $p \leq 0,05$ $p \leq 0,01$ $p \leq 0,001$ (J.Greene MP/Oliveta 1989).

Болжамдары:

H_0 – индивидуалды көрсеткіштердің бірінші жағдайдан келесі жағдайға өтудегі жоғарылауы кездейсоқ.

H_1 – индивидуалды көрсеткіштердің бірінші жағдайдан келесі жағдайға өтудегі жоғарылауы кездейсоқ емес.

L - критерийі есептеу алгоритмі

№	Есептеулер мазмұны
1	Бірінші зерттелушінің әр өлшемдегі (1,2,3) алынған индивидуалды мәндерін рангілеу.
2	Барлық зерттелушілер мәлімет осы жолмен өңдеу. Мұнда бірінші ретінде кез-келген зерттелушіні алуға болады.
3	Рангтердің өлшеулер жүзеге асырылған жағдайлар бойынша қосындысын шығару. Рангілердің жалпы қосындысының есептеу қосындысымен сәйкестігін тексеру.
4	Барлық жағдайларды олардың рангілік қосындысының өсу реті бойынша орналастыру.

³⁸ Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. -СПб: ООО «Речь», 2007. – 350с.-1016

5	L эмпирикалық мәнін есептеу. $L = \sum (T_j \cdot j)$ T_j - берілген жағдайдағы рангтер жиыны j - реттік номер.
6	Берілген зерттелушілер n мен зерттеу жағдайларына (с) сай шеткі мәндерін анықтау(Қосымша 4). Егер L эмпирикалық мәні шеткі мәнге тең болса немесе басымдылық танытса өзгеру тенденциясы сенімді, яғни H_0 - шеттетіліп, H_1 - қабылданады.

4.5.5 λ - Колмогоров –Смирнов критерийі

Критерий тағайындалуы: λ - критерийі екі таралымды салыстыруға арналған.

а) эмпирикалық пен теоретикалықты салыстыру;

б) бір эмпирикалық таралым басқа эмпирикалық таралымдармен салыстыру критерийі екі таралым арасындағы жиынтық алшақтаулардың саны көбею нүктесін табуға және бұл алшақтаулардың сенімділігін бағалауға мүмкіндік береді³⁹.

Сипаттамасы: X^2 әдісінде екі таралымның жиілігі әрбір дәреже бойынша бөлек салыстырылса λ критерийінде жиілікті алдымен бірінші дәреже бойынша салыстырып, одан соң біріншінің қосындысы бойынша екінші дәрежеге жиілігін, екіншінің қосындысы бойынша үшінші дәреженің жиілігін салыстырылады.

Пайдаланудағы шектеулер:

1. λ -критерийі таңдау көлемінің үлкен болуын талап етеді. Екі эмпирикалық таралымды салыстыру үшін $(n_{1,2} \geq 50)$. Әр топтағы зерттелушілер саны 50 ден жоғары болуы керек. Эмпирикалық таралымды теоретикалық таралымдармен салыстырудың кей жағдайларында $n \geq 5$ жағдайы қарастырылады. (Гублер Е.В.1978)

2. Дәрежелер қандайда бір белгінің өсу немесе кему реті бойынша реттестірілуі қажет. Белгілер міндетті түрде оның қандайда бір өзгерісін бейнелеуі қажет.

Болжамдар:

³⁹ Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. -СПб: ООО «Речь», 2007. – 350с.-1426

H_0 – екі таралым арасындағы айырмашылықтары сенімді емес.

H_1 – екі таралым арасындағы айырмашылықтары сенімді.

Бұл болжамдар екі таралым арасындағы алшақтаулардың максималды жиынтықтарының нүктесі бойынша бағаланады.

λ критерийін есептеу алгоритмі (екі эмпирикалық таралымды салыстыру)

№	Есептеулер мазмұны
1	Кестенің 1 бағанына дәреженің атауы және оған сай эмпирикалық, эмпирикалық жиіліктің 1 таралымнан алынған мәндерін, ал екінші бағанасына 2 таралым мәндерін енгізу.
2	1 таралым үшін әр дәреженің эмпирикалық мәнін мына формуламен есептеу $f_j^* = f_{j/n_1}$ мұндағы f_j берілген дәреженің эмпирикалық жиілігі. n_1 - таңдаудағы бақылаулар саны. 1 таралымның эмпирикалық жиілігін 3 бағанға енгізу.
3	2 таралым үшін әр дәреженің эмпирикалық мәнін мын формула бойынша есептеу $f_j^* = f_{j/n_2}$ мұндағы f_j берілген дәреженің эмпирикалық жиілігі. n_2 - таңдаудағы бақылаулар саны. 2-таралым эмпирикалық жиілігін 4 бағанға енгізу.
4	1 таралым үшін жинақталған эмпирикалық таралымды есептеу $\sum f_j^* = \sum f_{j-1}^* + f_j^*$ мұндағы $\sum f_j^*$ - алдыңғы дәрежелерде анықталған жиілік; j - дәреженің реттік саны; $\sum f_j^* = \sum f_{j-1}^*$ - берілген дәреженің жиілігі. Алынған мәліметтердің 5 бағанға енгізу.
5	2 таралым үшін жинақталған эмпирикалық таралымды жоғарыдағы формулалармен есептеп нәтижелерді 6 бағанға енгізу.
6	Әрбір дәреже бойынша жинақталған жиіліктердің арасындағы айырмаларды есептеу. Айырмалардың абсолюттік биіктігін 7 бағанға енгізіп, оларды d ретінде белгілеу.
7	7 баған бойынша айырманың абсолюттік биіктігін (d_{\max}) анықтау.
8	λ эмпирикалық мәнін есептеу $\lambda = d_{\max} \cdot \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}}$ n_1 - 1 таңдаудағы бақылаулар саны n_2 - 2 таңдаудағы бақылаулар саны

9	λ -критерийінің шеткі мәнін анықтаймыз (Қосымша 4). Егер $\lambda_{эмт} \geq 1,36$ жағдайы таралымдар арасындағы айырманың сенімділігін көрсетеді.
---	--

4.6. Көпфункционалды статистикалық критерийлер

4.6.1. φ^* -Фишер критерийі

Критерий тағайындалуы: φ^* критерийі зерттелушінің қызықтыратын әсердің кездесу жиілігі бойынша 2 топты салыстыру үшін пайдаланылады⁴⁰.

Сипаттамасы: φ^* -критерийі екі таңдау тобындағы пайыздық үлестердің арасындағы айырмашылықтардың сенімділігін бағалайды. φ^* критерий негізгі мәні – пайыздық үлестірімді радиомалық өлшемдер орталық бұрыш биіктігіне ауыстыру мен сипатталады. Мұнда үлкен пайыздық үлестірімге φ -үлкен бұрыш, ал кіші үлеске φ бұрыш сәйке келеді. $\varphi = 2 \arcsin(\delta p)$. Мұндағы p –пайыздық үлес.

Пайдаланудағы шектеулер:

1. Салыстырлатын үлестердің ешқайсысы да нольге тең болмау керек.

2. φ -критерийі жоғары шегі жоқ, яғни таңдаулар барынша үлкен болуы керек. Төменгі шегі –таңдаулардың біреуінде 2 бақылаудың бояуы алайда екі таңдаудың саны төмендегідей арақатынаста болуы керек.

а) егер 1 таңдауда 2 бақылау болса, онда 2 таңдауда саны 30 –дан кем болмау керек. $n_1 = 2 \rightarrow n_2 \geq 30$.

б) егер таңдаудың біреуінде небәрі 3 бақылау болса, онда екіншісінде 7 –ден төмен болмау керек. $n_1 = 3 \rightarrow n_2 \geq 7$

в) егер таңдаудың біреуінде 4 бақылау болса, онда екіншісінде 5 тен төмен болмау керек. $n_1 = 4, n_2 \geq 5$.

г) $n_1 = 4, n_2 \geq 5$ жағдайында кез –келген салыстыру мүмкін болады. φ^* критерий мүмкіндігі таңдауларды саналық анықталған белгілір бойынша, сандық белгілер бойынша белгілердің таралуымен деңгейлері бойынша салыстыру үшін ұтымды пайдалануға болады. сонымен қатар φ -критерий λ -Колмогоров –Смирнов критерийі бірлссіп пайдалануға болады.

φ^* критерийін есептеу алгоритмі

№	Есептеулер мазмұны
1	Зерттелушілер тобын «әсер бар», «әсер жоқ» деп бөлудің критерийі болып табылатын белгілік мәнді анықтау. Егер белгі сандық өлшенген болса, бөлудің \max нүктесін іздеу үшін λ критерийін пайдаланылады.
2	2 бағанадан 2 жолдан тұратын 4 клеткалы кесте сызу 1 бағана «әсер бар» 2

⁴⁰ Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. -СПб: ООО «Речь», 2007. – 350с.-1586

	бағана –«әсер жоқ» жоғарыдан бірінші жол -1 топ, 2 жол – 2 топ,
3	1 топтағы зерттелушілердің «әсер бар» санын есептеп, бұл санды кестенің сол жақтағы жоғары ұяшығына енгізу.
4	1 топтағы «әсер жоқ» зерттелушінің санын есептеп шыққан санды есептейміз. Жоғарғы екі ұяшық бойынша сандарды есептеу. Бұл сан 1 топтағы зерттелушілер санына тең болу керек.
5	2 топтағы «әсер бар» зерттелушінің санын есептеп, шыққан санды кестенің сол жақтағы төменгі ұяшығына енгізу.
6	2 топтағы «әсер жоқ» зерттелушінің санын есептеп, шыққан санды кестенің оң жақтағы төменгі ұяшығына енгізу. Төменгі екі ұяшық бойынша сандарды есептеу. Ол сан 2 топтағы зерттелушілер санына тең болу керек.
7	«Әсер бар» зерттелушілердің пайыздық өлшемдерін, олардың санын осы топтағы барлық зерттелушілер жалпы санына қатынасын анықтау жолымен анықтау. Алынған пайыздық үлестерді кестенің сол жақ үстіңгі және астыңғы ұяшықтарына жақша ішіне енгізу (абсолюттік мәндермен шатастырып алмау үшін).
8	Салыстырылатын топтардың ешқайсысының 0-ге тең еместігін тексеру 0-ге тең жағдайда топтарды бөлу нүктелерінің бағытын жылжыту арқылы өзгертуге тырысу. Өзгерту мүмкін болмаған жағдайда φ критерийінен бас тартып X^2 критерийін пайдалану.
9	Шеткі мәндер кестесі бойынша әрбір салыстырылатын пайыздық үлес үшін φ^* биіктік деңгейін анықтау.
10	$\varphi^* = (\varphi_1 - \varphi_2) \cdot \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}}$ <p>Мұндағы: φ_1 - жоғары пайыздық үлеске сай бұрыш φ_2 - жоғары пайыздық үлеске сай бұрыш n_1 - 1 топтағы бақылаулар саны n_2 - 2 топтағы бақылаулар саны</p>
11	φ^* эмпирикалық мәні φ критерий мәнімен салыстыру. Егер φ^* эмпирикалық мәні φ^* критерийі, мәнінен тең немесе жоғары болса $\varphi_{эм}^* \geq \varphi_{кр}^*$, онда H_0 - терістеліп, H_1 - қабылданады. Алынған φ^* эмпирикалық мәні деңгейін шеткі мәндер кестесін пайдалануға болады (Қосымша 4).

4.6.2. m - Биномиалды критерийі

Критерий тағайындалуы: m критерийін қандай да бір әсердің кездесу жиілігінің теоретикалық немесе берілген жиіліктегі кездесу жиілігімен салыстыру үшін пайдаланылады⁴¹.

Сипаттамасы: m -биномиалды критерий зерттейтін әсердің эмпирикалық жиілігінің теоретикалық, ортастатистикалық немесе қандай да бір берілген жиіліктен қаншалықты басымдылығын бағалауға мүмкіндік береді.

m критерийі төменгі 2 жағдайда таптырмайтын әдіс болып саналады.

а) тек қана бір таңдау тобы зерттелгенде және бұл таңдауды болашақта пайдалану үшін екі бөлікке бөлудің мүмкіндігі мен мағынасы болған кезде;

б) зерттелген таңдау тобында 30-дан кем зерттелушілер болғанда (X^2 критерийін пайдалануға мүмкіндік болмайды). Мұндағы бақылаулардың эмпирикалық жиілігі m -ретінде белгіленеді, яғни m -критерийі эмпирикалық мәні болып табылады.

Пайдаланудағы шектеулер:

1. Таңдау тобындағы бақылаулар саны 5-тен кем болмауы тиіс.

2. Таңдау тобындағы бақылаулар санының жоғары шегі 50-300 дейін болуы тиіс.

3. m -критерийі тек қана зерттелетін топтағы қызықтыратын әсердің берілген ықтималдылықтан басымдылығы P туралы болжамды тексеруге мүмкіндік береді. Мұнда берілген ықтималдық $P \leq 0,50$ болуы қажет.

4. Егер әсердің берілген ықтималдықтан төменгі сенімділігі туралы болжамды тексеру қажет болса, G -критерийін $P \leq 0,50$ жағдайында X^2 критерийін пайдалануға тура келеді.

m - биномиалды критерийді есептеу алгоритмі

№	Есептеулер мазмұны
1	<p>Әсердің теоретикалық кездесу жиілігін мына формула бойынша анықтау.</p> $f_{теор} = n \cdot p$ <p>мұндағы n-зерттелінетін таңдаудағы бақылаулар саны, p - зерттелінген әсердің берілген ықшамдылығы.</p> <p>Эмпирикалық пен теоретикалық жиілік және берілген ықтималдық. P - арақатынасы бойынша аталмыш салыстырудың қандай ұяшыққа жататынын 1 кестесі бойынша анықтау. Егер m-критерийі пайдалануға жарамаса 1 кестенің осы ұяшыққа сәйкес келетін критерийін таңдау.</p>
2	<p>Егер m-критерийі пайдалануға жараса, онда ($P = 0,50$) жағдайда немесе ($P \leq 0,50$) жағдайда шеткі мәндерді анықтау(Қосымша 4).</p>

⁴¹ Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. -СПб: ООО «Речь», 2007. – 350с.-1776

3	Зерттелінген таңдаудан әсердің кездесу эмпирикалық жиілігінің санау ($m_{эмт}$) $m_{эмт} = f_{эмт}$.
4	Егер $m_{эмт} - m_{кр}$ жоғары болса онда H_0 - терістеліп, H_1 - қабылданады.

Зерттеушілер түрлі болжамдар мен зерттелінетін әсердің түрлі ықтималдары P жағдайында эмпирикалық жиілікті теоретикалық жиілікпен салыстыру үшін критерийді таңдау үшін төмендегі кестені пайдаланады. (Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. СПб., 2007.-350б.- 179б).

Берілген ықтималдық	H_1 $f_{эмт} > f_{теор}$ жоғарылығының сенімділігі	H_1 $f_{эмт} < f_{теор}$ төменділігінің сенімділігі
$P < 0,50$	A m $2 \leq n \leq 50$ үшін	B x^2 $n \geq 30$ үшін
$P \leq 0,50$	A m $5 \leq n \leq 300$ үшін	ГГ $5 \leq n \leq 300$ үшін
$P > 0,50$	Д x^2 $n \geq 30$ үшін	Е m $2 \leq n \leq 50$ үшін

Егер берілген ықтималдық $P < 0,50$, ал $f_{эмт} > f_{теор}$ болса онда m -критерийі $2 \leq n \leq 50$ таңдау көлемі үшін пайдалануға болады.

Егер берілген ықтималдық $P < 0,50$, ал $f_{эмт} < f_{теор}$ болса, онда m -критерийі жарамсыз.

Егер берілген ықтималдық $P = 0,50$, ал $5 \leq n \leq 300$ $f_{эмт} > f_{теор}$ болса онда таңдау көлемі үшін m -критерийі жарамды.

Егер берілген ықтималдық $P = 0,50$, ал $f_{эмт} < f_{теор}$ болса, онда m -критерийінің орнына G белгілер критерийі қолданылады, таңдау көлемі $5 \leq n \leq 300$.

Егер берілген ықтималдық $P > 0,50$, ал $f_{эмт} > f_{теор}$ болса, онда m -критерийді пайдалану жарамсыз (X^2 критерийін пайдалану қажет).

Егер берілген ықтималдық $P > 0,50$, ал $f_{эмт} < f_{теор}$ болса, онда m -критерийі «әсер» ретінде неғұрлым сирек оқиғаны қарастыру жағдайында пайдалануға жарамды болып табылады. Таңдау көлемі $2 \leq n \leq 50$.

Бақылау сұрақтары:

1. Эмпирикалық зерттеу мәліметтері және оның түрлері
2. Мәліметтерді графикалық бейнелеу тәсілдері
3. Мәліметтерді математикалық-статистикалық өңдеу
4. Статистикалық критерий және оның мәндері
5. Статистикалық критерийлердің жіктелуі

Талқылауға арналған сұрақтар:

1. Айнымалылар (үзіліссіз, дискретті) және оларды тіркеу
2. Орталық тенденция мәндері (мода, медиана, арифметикалық орта)
3. Статистикалық критерийлердің мүмкіндіктері мен шектеулері
4. Статистикалық мәнділіктің деңгейлері
5. Рангілеу және оның басты ережелері

Өзіндік жұмыс тапсырмалары:

1. Q - критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз (әдістемелер негізінде)
2. U -критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз (әдістемелер негізінде)
3. H - критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз (әдістемелер негізінде)
4. S - критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз (әдістемелер негізінде)
5. X^2 - критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз (әдістемелер негізінде)
6. r_s - критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз (әдістемелер негізінде)
7. G - критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз (әдістемелер негізінде)
8. T - критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз (әдістемелер негізінде)
9. X_r^2 - критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз (әдістемелер негізінде)
10. L - критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз (әдістемелер негізінде)
11. λ - критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз (әдістемелер негізінде)
12. m - критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз (әдістемелер негізінде)

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. -СПб: ООО «Речь», 2007. – 350с
2. Нискина Н.П. Непараметрические методы математической статистики и решение задач проверки гипотез./ Проблемы компьютеризации и статистики в прикладных науках. Сборник трудов. М.: ВНИИСИ, 1990. С. 73-89.
3. Рунион Р. Справочник по непараметрической статистике: Современный подход. / Пер. С англ. - М.: Финансы и статистика, 1982, 198 с.
4. Артемьева Е.Ю., Мартынов Е.М. Вероятностные методы в психологии. М: МГУ, 1985.206 с.
5. Сочивко Д.В., Якунин В.А. Математические модели в психолого-педагогических исследованиях. Учебное пособие. Л.: ЛГУ, 1988. 68 с.

ГЛОССАРИЙ

Әдіснама - ғылыми таным мен ақиқаттық құрылымдарды жасау әдістері, формалары, қағидаларі туралы ілім.

Қағида (лат.principium) – бұл қандай да бір теорияның, тұжырымдаманың алғышарты, негізгі түсінігі. Ол зерттеу әрекетінің неғұрлым тұрақты, өзгермейтін ұстанымдары.

Адекваттылық қағидасы - бұл зерттелетін құбылыспен пайдаланылған әдістеме арасындағы сәйкестілік.

Параллельдік қағидасы - психологиялық құбылысты бейнелейтін көрсеткіштер туралы ақпараттарды жоғарылату үшін пайдаланылады.

Экстремалдық қағидасы - зерттелетін құбылыстардың неғұрлым типтік параметрлерін алу мақсатында экстремалдық ситуациялар жасау.

Референттілік қазидасы - құбылыстың маңызды сезімтал белгілерін іздеу.

Бірізділік қазидасы - зерттелетін құбылыстардың табиғаты мен фактілерді түсіндірудегі жалпылаулардың бірізділік деңгейлерін ескеру.

Әдіс - біріншіден оқыту, зерттеу, үйрету жолы, тәсілі; екіншіден табиғат заңдылықтары мен құбылыстарын, қоғамды, жалпы танымды зерттеудегі ережелер жүйесі; үшіншіден, танымда және практикада белгілі нәтижелерге жетудің тәсілі.

Әдістеме – әдісті жүзеге асыру тәсілдері мен операциялар (тізбектелуі және өзара байланысы) жиынтығы, сонымен қатар ақпаратты талдау, өңдеу және жинаудың ережелері.

“L-мәліметтер” (Life record data) – зерттеу мәліметтері адамның күнделікті өмірдегі жүріс – тұрысын тіркеу жолымен алынады.

“Q-мәліметтер” (Questionnaire data) – зерттеу мәліметтері жеке адамға сауалнама және басқа да өзіндік бағалау әдістері арқылы зерттеу жүргізу барысында алынады.

“T-мәліметтер” (objective test data) – зерттеу мәліметтері бақыланатын эксперименттік ситуацияларға ие объективті тесттер арқылы алынады.

Теория (гректің *theria* - қарау, зерттеу) - ұғымдардың жүйесі шындықтағы дәлелдемелер туралы сенімді ғылыми білімнің формасы. Ол қоғамдағы заңдылықтар мен өзара қарым-қатынастардың тұтас көрінісін береді.

Аксиома (грек. *axioma*) – сенімділік арқасында, логикалық дәлелсіз қабылданатын шынайы қағидалар;

Постулаттар (лат. *postulatum*) – пайымдаулар, олардың дұрыстығы дәлелденбесе де теория оны шынайы деп қабылдайды;

Болжам - психикалық құбылыстар арасындағы байланыстардың мәні мен сипаты, объектінің құрылымы туралы ғылыми жорамалдау болып табылады.

Сипаттау болжамы - бұл объектілердің жіктелуі (маңызды қасиеттері бойынша), құрылымдылығы (зерттелетін объектінің жекелеген элементтері арасындағы байланысы), функционалдығы (өзара әрекеттестік байланыстарының тығыздығы) туралы болжамдаулар.

Түсіндіруші болжам - зерттелетін объекті мен құбылыстардың себеп-салдарлық тәуелділіктері туралы болжамдар. Бұл болжамдар эксперименттік тексеруді қажет етеді.

Прогноздық болжам - зерттелетін объектінің даму заңдылықтары мен тенденцияларын ашып көрсетуге бағытталған болжам.

Статистикалық болжам - математикалық статистика түрінде параметрлер арасында байланысты орнатады.

Нөлдік болжам (H_0) - бұл өлшеніп отырған екі құбылыстың, параметрлердің арасында өзарабайланыстың немесе айырмашылықтың жоқтығы туралы болжам.

Альтернативті болжам (H_1) - салыстырылып отырған екі белгінің арасында өзарабайланыстың немесе жеткілікті айырмашылықтың бар болуы туралы болжам. Бұл болжамды кейде эксперименттік жұмыс болжамы деп аталады.

Концептуализация процедурасы - зерттеудің әлеуметтік тапсырыстан нақты зерттеу объектісіне ауысуы болып табылады. Концептуализация процедурасы төмендегі жағдайларды: зерттеу мәселесін, мақсатын, міндетін, объектісін, таңдау тобын негіздеу, яғни зерттеудің концептуалды сызбасын нақтылауға мүмкіндік береді.

Танымдық процедура- бұл зерттеудің ішкі міндеттерін қою мен осыған сәйкес бірқатар танымдық нәтижелерді алуға дейінгі аралықты қамтиды.

Объективтендіру процедурасы - алғашқы эмпирикалық мәліметтерді, яғни, жаңа, бастапқы мәліметтерді ғылыми-теоретикалық және қолданбалық нәтижелерге айналдырудағы кезең. Бұл процедура осы жаңа білімдердің ғылыми білімдер жүйесіндегі орнын, күнделікті өмірлік тәжірибеде пайдалану тәсілдерін анықтауға мүмкіндік береді.

Ғылыми зерттеу бағдарламасы - бұл объектіні зерттеудің әдіснамалық, әдістемелік-процедуралық негізі бейнеленетін ғылыми құжат.

Бас жиын - ғылыми-психологиялық зерттеу бағдарламасы бойынша зерттеу пәні болып табылады және территориялық, уақыттық шектерімен ажыратылған кең түрдегі объектілер жиыны.

Таңдау тобы - бас жиынның бақылау немесе тікелей зерттеу объектісіне айналатын бөлігі.

Репрезентативтілік – (француз *representati* - показательный) таңдау жиынының бас жиынының сипаттамасын көрсететін іріктеу жиынының қасиеттері.

Іріктеу бірлігі - таңдамалы жиынды іріктеудің әрбір кезеңінде алынатын бас жиынның элементтері.

Бақылау бірлігі - қалыптасқан таңдамалы жиынның статистикалық бақылауға тікелей қатысатын элементтері.

Дисперсия - бас жиын немесе іріктеу жиынының жекелеген мәндерінің орта көрсеткіштерден ауытқуы. Дисперсия неғұрлым жоғары болса, зерттеуді жалғастыру үшін, іріктеу жиынын соғұрлым көлемді болуы қажет.

Пилотажды зерттеу - зерттеудің негізгі процедуралары мен әдістеме сапаларын тексеруге арналған зерттеу.

Табиғи зерттеу (полевое исследование) - объектіні табиғи жағдайларда ақиқаттық айнымалылардың арасындағы байланыстарда зерттеу болып табылады.

Фундаменталды зерттеу - белгісіздік дәрежесі жоғары жаңа құбылыстар мен табиғат заңдарының ашылуы мен қоғамның ғылыми біліктілігін арттыру мен оларды тәжірибеде қолдануға арналған зерттеулер.

Қолданбалы зерттеу - жаңа немесе қазірдің өзінде белгілі құбылыстар мен табиғат заңдарын ары қарай жетілдіру мақсатында шыққан нәтижелерін адам мен қоғамның практикалық қызметінде пайдаланатын зерттеулер. Ол нақты тәжірибелік міндетті шешу үшін пайдалануы тиіс білімдерді алу мақсатында жүргізіледі.

Бір пәндік зерттеулер жекелеген ғылым шеңберінде жүргізілетін зерттеу.

Пәнаралық зерттеу - бірнеше ғылыми пәндер қиылысында жүргізілетін және әр ғылым саласының мамандарын қажет ететін зерттеу.

Кешендік зерттеу - ғалымдардың зерттеу үшін маңызды параметрлерінің ең көлемді шегін қамтуға ұмтылатын әдістер мен әдістемелер жүйесінің көмегімен жүргізілетін зерттеу.

Аналитикалық зерттеу - зерттейтін ақиқаттың неғұрлым маңызды қырын айқындауға бағытталған зерттеу.

Табиғи эксперимент - зерттеу объектілерін табиғи жағдайларда зерттеу.

Лабораториялық эксперимент – арнайы жабдықталған зертханаларда алынған нәтижелерді көп реттік растау үшін зерттеуге жағдай туғызу;

Констатациялық эксперимент – зерттеу объектілерін тән қандай да бір ерекшеліктердің, құбылыстардың бар екендігін дәлелдейді;

Қадағалаушы эксперимент – зерттеу объектісіне әсер ету мен әсер тиімділігі нәтижелерін қадағалау;

Қалыптастырушы эксперимент – экспериментатор арнайы әсер арқылы өзіне қажетті психикалық ерекшеліктерді (өзгерістерді) қалыптастырады.

Психологиялық өлшеу– бұл нәтижесінде психологиялық заңдар қалыптасатын психологиялық құбылыстардың сандық сипаттамасын анықтау.

Психофизикалық өлшеу- бұл физикалық стимулдар жағдайларын олардың психологиялық байланыстарымен бірге зерттеу;

Психометрикалық өлшеу– бұл индивидуалды даму динамикасының сандық анықтамаларын өлшеу және зерттеу әдісі.

Шкала – зерттелінетін объектінің белгілерін, олардың сандық жүйесін реттеу жолымен тіркеу формасы.

Шкалалау (ағылшынша Scaling- өлшеу бірлігін, масштабын анықтау) реалды құбылыстарды сандық жүйелер көмегімен үлгілеу әдісі.

Өлшеу шкалалары (латынша Scala– баспалдақ лестница) зерттеу объектісінің белгілерінің жиынын белгілі сандық жүйесін реттеу арқылы тіркеу формасы.

Ноль өлшемді шкалалау– бұл нольдік өлшемі және жалғыз мәні бар психологиялық шкалаларды құру әдісі.

Бір өлшемді шкалалау– бұл берілген психологиялық айнымалылардың барлық мәнін құрайтын психологиялық шкалаларды құру әдісі.

Көп өлшемді шкалалау– тұтас психологиялық кеңістік құрайтын, яғни бірден бірнеше психологиялық айнымалыны анықтау үшін пайдаланады.

Графикалық шкалалау – сыналушы өзінің ой – пікірін графикалық шкалада белгілейтін субъективті бағалау процедурасы.

Бақылау - зерттелетін объект туралы бастапқы ақпараттарды, оларды тікелей қабылдау және зерттеу тұрғысынан маңызды болып табылатын барлық факторларды тіркеу әдісі

Бақылаудың келісім коэффициенті. Бір мезгілде түрлі бақылаушылар арқылы алынған мәліметтердің сәйкестігін сипаттайтын көрсеткіш.

Бақылаудың тұрақтылық коэффициенті - әр кезде алынған мәліметтердің сәйкестігін сипаттайтын көрсеткіш.

Бақылаудың сенімділік коэффициенті - түрлі бақылаушылардың әр түрлі кезеңдерде алған нәтижелерінің сәйкестігін сипаттайтын көрсеткіш.

Контент-анализ - зерттеу мақсаты үшін маңызды саналатын ақпаратты алуға бағытталған құжаттарды жүйелік талдау әдісі.

Құжат - хабарларды жеткізуге және сақтауға арналған адам қолынан жасалатын деректер көзі.

Ғылыми есеп - жүргізілген зерттеудің нәтижелері жүйелі және бейнелі-көрнекті формада бейнеленетін жазбаша құжат болып табылады.

Ғылыми фактілер – бұл санамен бейнеленген ақиқат фактілері, олар ғылым тілінде, эмпирикалық пайымдаулардың тексерілген фактілер жиыны.

Ғылыми баяндама– аудиторияда оқылатын немесе мақала ретінде жарияланатын ғылыми – зерттеу мен тәжірибелік эксперимент жұмысының мазмұнын баяндайтын ғылыми құжат.

Мәліметтер– хаттамада тіркелген алғашқы әрі өңделмеген эксперимент нәтижелері.

Реферат – зерттеу тақырыбы бойынша бір не бірнеше ғылыми еңбектің қысқартылып берілген мазмұны.

Конспектiлеу– зерттеу жұмысының маңызды идеялары мен тұжырымдарына байланысты жан– жақты материалдарды мұқият қамтыған жазбалар.

Аннотациялау – кітап немесе ғылыми мақаланың жалпы мазмұны бойынша қысқаша ақпараттық деректеме жазу.

Рецензия (лат. recensio) — талдау, саралау, яғни көпшілік назарына ұсынылған жарияланымдарға (кітап, кино, өнер туындысы т.б.), әдеби шығармаларға, өнімдерге баға беру.

Инструментарий- эксперимент инструменті бақылау әдісінің барлық құралдарын: хаттама, күнделік, карточка, анкета т.б. қамтиды.

Эксперимент термині латынның «*experimentum*» (үлгі, тәжірибе) сөзінен шығып, ғылыми қалыптасқан тәжірибе ретінде түсіндіріледі. Арнайы жағдайда құбылыстарды зерттеу, бақылау, және оны қайталау кезінде де тура сондай нәтиже алуға бағытталған зерттеу әдісі.

Психологиялық эксперимент – зерттелушілердің психикалық ерекшеліктерін зерттеуге бағытталып, экспериментатормен ұйымдастырылатын зерттелуші мен экспериментатордың ортақ іс-әрекеті.

Эксперименттік ситуация - эксперимент өтетін жағдайлар мен шарттардың жиынтығы.

Эксперименттік айнымалылар - зерттелетін объект жағдайына тікелей және жанама әсер ететін бақыланатын және бақыланбайтын факторлар.

Тәуелсіз айнымалы - эксперименттік топ іс-әрекетін енгізілетін зертеуші тарапынан өзгертілетін факторлар.

Тәуелді айнымалы - тәуелсіз айнымалы әсерінен өзгеріске ұшырайтын факторлар.

Эксперимент валидтілігі - ол біз дәл қажетті қасиетті зерттеп, өлшеп жатқанымызды дәлелдеуге бағытталған эксперимент қасиеті.

Ішкі валидтілік – бұл зерттеп жатқан өзгерістердің себебі эксперименттік әсер екендігіне кепілдік беретін эксперименттің қасиеті болып табылады. Ішкі валидтілікке көз жеткізбей бірде бір экспериментке талдау жасалынбайды.

Сыртқы валидтілік – бұл алынған қорытындыны жалпылап, оларды басқа эксперименттік жағдайларға тарата алуға кепілдік беретін эксперимент қасиеті.

Плацебо эффектісі - дәрігерлерде айқындалған эффект. Ол сену және өзін -өзі иландыру механизміне негізделген. (Мұнда зерттелушілер дәрі немесе дәрігер әрекеті - оларды сауықтырады деп сенуі нәтижесінде олардың жағдайының жақсарғанын байқаған);

Хотторн эффектісі - фабрикалардағы әлеуметтік психологиялық зерттеулер жүргізу кезінде айқындалды. Психологтар жүргізген экспериментке қатысуға шақыртуды зерттелушілер өзінің тұлғасына деген ықылас ретінде бағалаған. Нәтижесінде қатысушылар зерттеуде өздерін экспериментаторлардың күтулеріне сай ұстайды.

Аудитория немесе әлеуметтік фасилитация (күшею) эффектісі - кез келген сыртқы бақылаушының қатысуы (экспериментатор немесе ассистент) зерттелушінің жүріс-тұрысын өзгертеді. Бұл эффектіні Г.Зайонц анықтаған. Бұл эффект спортсмен жарыстарында көрермендер мен дайындық кезіндегі нәтижелердің айырмашылығынан анық көрінеді.

Социометриялық әдіс - психологиялық зерттеулердегі үлкен және шағын топ мүшелерінің өзара таңдау ситуацияларын тіркеу жолымен топтағы жеке адам аралық қатынастардың құрылымын талдау мен сандық өлшеуге бағытталған әдіс болып саналады.

Социометрикалық критерий - респондентке таңдау сапасы ретінде берілетін нақты мазмұндық ситуация (реалды және болжамды) Социометрикалық критерийлер сұрақтар түрінде беріледі, оған жауаптар өзара қатынас құрылымын анықтау үшін негіз болып табылады.

Социометриялық карточка - ақпарат жинау үшін жасалатын кесте.

Социометриялық индекс - топтағы өзара қатынастары сипаттарының сандық және жеке адам статусын анықтау үшін пайдаланылатын көрсеткіш. Ол социометриялық сауалнама мәліметтері негізінде есептелінеді.

Социограмма - социометриялық сауалнама негізінде анықтаған, топ ішіндегі байланыстың графикалық бейнеленуі.

Сандық мәліметтер- зерттеу барысындағы нақты өлшеу әдістері арқылы алынған барлық сандық көрсеткіштері (зерттелушілердің жасы, тапсырма орындауға кеткен уақыт, тест нәтижелері т.б).

Сапалық мәліметтер- зерттеуге қатыстырылған таңдау тобы не оның мүшесіне тән және зерттеу үшін маңызды көрсеткіш саналатын сапалық қасиеттер. Бұл мәліметтерді өлшеу әдістері арқылы анықтау мүмкін емес, тек олардың кездесу жиілігін сандық бағалап, оның пайыздық көрсеткіштеріне қол жеткізуге болады.

Реттік мәліметтер- зерттеу барысындағы өлшеу әдістері арқылы анықталған мәліметтердің өсу не кему реті бойынша орналастыру мүмкіндігі бар көрсеткіштер.

Лимит (Lim) немесе құлаш - көрсеткіштер бойынша алынған максималды шамадан минималды шаманы алғанда шыққан айырма шама. Оны құлаш деп те атайды. $Lim = X_{max} - X_{min}$

Индикатор – объект жайлы ақпарат таситын белгілер.

Деңгей – сандық типтегі тәуелсіз өзгергіштіктің әрекетін беру тәсілі.

Еркіндік дәрежесі – статистикалық болжамдарда пайдаланатын үлестірімнің сипаттамасы.

Мәнділік деңгейі – статистикалық болжамның сенімділігін бейнелейтін математикалық статистика ұғымы.

Мән – тәуелді өзгергіштікті өлшеу бірлігі, алынған мәліметтерді өңдеудің соңғы нәтижелері.

Эмпирикалық мән – бұл арнайы статистикалық әдіс арқылы мәліметтерді өңдеу нәтижесінде алынатын мән.

Критикалық мән – зерттелушілер саны мен әр критерийдің өзіндік ерекшеліктеріне байланысты нақты есептеулерге негізделген шеткі мәндер.

Кластерлі талдау – эксперименттік мәліметтерді кластарға топтастыру әдісі.

Дисперсиялы талдау – сызықты комбинациялар түрінде берілген факторлар мен бір уақытты әрекет ететін факторлардан тәуелді бақылауды өңдеудің статистикалық әдістер жүйесі.

Регрессиялық талдау – (латынша regressio –артқа шегіну) айнымалының орталық мәнінің өздерінің бір немесе төл факторлардан тәуелділігін зерттейтін статистикалық талдау аймағы.

Корреляциялық талдау – (латынша Correlatio–арақатынас, байланыс, тәуелділік) корреляциялық қатынастармен байланысты айнымалылар арасындағы өзара тәуелділікті зерттеудің статистикалық әдістерінің жиыны.

Латенттік талдау – (латынша Latentis–жасырын, көрінбейтін) жасырын айнымалыларды (белгілерді) және олардың арасындағы ішкі құрылымдық байланыстарын айқындаудың аналитикалық–статистикалық процедураларының жиынтығы.

Факторлық талдау – жасырын белгілер мен олардың пайда болу себептері және өзара байланыстарының ішкі заңдылықтарын айқындауға мүмкіндік беретін аналитикалық әдістер жиыны.

Корреляция – реалды бақыланған мәлімет, мысалы тәуелсіз өзгергіштіктің бөлігі бір мәнімен өзара байланысы жатады.

Корреляциялық зерттеу – адамдардың индивидуалды айырмашылықтары мен олардың мінез–құлқын сипаттайтын екі өзгергіштіктің ара – қатынасын зерттеу.

Рангілік корреляция – айнымалылар мәнінің өсу реті бойынша реттелінген өзарабайланыстарын бейнелейтін корреляциялық талдау әдісі.

Корреляциялық коэффициент–екі кездейсоқ шамалардың арасындағы бағыттылық пен дәреженің статистикалық көрсеткішінің өзара байланысы.

Интеллект коэффициенті (Intelligence Quotient, IQ) - интеллект тестерінің көмегімен өлшенетін тұлғаның интеллектуалды даму деңгейінің көрсеткіші «IQ»-терминін 1912 жылы В.Штерн енгізген.

Бөлу заңы – варианттар мәні мен оларға сәйкес ықтималдықтар арасында байланыс орнататын математикалық арақатынас.

Қалыпты үлестірім заңдылығы – таңдау тобындағы шеткі мәндерге қарағанда арифметикалық ортаға жақын мәліметтердің жиі кездесуі. Ол графикалық тұрғыда қоңырау пішінді болады. Бұл үлестірім қисығы үш ғалымның: Де-Муавр (Англия,1733ж); Гаусс (Германия, 1809ж); Лаплас (Франция, 1812ж) заңдылықтарымен анықталынған.

Биномалды бөлу – берілген жағдайдың математикалық моделі.

Болжау сызығы – корреляциялы зерттеуде алынған екі өзгергіштіктің мәліметтерінің диаграммада шашырау сызығы.

Q-критерийі (Розенбаум)- екі таңдау арасындағы қандай да бір сандық өлшенген белгілер деңгейі бойынша айырмашылықты анықтау үшін қолданылатын статистикалық әдіс.

U- критерийі (Манн -Уитни) - шағын таңдаулар арасындағы айырмашылықты айқындау үшін қолданылатын статистикалық әдіс.

H- критерийі (Крускал–Уоллис) - бір мезгілде 3, 4 және одан көп таңдау тобы арасындағы қандайда бір белгілік дәрежелердің айырмашылығын бағалау үшін қолданылатын статистикалық әдіс.

S-тенденциялар критерийі (Джонкир) - 3 және одан көп таңдауларды салыстыру кезіндегі бір таңдаудан екіншіге өту жағдайындағы белгілердің өзгеру тенденцияларын айқындау үшін пайдаланылатын статистикалық әдіс.

χ^2 -**критерийі (Пирсон)** белгілердің эмпирикалық үлестірімін теоретикалық үлестіріммен салыстыру үшін және бір ғана белгінің 2 –ден кем эмпирикалық таралымын салыстыру үшін пайдаланылатын статистикалық әдіс.

r_s - **рангілік корреляциялар коэффициенті (Спирмен) критерийі** - екі белгінің не екі профильдің (иерархия) белгілерінің арасындағы корреляциялық байланыстың бағытын және күшін анықтауға арналған статистикалық әдіс.

G- белгілер критерийі - зерттелінетін белгінің жылжуының жалпы бағытын анықтау үшін пайдалынады. Ол таңдаудағы белгілік мәндердің бір өлшемнен екіншіге өтуіндегі өзгеру бағытын (жақсару, жоғарылау, күшею немесе өзгеру, төмендеу, әлсіреу) анықтауға мүмкіндік береді.

χ_r^2 - **критерийі (Фридман)** - бір таңдаудағы зерттелушілердің 3 немесе одан көп жағдайларда өлшенген көрсеткіштерін салыстыру үшін пайдаланылады.

L- тенденциялар критерийі (Пейдж) - бір таңдаудағы зерттелушілердің 3 немесе одан көп жағдайларда өлшенген көрсеткіштерін салыстыру үшін арналған статистикалық әдіс.

λ - **критерийі (Колмогоров–Смирнов)** – теориялық және эмпирикалық немесе екі эмпирикалық таралымды өзара салыстыру үшін пайдаланылатын статистикалық әдіс.

φ^* - **критерийі (Фишер)** - зерттелушінің қызықтыратын әсердің кездесу жиілігі бойынша 2 топты салыстыру үшін пайдаланылады.

m - **Биномиалды критерийі** - қандай да бір әсердің кездесу жиілігінің теоретикалық немесе берілген жиіліктегі эмпирикалық кездесу жиілігімен салыстыру үшін пайдаланылатын статистикалық әдіс.

T- критерийі (Вилкоксон) - бір таңдаудағы зерттелушілердің екі түрлі жағдайда өлшенген көрсеткіштерін салыстыру үшін қолданылатын статистикалық әдіс.

ҚОСЫМША 1

Тестік нормаларды құру мен олардың репрезентативтілігін тексеру алгоритмі
(А.А., Бодалев, В.А.Столин бойынша)

№	Жұмыс мазмұны
1	Тест қолдануға тиісті бас жиыннан стандарттық іріктеу тобын қалыптастыру (кездейсоқ немесе қандай да бір өлшем бойынша стратификациялық жолымен таңдау) тобындағы әрбір зерттелушіге аз

	уақыт ішінде тест жүргізу.
2	Таңдалған бір мәнділік интервалын есепке ала отырып, «шикі» баллдарды топтастыру. Интервал W/m биіктігімен анықталады. Мұндағы $W = X_{\max} - X_{\min}$ - құлаш, m – бір мәнділік интервалдар саны.
3	Тестік баллдардың таралу жиілігін кесте және сәйкес гистограммалармен куммуляттар графигін құру.
4	Орталық және стандарттық ауытқу мәселелерін және компьютер көмегімен ассиметрия мен эксцессті есептеу. Ассиметрия және эксцес мәнділігі туралы болжамды тексеру, тексеру нәтижелерін үлестірім қисығының визуалдық талдаумен салыстыру.
5	Колмогоров критерийінің көмегімен үлестірімнің біреуінің қалыптылығын тексеру немесе стандарттық шкалаға ауыстыру арқылы процентильді қалыпқа келтіру, сондай-ақ түзулік стандарттау және олардың нәтижелерін салыстыру.
6	Егер қалыптылық шеттетілсе (сәйкес келмесе) онда таңдауды екі кездейсоқ топқа бөліп үлестірімнің тұрақтылығын тексеру. Шартты топ үшін қалыпқа келтірілген баллдармен тұтас таңдаудың баллдарымен сәйкес келуі қалыпқа келтірілген шкаланың тұрақтылығын көрсетеді.
7	Колмогоров критерийінің көмегімен үлестірімнің берілген популяциялық белгіге (жыныс, мамандық т.б) қатысты біртектілігін тексеру жеке және толық таңдау тобы үшін куммуляттар мен гистограммалар графигін құру. Маңызды айырмашылықтар болса, таңдауды әртекті таңдау тобына бөлу.
8	Процентилдік және қалыпты тестік нормалардың кестесін құру. әртекті таңдау – топтар болған жағдайда әр топтың өз кестесі болуы керек.
9	Орталық мәнді анықтаудағы стандарттық қателерді есепке ала отырып, ($P < 0,01$ дәрежесінде) сенімділік интервалдары үшін шеткі нүктелерді (жоғарғы және төменгі) анықтау.
10	Алынған үлестірім конфигурацияларын қандай да бір тесті шешудің жорамалдық механизмін есепке ала отырып талқылау.
11	Теріс нәтижелер алынған жағдайда кең көлемді таңдауда зерттеуді жүзеге асыру немесе бұл тесті пайдалану жоспарынан бас тарту.

ҚОСЫМША 2

Психодиагностикалық әдістемелерге қойылатын талаптар

(А.А., Бодалев, В.А.Столин бойынша)

№	Өлшеу әдістері	Эксперттік әдістер
1	Әдістеменің мақсаты, пәні, пайдаланатын аймағы айқын болуы керек.	Әдістеменің мақсаты, пәні, пайдаланған аймағы айқын болу керек. Пайдаланған нұсқаумен

		эксперттерден талап етілетін біліктілікпен, тәуелсіз бағалауды алу үшін олардың жеткілікті саны қамтамасыз етілуі тиіс.
2	Жүргізу процедурасы бір мәнді алгоритімде берілуі тиіс. (арнайы психологиялық білімі жоқ, лаборантқа не ЭВМ өңдеуге жарамды болу үшін).	Нұсқау эксперименттердің бір мәнділігіне сай арнайы сынаудан өту керек (текст, сурет, аудио және видео т.б)
3	Өңдеу процедурасына есептеудің статистикалық негізделген әдстері мен тестік баллдардың стандартизациясын қосу керек. Тестік баллдар нәтижесіндегі тұжырымдар (диагностикалық пікір) олардың статистикалық сенімділігінің ықтималдық деңгейінің нұсқауымен сүйемелденуі тиіс.	Нәтижелерді өңдеу процедурасы аралық кезеңдердің құжаттандыруын қамтамасыз ету керек. Бұл соңғы нәтижені басқа эксперттің тексеруіне мүмкіндік тудырады.
4	Тестік шкалалардың репрезентативтілігі, сенімділігі, валидтілігі тексерілуі тиіс. Басқа өңдеушілер мен пайдаланушыларға өз аймағында стандартты зерттеу жүргізу және өңдеу мүмкіндігі болуы қажет.	Пайдаланушы – өңдеуші мәліметтерінің эталондық жиынында эксперттік кемшіліктің өлшеуі бойынша зерттеуді қайталау мүмкіндігіне ие болу керек.
5	Өзіндік есепке негізделген процедура сенімсіз хаттамалардан автоматты түрде шеттетуге мүмкіндік беретін сенімділік бақылауының құралдарымен қамтамасыз етілуі тиіс	Бас ұйым пайдаланушыларды даярлау мен қайта даярлауды қамтамасыз ете отырып, мәліметтер қорын жасау қажет.
6	Бас әдістемелік ұйым тест бойынша жиналған мәліметтер қорын жасап және әдістемелердің барлық ережелерінің мерзімдік түзетуін жүргізу қажет.	

ҚОСЫМША 3

Психологиялық әдістемелерді пайдаланушыларға қойылатын талаптар (А.А., Бодалев, В.А.Столин бойынша)

№	Пайдаланушы- психолог	Пайдаланушы - психолог емес
---	-----------------------	-----------------------------

1	<p>Психологиялық диагностиканың жалпы теориялық-әдіснамалық қағидаларын білуі және тәжірибеде қолдануы тиіс, дифференциалды психометрика негіздерін білуі тиіс, психодиагностика бойынша ағымдағы әдістемелік әдебиеттерді бақылауы берілген аймақта пайдаланылатын әдістемедердің жеке кітапханасы мен картотекасын жүргізуі тиіс.</p>	<p>Алға қойған міндеттерді шешу үшін қолдануы мүмкін әдістемелер туралы осы тәжірибелік салада жұмыс жасайтын психологтармен алдын-ала ақылдасып кеңес алу керек. Аттестацияланған әдістемелер болған жағдайда тек сол әдістемелерді пайдалану керек.</p>
2	<p>Психолог тест нәтижесінде қабылданған шешімдерге жауап береді және олардың әдістеменің болжамдық валидтілігі мен репрезентативтілігіне сәйкестігін қамтамасыз етеді. Ол қандай да бір тестің шектеулер мен таныс емес кәсіби біліктілігі төмен адамдар жіберетін қателер мүмкіндігін ескереді.</p>	<p>Егер психологтар әдістемені дұрыс пайдалану үшін арнайы даярлық немесе жалпы психологиялық диагностика негіздерін білу қажет екендігін ескертсе пайдаланушы</p> <p>а) басқа әдістеме таңдауы тиіс; б) арнайы даярлықтан өтуі тиіс; в) психологты қатыстыруы; г) психодиагностикалық зерт теу жүргізуден бас тартуы тиіс.</p>
3	<p>Психолог жай пайдаланушы мен салыстырғанда психодиагностикалық зерттеу жүргізуге кәсіби этикалық қағидаларға сәйкес хаттамаларды пайдалануға құқықтары бойынша біршама артықшылыққа ие. Психолог стандартталған және стандартталмаған әдістемелерді, сондай-ақ тәуелсіз эксперименттік бағалау әдістерін қатар қолдана отырып диагностика сенімділігінің қажетті деңгейін қамтамасыз етеді.</p>	<p>«п әдістемелерге» - рұқсат алған пайдаланушы автоматты түрде кәсіби құпияның барлық талаптарын сақтау бойынша міндеттемелерді орындауға тиіс болады.</p>
4	<p>Психолог зерттеу бағдарламасына әдістеме іріктеу кезінде субъективті алдын-ала сенім бағалауларына емес диагностиканың максималды өнімділігі, яғни жоғары сенімділік пен төменгі талаптарын жетекшілікке алады.</p>	<p>Пайдаланушы зерттелушіге қатысты барлық этикалық ережелерді сақтайды және ол да психологиялық сияқты зерттелушінің сеніміне қиянат жасауға құқы жоқ және зерттелушіге алынған ақпараттың пайдалануы туралы ескерту міндетті.</p>
5	<p>Психолог әдістемелерді пайдаланумен қатар, берілген аймақтағы әдістемені пайдалану тиімділігі туралы жиналған мәліметтерді талдай отырып ғылыми әдістемелік жұмыс жүргізеді.</p>	<p>Пайдаланушы жоғары кәсіби эксперттік әдістерді жүргізуді талап ететін әрі валидтілік пен сенімділіктің қажетті көрсеткіштерін қамтамасыз ете алмайтын әдістемелерді пайдалана алмайды.</p>
6	<p>Психолог зерттеудің стандартты әдістерін жүргізу үшін барлық талаптардың ұқыпты сақтауын қамтамасыз етеді. Баллдарды санау интерпретациялық жорамалдау әдістеме көрсеткіштермен сәйкестігі қатал сақталады. Психологтың белгілі кезеңде қабылданған әдістемені пайдаланудың стандарттарымен</p>	<p>Пайдаланушы процедуралық және этикалық ережелерді сақтауда психологқа көмектеседі, әдістемелердің дұрыс емес пайдаланушының алдын-алу шараларын қарастырады.</p>

	ауытқуға құқы жоқ. Әдістемені пайдалану туралы ұсыныс тарды әдістемелік кеңеске бағыттайды және олардың кезекті қаралымда есепке алуын талап ете алады.	
7	Психолог тұлғалық сенім негізінде зерттелушіден алынған психодиагностикалық ақпараттың құпиялығын қамтамасыз етеді. Психолог зерттелушіні оның нәтижелерін «кім?» және «не үшін?» пайдаланатынын міндетті түрде ескертеді. Оның психологиялық диагностика негізінде қандай шешім шығарылуы мүмкін екендігін зерттелушіден жасыруға құқы жоқ.	
8	Психолог кәсіби құпияны сақтайды. Психологиялық диагностикалық тәжірибе жүргізуге уәкілділігі жоқ адамдарға нұсқаулық құпияның жарияламауы мүмкін. Зерттелушілер алдында психодиагностикалық әдістеменің валидтілігіне негізделген құпияны ашпайды.	
9	Психолог міндетті түрде ықтималды болжаммен қатар альтернативті диагностикалық болжамды қарастырады.	
10	Психолог өзі байқаған психодиагностика қағидаларының бұзылу (процедуралық және этикалық) жағдайлары туралы психологтар қоғамының орталық және аймақтық ұйымдарына хабарлауы тиіс.	

ҚОСЫМША 4

Кесте 1

Q-Розенбаум критерийінің $p \leq 0,05$ және $p \leq 0,01$ статистикалық мәнділік деңгейлері үшін шеткі мәндері (Гублер Е.В., Генкин А.А., 1973)

n_1	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
n_2	p=0,05															
11	6															
12	6	6														
13	6	6	6													
14	7	7	6	6												
15	7	7	6	6	6											
16	8	7	7	7	6	6										
17	7	7	7	7	7	7	7									
18	7	7	7	7	7	7	7	7								
19	7	7	7	7	7	7	7	7	7							
20	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7						
21	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7					
22	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7				
23	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7			
24	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7		
25	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	
26	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7
	p=0.01															
11	9															
12	9	9														
13	9	9	9													
14	9	9	9	9												
15	9	9	9	9	9											
16	9	9	9	9	9	9										
17	10	9	9	9	9	9	9									
18	10	10	9	9	9	9	9	9								
19	10	10	10	9	9	9	9	9	9							
20	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9						
21	11	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9					
22	11	11	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9				
23	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9			
24	12	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9		
25	12	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	
26	12	12	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9

Кесте 2

U- Манна-Уитни критерийінің $p \leq 0,05$ және $p \leq 0,01$ статистикалық мәнділік деңгейлері үшін шеткі мәндері (Гублер Е.В., Генкин А.А., 1973)

n_1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

n_2	p=0,05																		
3	-	0																	
4	-	0	1																
5	0	1	2	4															
6	0	2	3	5	7														
7	0	2	4	6	8	11													
8	1	3	5	8	10	13	15												
9	1	4	6	9	12	15	18	21											
10	1	4	7	11	14	17	20	24	27										
11	1	5	8	12	16	19	23	27	31	34									
12	2	5	9	13	17	21	26	30	34	38	42								
13	2	6	10	15	19	24	28	33	37	42	47	51							
14	3	7	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61						
15	3	7	12	18	23	28	33	39	44	50	55	61	66	72-					
16	3	8	14	19	25	30	36	42	48	54	60	65	71	77	83				
17	3	9	15	20	26	33	39	45	51	57	64	70	77	83	89	96			
18	4	9	16	22	28	35	41	48	55	61	68	75	82	88	95	102	109		
19	4	10	17	23	30	37	44	51	58	65	72	80	87	94	101	109	116	123	
20	4	11	18	25	32	39	47	54	62	69	77	84	92	100	107	115	123	130	138

	p=0.01																		
5	-	-	0	1															
6	-	-	1	2	3														
7	-	0	1	3	4	6													
8	-	0	2	4	6	7	9												
9	-	1	3	5	7	9	11	14											
10	-	1	3	6	8	11	13	16	19										
11	-	1	4	7	9	12	15	18	22	25									
12	-	2	5	8	11	14	17	21	24	28	31								
13	0	2	5	9	12	16	20	23	27	31	35	39							
14	0	2		10	13	17	22	26	30	34	38	43	47						
15	0	3	7	11	15	19	24	28	33	37	42	47	51	56					
16	0	3	7	12	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66				
17	0	4	8	13	18	23	28	33	38	44	49	55	60	66	71	77			
18	0	4	9	14	19	24	30	36	41	47	53	59	65	70	76	82	88		
19	1	4	9	15	20	26	32	38	44	50	56	63	69	75	82	88	94	101	
20	1	5	10	16	22	28	34	40	47	53	60	67	73	80	87	93	100	107	114

Кесте 2. Жалғасы

n_1	22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40																		
n_2	p=0,05																		
21																			
22	171																		

23	180	189																	
24	188	198	207																
25	197	207	217	227															
26	206	216	226	237	247														
27	214	225	236	247	258	268													
28	223	234	245	257	268	279	291												
29	232	243	255	267	278	290	302	314											
30	240	252	265	277	289	301	313	326	338										
31	249	261	274	287	299	312	325	337	350	363									
32	258	271	284	297	310	323	336	349	362	375	389								
33	266	280	293	307	320	334	347	361	374	388	402	415							
34	275	289	303	317	331	345	359	373	387	401	415	429	443						
35	284	298	312	327	341	356	370	385	399	413	428	442	457	471					
36	292	307	322	337	352	367	381	396	411	426	441	456	471	486	501				
37	301	316	332	347	362	378	393	408	424	439	454	470	485	501	516	531			
38	310	325	341	357	373	388	404	420	436	452	467	483	499	515	531	547	563		
39	318	335	351	367	383	399	416	432	448	464	481	497	513	530	546	562	579	595	
40	327	344	360	377	394	410	427	444	460	477	494	511	527	544	561	578	594	611	628

$\rho=0.01$

21																			
22	142																		
23	150	158																	
24	154	166	174																
25	165	174	183	192															
26	173	182	191	201	210														
27	180	190	200	209	219	229													
28	188	198	208	218	229	239	249												
29	196	206	217	227	238	249	259	270											
30	203	214	225	236	247	258	270	281	292										
31	211	223	234	245	257	268	280	291	303	314									
32	219	231	242	254	266	278	290	302	314	326	338								
33	227	239	251	263	276	288	300	313	325	337	350	362							
34	234	247	260	272	285	298	311	323	336	349	362	375	387						
35	242	255	268	281	294	308	321	334	347	360	374	387	413	413					
36	250	263	277	290	304	318	331	345	358	372	386	399	413	427	440				
37	258	271	285	299	313	327	341	355	370	384	398	412	426	440	454	468			
38	265	280	294	308	323	337	352	366	381	395	410	424	439	453	468	482	497		
39	273	288	303	317	332	347	362	377	392	407	422	437	452	467	482	497	512	527	
40	281	296	311	326	342	357	372	388	403	418	434	449	465	480	495	511	526	542	557

Кесте 2. Жалғасы

n_1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
n_2	$\rho=0.05$																				
41	40	55	70	86	102	118	135	151	168	184	201	218	234	251	268	285	302	319			
42	41	56	72	88	105	121	138	155	172	189	206	223	240	258	275	292	310	327			

43	42	58	74	91	107	124	142	159	176	194	211	229	247	264	282	300	318	335
44	43	59	76	93	110	128	145	163	181	199	216	235	253	271	289	307	325	344
45	44	61	78	95	113	131	149	167	185	203	222	240	259	277	296	315	333	352
46	45	62	80	97	115	134	152	171	189	208	227	246	265	284	303	322	341	360
47	46	64	81	100	118	137	156	175	194	213	232	251	271	290	310	329	349	369
48	47	65	83	102	121	140	159	178	198	218	237	257	277	297	317	337	357	377
49	48	66	85	104	123	143	163	182	202	222	243	263	283	303	324	344	365	385
50	49	68	87	106	126	146	166	186	207	227	248	268	289	310	331	352	372	393
51	50	69	89	109	129	149	170	190	211	232	253	274	295	316	338	359	380	402
52	51	71	91	111	131	152	173	194	215	237	258	280	301	323	345	366	388	410
53	52	72	92	113	134	155	177	198	220	241	263	285	307	329	352	374	396	418
54	53	74	94	115	137	158	180	202	224	246	269	291	313	336	359	381	404	427
55	54	75	%	118	139	161	184	206	228	251	274	297	319	342	365	389	412	435
56	55	76	98	120	142	164	187	210	233	256	279	302	326	349	372	396	420	443
57	57	78	100	122	145	167	191	214	237	261	284	308	332	355	379	403	427	451
58	58	79	102	124	147	171	194	218	241	265	289	314	338	362	386	411	435	460
59	59	81	103	127	150	174	198	222	246	270	295	319	344	369	393	418	443	468
60	60	82	105	129	153	177	201	225	250	275	300	325	350	375	400	426	451	476

$\rho = 0.01$

41	23	36	49	63	77	91	106	121	136	151	166	181	196	211	227	242	258	273
42	23	37	50	65	79	94	109	124	139	155	170	186	201	217	233	249	265	280
43	24	38	52	66	81	96	112	127	143	159	175	190	207	223	239	255	271	288
44	25	39	53	68	83	99	115	130	146	163	179	195	212	228	245	262	278	295
45	25	40	54	70	85	101	117	134	150	167	183	200	217	234	251	268	285	303
46	26	41	56	71	87	104	120	137	154	171	188	205	222	240	257	275	292	310
47	27	42	57	73	90	106	123	140	157	175	192	210	228	245	263	281	299	317
48	27	43	58	75	92	109	126	143	161	179	197	215	233	251	269	288	306	325
49	28	44	60	77	94	111	129	147	165	183	201	220	238	257	276	294	313	332
50	29	45	61	78	96	114	132	150	168	187	206	225	244	263	282	301	320	339
51	29	46	63	80	98	116	135	153	172	191	210	229	249	268	288	307	327	347
52	30	47	64	82	100	119	137	157	176	195	215	234	254	274	294	314	334	354
53	31	48	65	83	102	121	140	160	179	199	219	239	259	280	300	320	341	361
54	31	49	67	85	104	114	143	163	183	203	224	244	265	285	306	327	348	369
55	32	50	68	87	106	126	146	166	187	207	228	249	270	291	312	333	355	376
56	33	51	69	89	108	129	149	177	190	211	233	254	275	297	318	340	362	384
57	33	52	71	90	111	131	152	173	194	215	237	259	281	302	324	347	369	391
58	34	53	72	92	113	133	155	176	198	220	242	264	286	308	331	353	376	398
59	34	54	73	94	115	136	158	179	201	224	246	268	291	314	337	360	383	406
60	35	55	75	96	117	138	160	183	205	228	250	273	296	320	343	366	390	413

Кесте 2. Жалгасы

n_1	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
n_2	$p=0,05$																		
41	336	353	370	387	404	421	438	456	473	490	507	524	541	559	576	593	610	628	645
42	345	362	380	397	415	432	450	467	485	503	520	538	556	573	591	609	626	644	662

43	353	371	389	407	425	443	461	479	497	515	533	552	570	588	606	624	642	660	679
44	362	380	399	417	436	454	473	491	510	528	547	565	584	602	621	640	658	677	695
45	371	390	408	427	446	465	484	503	522	541	560	579	598	617	636	655	674	693	712
46	380	399	418	437	457	476	495	515	534	554	573	593	612	631	651	670	690	709	729
47	388	408	428	447	467	487	507	527	547	566	586	606	626	646	666	686	706	726	746
48	397	417	437	458	478	498	518	539	559	579	600	620	640	661	681	701	722	742	763
49	406	426	447	468	488	509	530	550	571	592	613	634	654	675	696	717	738	759	780
50	414	435	457	478	499	520	541	562	583	605	626	647	669	690	711	732	754	775	796
51	423	445	466	488	509	531	553	574	596	618	639	661	683	704	726	748	770	791	813
52	432	454	476	498	520	542	564	586	608	630	652	675	697	719	741	763	786	808	830
53	441	463	485	508	530	553	575	598	620	643	666	688	711	734	756	779	802	824	847
54	449	472	495	518	541	564	587	610	633	656	679	702	725	748	771	794	818	841	864
55	458	481	505	528	551	575	598	622	645	669	692	716	739	763	786	810	834	857	881
56	467	491	514	538	562	586	610	634	657	681	705	729	753	777	801	825	850	874	898
57	476	500	524	548	572	597	621	645	670	694	719	743	768	792	816	841	865	890	915
58	484	509	534	558	583	608	633	657	682	707	732	757	782	807	832	856	881	906	931
59	493	518	543	568	594	619	644	669	694	720	745	770	796	821	847	872	897	923	948
60	502	527	553	578	604	630	655	681	707	733	758	784	810	836	862	888	913	939	965
p=0,01																			
41	289	304	320	336	351	367	383	398	414	430	446	462	477	493	509	525	541	557	573
42	296	312	328	345	361	377	393	409	425	442	458	474	490	507	523	539	556	572	588
43	304	321	337	354	370	387	403	420	437	453	470	487	503	520	537	553	570	587	604
44	312	329	346	363	380	397	414	431	448	465	482	499	516	533	550	568	585	602	619
45	320	337	354	372	389	407	424	441	459	476	494	511	529	547	564	582	599	617	635
46	328	345	363	381	399	416	434	452	470	488	506	524	542	560	578	596	614	632	650
47	335	353	372	390	408	426	445	463	481	500	518	536	555	573	592	610	629	647	666
48	343	362	380	399	418	436	455	474	492	511	530	549	568	587	606	625	643	662	681
49	351	370	389	408	427	446	465	484	504	523	542	561	581	600	619	639	658	678	697
50	359	378	398	417	437	456	476	495	515	535	554	574	594	613	633	653	673	693	713
51	366	386	406	426	446	466	486	506	526	546	566	587	607	627	647	667	688	708	728
52	374	395	415	435	456	476	496	517	537	558	578	599	620	640	661	682	702	723	744
53	382	403	423	444	465	486	507	528	549	570	591	612	633	654	675	696	717	738	759
54	390	411	432	453	475	496	517	538	560	581	603	624	646	667	689	710	732	753	775
55	398	419	441	462	484	506	527	549	571	593	615	637	659	680	702	724	746	768	790
56	405	427	449	471	494	516	538	560	582	605	627	649	671	694	716	738	761	784	806
57	413	436	458	481	503	526	548	571	593	616	639	662	684	707	730	753	776	799	822
58	421	444	467	490	513	536	559	582	605	628	651	674	697	721	744	767	790	814	837
59	429	452	475	499	522	545	569	592	616	640	663	687	710	734	758	781	805	829	853
60	437	460	484	508	532	555	579	603	627	651	675	699	723	747	772	796	820	844	868

Кесте 2. Соңы

n 1	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
"2	p-0,01																			
41	662																			

42	679	697																		
43	697	715	733																	
44	714	733	751	770																
45	731	750	769	789	808															
46	749	768	768	807	827	846														
47	766	786	806	826	846	866	886													
48	783	804	824	845	865	886	906	927												
49	800	821	842	863	884	905	926	947	968											
50	818	839	861	882	903	925	946	968	989	1010										
51	835	857	879	901	922	944	966	988	101	1032	1054									
52	852	875	897	919	942	964	986	100	103	1053	1076	109								
53	870	893	915	938	961	934	100	102	105	1075	1098	112	114							
54	887	910	934	957	980	100	102	105	107	1096	1119	114	116	118						
55	904	928	952	975	999	102	104	107	109	1113	1141	116	118	121	1236					
56	922	946	970	994	101	104	106	109	111	1139	1163	118	121	123	1260	1284				
57	939	964	988	101	103	106	108	111	113	1161	1185	121	123	125	1284	1309	1333			
58	956	981	100	103	105	108	110	113	115	1182	1207	123	125	128	1308	1333	1358	138		
59	974	999	102	105	107	110	112	111	117	1204	1229	125	128	130	1331	1357	1383	140	1434	
60	991	101	104	106	109	112	114	117	119	1223	1251	127	130	132	1355	1381	1407	143	1460	1486
p-0,01																				
41	589																			
42	605	621																		
43	621	637	654																	
44	636	654	671	688																
45	652	670	688	706	723															
46	668	687	170	723	741	759														
47	684	703	722	740	759	777	796													
48	700	719	738	757	776	795	814	834												
49	716	736	755	775	794	814	833	853	872											
50	732	752	772	792	812	832	852	872	892	912										
51	748	769	789	809	830	850	870	891	911	932	952									
52	764	785	806	827	847	868	889	910	931	951	972	993								
53	780	802	823	844	865	886	908	929	950	971	993	101	103							
54	796	818	840	861	883	905	926	948	970	991	1013	103	105	107						
55	812	834	857	879	901	923	945	967	989	1011	1034	105	107	110	1122					
56	828	851	873	896	919	941	964	986	100	1031	1054	107	109	122	1145	1167				
57	844	867	890	913	936	959	982	100	105	1051	1074	109	112	114	1167	1190	1213			
58	861	884	907	931	954	978	100	102	104	1071	1095	111	114	116	1187	1213	1236	1260		
59	877	900	924	948	972	996	102	104	106	1091	1115	113	116	118	1211	1235	1259	1283	1307	
60	893	917	941	965	990	101	103	106	108	1111	1136	116	118	120	1234	1258	1282	1307	1331	1356

Кесте 3.

H-Крускал-Уоллис критерийінің таңдау тобының (n1,n2,n3) әр түрлі құрамы үшін шеткі мәндері (Greene J., D'Olivera M., 1989).

Таңдау көлемі	Таңдау көлемі	Таңдау көлемі
---------------	---------------	---------------

n ₁	n ₂	n ₃	H	p	n ₁	n ₂	n ₃	H	p	n ₁	n ₂	n ₃	H	p
2	1	1	2,7000	0,500	4	4	1	6,6667	0,010	5	4	1	6,9545	0,008
2	2	1	3,6000	0,200				6,1667	0,022				6,8400	0,011
2	2	2	4,5714	0,067				4,9667	0,048 1				4,9855	0,044
3	1	1	3,2000	0,300				4,8667	0,054				4,8600	0,056
3	2	1	4,2857	0,100				4,1667	0,082				3,9873	0,098
			3,8571	0,133				4,0667	0,102				3,9600	0,102
3	2	2	5,3572	0,029	4	4	2	7,0364	0,006	5	4	2	7,2045	0,009
			4,7143	0,048				6,8727	0,011				7,1182	0,010
			4,5000	0,067				5,4545	0,046				5,2727	0,049
			4,4643	0,105				5,2364	0,052				5,2682	0,050
3	3	1	5,1429	0,043				4,4455	0,103				4,5182	0,101
			4,5714	0,100										
			4,0000	0,129	4	4	3	7,1439	0,010	5	4	3	7,4449	0,010
3	3	2	6,2500	0,011				7,1364	0,011				7,3949	0,011
			5,3611	0,032				5,5985	0,049				5,6564	0,049
			5,3389	0,061				5,5758	0,051				5,6308	0,050
			4,5556	0,100				4,5455	0,099				4,5487	0,099
			4,2500	0,121				4,4773	0,102				4,5231	0,103
3	3	3	7,2000	0,004	4	4	4	7,6538	0,008	5	4	4	7,7604	0,009
			6,4889	0,011				5,385	0,011				7,7440	0,011
			5,6889	0,029				5,6923	0,049				5,6571	0,049
			5,6000	0,050				5,6538	0,054				5,6176	0,050
			5,0667	0,086				4,6539	0,097				4,6187	0,100
			4,6222	0,100				4,6540	0,104				4,5527	0,102
4	1	1	3,5714	0,200	5	1	1	3,8571	0,143	5	4	1	7,3091	0,009
4	2	1	4,8214	0,057	5	2	1	5,2500	0,036				6,8364	0,011
			4,5000	0,076				5,0000	0,048				5,1273	0,046
			4,0179	0,114				4,4500	0,071				4,9091	0,053
4	2	2	6,0000	0,014				4,2000	0,095				4,1091	0,086
			5,3333	0,033				4,0500	0,119				4,0364	0,105
			5,1250	0,052	5	2	2	6,5333	0,008	5	5	2	7,3385	0,010
			4,4583	0,100				6,1333	0,013				7,2692	0,010
			4,1667	0,105				5,1600	0,034				5,3385	0,047
4	3	1	5,8333	0,021				5,0400	0,056				5,2462	0,051
			5,2083	0,050				4,3733	0,090				4,6231	0,097
			5,0000	0,057				4,2933	0,122				4,5077	0,100
			4,0556	0,093	5	3	1	6,4000	0,012	5	5	3	7,5780	0,010
			3,8889	0,129				4,9600	0,048				7,5429	0,010
4	3	2	6,4444	0,008				4,8711	0,052				5,7055	0,046
			6,3000	0,011				4,0178	0,095				5,6264	0,051
			5,4444	0,046				3,8400	0,123				4,5451	0,100
			5,4000	0,051	5	3	2	6,9091	0,009				4,5363	0,102
			4,5111	0,098				6,8218	0,010	5	5	4	7,8229	0,010
			4,4444	0,102				5,2509	0,049				7,7914	0,010
4	3	3	6,7455	0,010				5,1055	0,052				5,6657	0,049
			6,7091	0,013				4,6509	0,091				5,6429	0,050
			5,7909	0,046				4,4945	0,101				4,5229	0,099
			5,7273	0,050	5	3	3	7,0788	0,009				4,5200	0,101
			4,7091	0,092				6,9818	0,011	5	5	5	8,0000	0,009
			4,7000	0,101				5,6485	0,049				7,9800	0,010
								5,5152	0,051				5,7800	0,049
								4,5333	0,097				5,6600	0,051
								4,4121	0,109				4,5600	0,100
													4,5000	0,102

Кесте 4

S -Джонкир тенденциялар критерийінің таңдау тобының (с) 3-тен 6-ға дейін ($3 \leq c \leq 6$) және әр топтағы зерттелуші санының 2 –ден 10-ға дейін ($2 \leq n \leq 10$) жағдайлары үшін шеткі мәндері (Greene J., D'Olivera M., 1989)

<i>c</i>	<i>N</i>								
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>p=0,05</i>									
<i>I</i>	10	17	24	33	42	53	64	76	88
4	14	26	38	51	66	82	100	118	138
5	20	34	51	71	92	115	140	166	194
6	26	44	67	93	121	151	184	219	256
<i>p=0.01</i>									
3	-	23	32	45	59	74	90	106	124
4	20	34	50	71	92	115	140	167	195
5	26	48	72	99	129	162	197	234	274
6	34	62	94	130	170	213	260	309	361

Кесте 5

г – Белгілер критерийінің $p \leq 0,05$ және $p \leq 0,01$ статистикалық мәнділік деңгейлері үшін шеткі мәндері (Оуэн Д.Б.,1966)

<i>n</i>	<i>p</i>		<i>n</i>			<i>n</i>			<i>n</i>	<i>p</i>	
	0,05	0,01		0,05	0,01		0,05	0,01		0,05	0,01
5	0		27	8	7	49	18	15	92	37	34
6	0		28	8	7	50	18	16	94	38	55
7	0	0	29	9	7	52	19	17	96	39	36
8	1	0	30	10	8	54	20	18	98	40	57
9	1	0	31	10	8	56	21	18	100	41	37
10	1	0	52	10	8	58	22	19	110	45	42
11	2	1	53	11	9	60	23	20	120	50	46
12	2	1	34	11	9	62	24	21	130	55	51
13	3	1	35	12	10	64	24	22	140	59	55
14	3	2	56	12	10	66	25	23	150	64	60
15	3	2	37	13	10	68	26	23	160	69	64
16	4	2	38	13	11	70	27	24	170	73	69
17	4	3	59	13	11	72	28	25	180	78	73
18	5	3	40	14	12	74	29	26	190	83	78
19	5	4	41	14	12	76	30	27	200	87	83
20	5	4	42	15	13	78	31	28	220	97	92
21	6	4	45	15	13	80	32	29	240	106	101
22	6	5	44	16	13	82	35	30	260	116	110
23	7	5	45	16	14	84	32	30	280	125	120
24	7	5	46	16	14	86	34	51	300	135	129
25	7	6	47	17	15	88	35	52			
26	8	6	48	17	15	90	36	33			

Кесте 6

T - Вилкоксон критерийі $p \leq 0,05$ және $p \leq 0,01$ статистикалық мәнділік деңгейі үшін шеткі мәндері

<i>n</i>	<i>p</i>		<i>n</i>	<i>p</i>	
	0,05	0,01		0,05	0,01

5	0	-	28	130	101
6	2	-	29	140	110
7	3	0	30	151	120
8	5	1	31	163	130
9	8	3	32	175	140
10	10	5	33	187	151
И	13	7	34	200	162
12	17	9	35	213	173
13	21	12	36	227	185
14	25	15	37	241	198
15	30	19	38	256	211
16	35	23	39	271	224
17	41	27	40	286	238
18	47	32	41	302	252
19	53	37	42	319	266
20	60	43	43	336	281
21	67	49	44	353	296
22	75	55	45	371	312
23	83	62	46	389	328
24	91	69	47	407	345
25	100	76	48	426	362
26	110	84	49	446	379
27	119	92	50	466	397

Кесте - 7

Спирменнің r_s - рангілік корреляциялар коэффициенті критерийінің $p \leq 0,05$ және $p \leq 0,01$ статистикалық мәнділік деңгейлері үшін шеткі мәндері

ρ			ρ			ρ		
n	0,05	0,01	V	0,05	0,01	V	0,05	0,01
5	0,94	-	17	0,48	0,62	29	0,37	0,48
6	0,85	-	18	0,47	0,60	30	0,36	0,47
7	0,78	0,94	19	0,46	0,58	31	0,36	0,46
8	0,72	0,88	20	0,45	0,57	32	0,36	0,45
9	0,68	0,83	21	0,44	0,56	33	0,34	0,45
10	0,64	0,79	22	0,43	0,54	34	0,34	0,44
11	0,61	0,76	23	0,42	0,53	35	0,33	0,43
12	0,58	0,73	24	0,41	0,52	36	0,33	0,43
13	0,56	0,70	25	0,41	0,51	37	0,33	0,43
14	0,54	0,68	26	0,40	0,50	38	0,32	0,41
15	0,52	0,66	27	0,39	0,49	39	0,32	0,41
16	0,50	0,64	28	0,38	0,48	40	0,31	0,40

Кесте 8-А

χ^2_{Γ} -Фридман критерийінің таңдау тобының $s=3$ және әр топтағы зерттелуші санының 2 –ден 9-ға дейін ($2 \leq n \leq 9$) жағдайлары үшін шеткі мәндері (Greene J., D'Olivera M., 1989)

n=2	n=3	n=4	n=5
-----	-----	-----	-----

X_r	p	X_r	p	X_r	p	X_r	p
0	1,000	0,000	1,000	0,0	1,000	0,0	1,000
1	0,833	0,667	0,944	0,5	0,931	0,4	0,954
3	0,500	2,000	0,528	1,5	0,653	1,2	0,691
4	0,167	2,667	0,361	2,0	0,431	1,6	0,522
		4,667	0,194	3,5	0,273	2,8	0,367
		6,000	0,028	4,5	0,125	3,6	0,182
				6,0	0,069	4,8	0,124
				6,5	0,042	5,2	0,093
				8,0	0,0046	6,4	0,039
						7,6	0,024
						8,4	0,0085
						10,0	0,00077
$n=6$		$n=7$		$n=8$		$n=9$	
X_r	p	X_r	p	X_r	p	X_r	p
0,00	1,000	0,000	1,000	0,00	1,000	0,000	1,000
0,33	0,956	0,236	0,964	0,25	0,967	0,222	0,971
1,00	0,740	0,857	0,768	0,75	0,794	0,667	0,814
1,33	0,570	1,143	0,620	1,00	0,654	0,889	0,865
2,33	0,430	2,000	0,486	1,75	0,531	1,556	0,569
3,00	0,252	2,571	0,305	2,25	0,355	2,000	0,398
4,00	0,184	3,429	0,237	3,00	0,285	2,667	0,328
4,33	0,142	3,714	0,192	3,25	0,236	2,889	0,278
5,33	0,072	4,571	0,112	4,00	0,149	3,556	0,187
6,33	0,052	5,429	0,085	4,75	0,120	4,222	0,154
7,00	0,029	6,000	0,052	5,25	0,079	4,667	0,107
8,33	0,012	7,143	0,027	6,25	0,047	5,556	0,069
9,00	0,0081	7,714	0,021	6,75	0,038	6,000	0,057
9,33	0,0055	8,000	0,016	7,00	0,030	6,222	0,048
10,33	0,0017	8,857	0,0084	7,75	0,018	6,889	0,031
12,00	0,00013	10,286	0,0036	9,00	0,0099	8,000	0,019
		10,571	0,0027	9,25	0,0080	8,222	0,016
		11,143	0,0012	9,75	0,0048	8,667	0,010
		12,286	0,00032	10,75	0,0024	9,556	0,0060
		14,000	0,000021	12,00	0,0011	10,667	0,0035
				12,25	0,00086	10,889	0,0029
				13,00	0,00026	11,556	0,0013
				14,25	0,000061	12,667	0,00066
				16,00	0,0000036	13,556	0,00035
						14,000	0,00020
						14,222	0,000097
						14,889	0,000054
						16,222	0,000011
						18,000	0,0000006

Кесме 8-Б

X^2_r -Фридман критерийі таңдау тобының $s=4$ және әр топтағы зерттелуші санының ($2 \leq n \leq 4$) жағдайлары үшін шеткі мәндері (Greene J., D'Olivera M., 1989)

$n=2$	$n=3$	$n=4$	$n=5$
-------	-------	-------	-------

X_r	p	X_r	p	X_r	p	X_r	p
0.0	1.000	0.0	1.000	0.0	1.000	5,7	0,141
0.6	0,958	0.6	0,958	0,3	0,992	6,0	0,105
1.2	0,834	1.0	0,910	0.6	0,928	6.3	0,094
1.8	0,792	1.8	0,727	0,9	0,900	6,6	0,077
2,4	0,625	2.2	0,603	1.2	0,800	6,9	0,068
3.0	0,542	2.6	0,524	1.5	0,754	7.2	0,054
3.6	0,458	3.4	0,446	1.8	0,677	7.5	0,052
4.2	0,375	3.8	0,342	2.1	0,649	7.8	0,036
4.8	0,208	4.2	0,300	2.4	0,524	8,1	0,033
5.4	0,167	5.0	0,207	2.7	0,508	8,4	0,019
6,0	0,042	5.4	0,175	3.0	0,432	8,7	0,014
		5,8	0,148	3.3	0,389	9,3	0,012
		6,6	0,075	3.6	0,355	9,6	0,0069
		7.0	0,054	3.9	0,324	9,9	0,0062
		7.4	0,033	4,5	0,242	10,2	0,0027
		8.2	0,017	4.8	0,200	10,8	0,0016
		9,0	0,0017	5.1	0,190	11,1	0,00094
				5.4	0,158	12,0	0,000072

Кесте -9

L – Пейдж критерийінің таңдау шарттары ($3 \leq c \leq 6$) және зерттелуші саны ($2 \leq n \leq 12$) жағдайлары үшін шеткі мәндері (Green J., D' Oliver M., 1989)

	с (шарттар саны)
--	------------------

n	3	4	5	6	p
2	—	—	109	178	0.001
	—	60	106	173	0.01.
	28	58	103	166	0.05
3	—	89	160	260	0.001
	42	87	155	252	0,01
	41	84	150	244	0.05
4	56	117	210	341	0.001
	55	114	204	331	0.01
	54	111	197	321	0,05
5	70	145	259	420	0,001
	68	141	251	409	0.01
	66	137	244	397	0,05
6	83	172	307	499	0,001
	81	167	299	486	0,01
	79	163	291	474	0,05
7	96	198	355	577	0.001
	93	193	346	563	0,01
	91	189	338	550	0,05
8	109	225	403	655	0.001
	106	220	393	640	0,01
	104	214	384	625	0,05
9	121	252	451	733	0,001
	119	246	441	717	0.01
	116	240	431	701	0,05
10	134	278	499	811	0,001
	131	272	487	793	0.01
	128	266	477	777	0,05
11	147	305	546	888	0,001
	144	298	534	869	0,01
	141	292	523	852	0,05
12	160	331	593	965	0.001
	156	324	581	946	0,01
	153	317	570	928	0.05

Кесте - 10

χ^2 - критерийінің V-түрлі еркіндік дәрежесі кезіндегі $p \leq 0,05$ және $p \leq 0,01$ статистикалық мәнділік деңгейлері үшін шеткі мәндері

ρ			ρ			ρ		
V	0,05	0,01	V	0,05	0,01	V	0,05	0,01
1	3,841	6,635	35	49,802	57,342	69	89,39	99,227
2	5,991	9,210	36	50,993	58,619	70	90,631	100,425
3	7,815	11,345	37	52,192	59,892	71	91,670	101,621
4	9,468	13,277	38	53,384	61,162	72	92,308	102,816
5	11,070	15,086	39	54,572	62,423	73	93,945	104,010
6	12,592	16,812	40	55,758	63,691	74	95,081	105,202
7	14,067	18,475	41	56,942	64,950	75	96,217	106,393
8	15,507	20,090	42	58,124	66,206	76	97,351	107 582
9	16,919	21,666	43	59,304	67,459	77	98,484	108,771
10	18,307	23,209	44	60,481	68,709	78	99,617	109,958
11	19,675	24,725	45	61,656	69,957	79	100,749	111,144
12	21,026	26,217	46	62,830	71,201	80	101,879	112,329
13	22,362	27,688	47	64,001	72,443	81	103,010	113,512
14	23,685	29,141	48	65,171	73,683	82	104,139	114,695
15	24,996	30,573	49	66,339	74,919	83	105,267	115,376
16	26,296	32,000	50	67,505	76,154	84	106,395	117,057
17	27,567	33,409	51	68,669	77,336	85	107,522	118,236
13	28,869	34,805	52	69,832	78,616	86	108,648	119,414
19	30,144	36,191	53	70,993	79,343	87	109,773	120,591
20	31,410	37,566	54	72,153	81,069	83	110,398	121,767
21	32,671	38,932	55	73,311	82,292	89	112,022	122,942
22	33,924	40,289	56	74 468	83,513	90	113,145	124,116
23	35,172	41 638	57	75,624	84,733	91	114,263	125,289
24	36,415	42,980	58	76,778	85,950	92	115,390	126,462
23	37,652	44,314	59	77,931	87,166	93	116,511	127,633
26	38, 885	45,642	60	79,082	88,379	94	117,632	123,803
27	40,113	46,963	61	80,232	89,591	95	118,752	129,973
28	41,337	43,278	62	81,381	90,802	96	119,871	131,141
29	42,557	49,588	63	82,529	92,010	97	120,990	132,309
30	43,773	50,892	64	83,675	93,217	98	122,108	133,476
31	44,985	52,191	65	84,321	94,422	99	123,225	134,642
32	46,194	53,486	66	85,965	95,626	100	124, 342	135, 807
33	47,400	54,776	67	87,108	96,828			
34	48,602	56,061	68	88,250	98,028			

Кесте - 11

λ -Колмогоров–Смирнов критерийінің эмпирикалық үлестірімді теориялық үлестіріммен ($n > 50$)

немесе екі эмпирикалық үлестірімді өзара салыстырудағы ($n > 50$) статистикалық мәнділік деңгейлері үшін шеткі мәндері (Митропольский Л.К., 1971).

λ	λ - соңғы ондық белгі									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ρ - ондық белгі («0» түсірілген)									
0.3	99999	99998	99995	99991	99983	99970	99949	99917	99872	99807
0,4	99719	99603	99452	99262	99027	98741	98400	97998	97532	96998
0,5	96394	95719	94969	94147	93250	92282	91242	90134	88960	87724
0,6	86428	85077	83678	82225	80732	79201	77636	76042	74422	72781
0.7	71124	69453	67774	66089	64402	62717	61036	59363	57700	56050
0.8	54414	52796	51197	49619	48003	46532	45026	43545	42093	40668
0.9	39273	37907	36571	35266	33992	32748	31536	30356	29206	28087
1.0	27000	25943	24917	23922	22957	22021	21114	20236	19387	18566
1,1	17772	17005	16264	15550	14861	14196	13556	12939	12345	11774
1,2	11225	10697	10190	09703	09235	08787	08357	07944	07550	07171
1,3	06809	06463	06132	05815	05513	05224	04949	04686	04435	04196
1,4	03968	03751	03545	03348	03162	02984	02815	02655	02503	02359
1,5	02222	02092	01969	01852	01742	01638	01539	01446	01357	01274
1,6	01195	01121	01051	00985	00922	00864	00808	00756	00707	00661
1,7	00618	00377	00539	00503	00469	00438	00408	00380	00354	00333
1,8	00307	00285	00265	00247	00229	00213	00198	00186	00170	00153
1,9	00146	00136	00126	00116	00108	00100	00092	00085	00079	00073
2,0	00067	00062	00057	00053	00048	00045	00041	00038	00035	00032
2,1	00030	00027	00025	00023	00021	00019	00018	00016	00015	00014
2,2	00013	00011	00010	00010	00009	00008	00007	00007	00006	00006
2,3	00005	00005	00004	00004	00004	00003	00003	00003	00002	00002
2,4	00002	0000	0000	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001

φ -Фишер бұрышының түрлі пайыздық үлестегі биіктігі үшін $\varphi=2*\arcsin \sqrt{p}$ мәнділік деңгейлері үшін шеткі мәндері (Урбах В.Ю. 1964)

% үлес	%, - соңғы ондық белгі									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	$\varphi=2*\arcsin \sqrt{p}$ мәні									
0,0	0,000	0,020	0,028	0,035	0,040	0,045	0,049	0,053	0,057	0,060
0,1	0,063	0,066	0,069	0,072	0,075	0,077	0,080	0,082	0,085	0,087
0,2	0,089	0,092	0,094	0,096	0,098	0,100	0,102	0,104	0,106	0,108
0,3	0,110	0,111	0,113	0,115	0,117	0,118	0,120	0,122	0,123	0,125
0,4	0,127	0,128	0,130	0,131	0,133	0,134	0,136	0,137	0,139	0,140
0,5	0,142	0,143	0,144	0,146	0,147	0,148	0,150	0,151	0,153	0,154
0,6	0,155	0,156	0,158	0,159	0,160	0,161	0,163	0,164	0,165	0,166
0,7	0,168	0,169	0,170	0,171	0,172	0,173	0,175	0,176	0,177	0,178
0,8	0,179	0,180	0,182	0,183	0,184	0,185	0,186	0,187	0,188	0,189
0,9	0,190	0,191	0,192	0,193	0,194	0,195	0,196	0,197	0,198	0,199
1	0,200	0,210	0,220	0,229	0,237	0,246	0,254	0,262	0,269	0,277
2	0,284	0,291	0,298	0,304	0,311	0,318	0,324	0,330	0,336	0,342
3	0,34	0,354	0,360	0,365	0,371	0,376	0,382	0,387	0,392	0,398
4	0,403	0,408	0,413	0,418	0,423	0,428	0,432	0,437	0,442	0,446
5	0,451	0,456	0,460	0,465	0,469	0,473	0,478	0,482	0,486	0,491
6	0,495	0,499	0,503	0,507	0,512	0,516	0,520	0,524	0,528	0,532
7	0,53	0,539	0,543	0,547	0,551	0,555	0,559	0,562	0,566	0,570
8	0,57	0,577	0,581	0,584	0,588	0,592	0,595	0,599	0,602	0,606
9	0,609	0,613	0,616	0,620	0,623	0,627	0,630	0,633	0,637	0,640
10	0,64	0,647	0,650	0,653	0,657	0,660	0,663	0,666	0,670	0,673
11	0,676	0,679	0,682	0,686	0,689	0,692	0,695	0,698	0,701	0,704
12	0,707	0,711	0,714	0,717	0,720	0,723	0,726	0,729	0,732	0,735
13	0,738	0,741	0,744	0,747	0,750	0,752	0,755	0,758	0,761	0,764
14	0,767	0,770	0,773	0,776	0,778	0,781	0,784	0,787	0,790	0,793
15	0,795	0,798	0,801	0,804	0,807	0,809	0,812	0,815	0,818	0,820
16	0,823	0,826	0,828	0,831	0,834	0,837	0,839	0,842	0,845	0,847
17	0,850	0,853	0,855	0,858	0,861	0,863	0,866	0,868	0,871	0,874
18	0,876	0,879	0,881	0,884	0,887	0,889	0,892	0,894	0,897	0,900
19	0,902	0,905	0,907	0,910	0,912	0,915	0,917	0,920	0,922	0,925
20	0,927	0,930	0,932	0,935	0,937	0,940	0,942	0,945	0,947	0,950
21	0,952	0,955	0,957	0,959	0,962	0,964	0,967	0,969	0,972	0,974
22	0,976	0,979	0,981	0,984	0,986	0,988	0,991	0,993	0,996	0,998
23	1,000	1,003	1,005	1,007	1,010	1,012	1,015	1,017	1,019	1,022
24	1,024	1,026	1,029	1,031	1,033	1,036	1,038	1,040	1,043	1,045
25	1,047	1,050	1,052	1,054	1,056	1,059	1,061	1,063	1,066	1,068
26	1,070	1,072	1,075	1,077	1,079	1,082	1,084	1,086	1,088	1,091
27	1,093	1,095	1,097	1,100	1,102	1,104	1,106	1,109	1,111	1,113
28	1,115	1,117	1,120	1,122	1,124	1,126	1,129	1,131	1,133	1,135
29	1,137	1,140	1,142	1,144	1,146	1,148	1,151	1,153	1,155	1,157
30	1,159	1,161	1,164	1,166	1,168	1,170	1,172	1,174	1,177	1,179

Кесте - 12. Жалғасы

% үлес	%, - соңғы ондық белгі									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	$\varphi = 2 * \arcsin \sqrt{\rho}$ мәні									
31	1,182	1,183	1,185	1,187	1,190	1,192	1,194	1,196	1,198	1,200
32	1,203	1,205	1,207	1,209	1,211	1,213	1,215	1,217	1,220	1,222
33	1,224	1,226	1,228	1,230	1,232	1,234	1,237	1,239	1,241	1,243
34	1,245	1,247	1,249	1,251	1,254	1,256	1,258	1,260	1,262	1,264
35	1,266	1,268	1,270	1,272	1,274	1,277	1,279	1,281	1,283	1,285
36	1,287	1,289	1,291	1,293	1,295	1,297	1,299	1,302	1,304	1,306
37	1,308	1,310	1,312	1,314	1,316	1,318	1,320	1,322	1,324	1,326
38	1,328	1,330	1,333	1,335	1,337	1,339	1,341	1,343	1,345	1,347
39	1,349	1,351	1,353	1,355	1,357	1,359	1,361	1,363	1,365	1,367
40	1,369	1,371	1,374	1,376	1,378	1,380	1,382	1,384	1,386	1,388
41	1,390	1,392	1,394	1,396	1,398	1,400	1,402	1,404	1,406	1,408
42	1,410	1,412	1,414	1,416	1,418	1,420	1,422	1,424	1,426	1,428
43	1,430	1,432	1,434	1,436	1,438	1,440	1,442	1,444	1,446	1,448
44	1,451	1,453	1,455	1,457	1,459	1,461	1,463	1,465	1,467	1,469
45	1,471	1,473	1,475	1,477	1,479	1,481	1,483	1,485	1,487	1,489
46	1,491	1,493	1,495	1,497	1,499	1,501	1,503	1,505	1,507	1,509
47	1,511	1,513	1,515	1,517	1,519	1,521	1,523	1,525	1,527	1,529
48	1,531	1,533	1,535	1,537	1,539	1,541	1,543	1,545	1,547	1,549
49	1,551	1,553	1,555	1,557	1,559	1,561	1,563	1,565	1,567	1,569
50	1,571	1,573	1,575	1,577	1,579	1,581	1,583	1,585	1,587	1,589
51	1,591	1,593	1,595	1,597	1,599	1,601	1,603	1,605	1,607	1,609
52	1,611	1,613	1,615	1,617	1,619	1,621	1,623	1,625	1,627	1,629
53	1,631	1,633	1,635	1,637	1,639	1,641	1,643	1,645	1,647	1,649
54	1,651	1,653	1,655	1,657	1,659	1,661	1,663	1,665	1,667	1,669
55	1,671	1,673	1,675	1,677	1,679	1,681	1,683	1,685	1,687	1,689
56	1,691	1,693	1,695	1,697	1,699	1,701	1,703	1,705	1,707	1,709
57	1,711	1,713	1,715	1,717	1,719	1,721	1,723	1,725	1,727	1,729
58	1,731	1,734	1,736	1,738	1,740	1,742	1,744	1,746	1,748	1,750
59	1,752	1,754	1,756	1,758	1,760	1,762	1,764	1,766	1,768	1,770
60	1,772	1,774	1,776	1,778	1,780	1,782	1,784	1,786	1,789	1,791
61	1,795	1,795	1,797	1,799	1,801	1,803	1,805	1,807	1,809	1,811
62	1,813	1,815	1,817	1,819	1,821	1,823	1,826	1,828	1,830	1,832
63	1,834	1,836	1,838	1,840	1,842	1,844	1,846	1,848	1,850	1,853
64	1,855	1,857	1,859	1,861	1,863	1,865	1,867	1,869	1,871	1,873
65	1,875	1,878	1,880	1,882	1,884	1,886	1,888	1,890	1,892	1,894
66	1,897	1,899	1,901	1,903	1,905	1,907	1,909	1,911	1,913	1,916
67	1,918	1,920	1,922	1,924	1,926	1,928	1,930	1,933	1,935	1,937
68	1,939	1,941	1,943	1,946	1,948	1,950	1,952	1,954	1,956	1,958
69	1,961	1,963	1,965	1,967	1,969	1,971	1,974	1,976	1,978	1,980
70	1,982	1,984	1,987	1,989	1,991	1,993	1,995	1,998	2,000	2,002
71	2,004	2,006	2,009	2,011	2,013	2,015	2,018	2,020	2,022	2,024
72	2,026	2,029	2,031	2,033	2,035	2,038	2,040	2,042	2,044	2,047
73	2,049	2,051	2,053	2,056	2,058	2,060	2,062	2,065	2,067	2,069
74	2,071	2,074	2,076	2,078	2,081	2,083	2,085	2,087	2,090	2,092
75	2,094	2,097	2,099	2,101	2,104	2,106	2,108	2,111	2,113	2,115
76	2,118	2,120	2,122	2,125	2,127	2,129	2,132	2,134	2,136	2,139
77	2,141	2,144	2,146	2,148	2,151	2,153	2,156	2,158	2,160	2,163
78	2,165	2,168	2,170	2,172	2,175	2,177	2,180	2,182	2,185	2,187
79	2,190	2,192	2,194	2,197	2,199	2,202	2,204	2,207	2,209	2,212
80	2,214	2,217	2,219	2,222	2,224	2,227	2,229	2,231	2,234	2,237

Кесте - 12. Жалғасы

% үлес	%, - соңғы ондық белгі									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	$\varphi=2*\arcsin \sqrt{p}$ мәні									
81	2.240	2.242	2.245	2.247	2.250	2.252	2.255	2.258	2.260	2.263
82	2.265	2.268	2.271	2.273	2.276	? 278	2.281	2.284	2.286	2.289
83	2.292	2.294	2.297	2.300	2.302	2.305	2.303	2.310	2.315	2.316
84	2.319	2.321	2.324	2.327	2.330	2.332	2.335	2.333	2.3 Я	2.343
85	2.346	2.349	2.352	2.355	2.357	2.360	2.363	2.366	2.369	2.372
86	2.375	2.377	2.380	2.383	2.336	2.389	2.392	2.395	2.393	2.401
87	2.404	2.407	2.410	2.413	2.416	2.419	2.422	2.425	2.423	2.431
88	2.434	2.437	2.440	2.443	2.447	2.150	2.453	2.4 56	2.459	2.462
89	2.465	2.469	2.472	2.475	2.473	2.432	2.485	2.483	2.491	2.495
90	2.493	2.501	2.505	2.508	2.512	2.515	2.518	2.522	2.525	2.529
91	2.532	2.536	2.539	2.543	2.546	7.550	2.554	2.557	2.561	2.564
92	2.568	2.572	2.575	2.579	2.583	2.537	2.591	2.594	2.598	2.602
93	2.606	2.610	2.614	2.618	2.622	2 626	2.630	2.634	2 633	2.642
94	2.647	2 651	2 655	2 659	2.664	2.663	2.673	2.677	2.681	2.636
95	2.691	2.295	2700	2 70'	2.709	2.714	2.719	2.724	2.729	2.734
96	2.739	2.744	2.749	2,754	2.760	2.765	2.771	2.776	2.732	2.788
97	2 793	2.799	2.805	2.811	2.818	2,824	2.830	2 837	2 854	2 851
98	2.858	1565	2.872	2.860	2,888	2.896	2.904	2.913	2.922	2 931
99.0	2 9 41	2942	2.943	2. 9 4 4	2.945	2,946	_2 943	2,949	2.950	2.951
99.1	2.952	2.953	2.954	2.955	2.956	2.957	2.958	2.959	2.960	2.961
99.2	2.963	2 964	2.965	2.966	2967	2.968	2.969	2.971	2.972	2.973
99.3	2.974	2 975	2.976	2.978	2.979	2.980	2 981	2.983	2.984	2985
99.4	2.987	2.988	2.989	2.990	2.992	2.993	2995	2.996	2,997	2.999
99 5	3.000	3.002	3.003	3.004	5.006	3.007	3,009	3.010	3,012	3.013
99.6	3015	3.0 17	3.018	3.020	3.022	3.023	3,025	3 027	3.028	3.030
99.7	3.032	3.034	3.036	3.038	3.040	3.041	3.044	3.046	3,043	3.050
99.3	3.052	3.054	3.057	3.059	3.062	3.064	3.067	3.069	3.072	3.075
99.9	3.078	3.082	3.085	3.089	3.093	3.097	3,101	3.107	3.113	3,122
100	3.142									

Кесте - 13

Фишер φ^* -критерийі түрлі мәндерінің статистикалық мәнділік деңгейлері үшін шеткі мәндері (Гублер Е.В. 1978)

ρ тең не аз	ρ тең немесе аз (соңғы ондық белгі)									
	0	1	2	3	4			7	8	9
0,00	2.91	2,81	2,70	2,62	2.55	2,49	2.44	2,39	2.35	
0.01	2.31	2,28	2,25	2.22	2,19	2,16	2,14	2.11	2.09	2.07
0.02	2.05	2,03	2,01	1.99	1.97	1.96	1,94	1.92	1.91	1 89
0,03	1.88	1,86	1.85	1.84	1,82	1.81	1,30	1.79	1.77	1.76
0.04	1.75	1.74	1.73	1.72	1.71	1.70	1 68	1 67	1.66	1.65
0.05	1.64	1.64	1.63	1,62	1.61	I 60	1,59	1.58	1.57	1.56
0.06	1.56	1.55	1.54	1.53	1.52	1.52	1.51	1,50	1.49	1,48
0.07	1.48	1.47	1.46	1.46	1.45	1.44	1.43	1.43	1,42	1.41
0.08	1,41	1.40	1,39	1.39	1 38	1.37	1.37	1.36	1,36	1.35
0,09	1.34	1,34	1.33	1.32	1.32	1.31	1,31	1,30	1.30	1,29
0.10	1.29									

Кесте - 14

m - Биномиалды критерийінің $\rho=0,50$, $n \leq 300$ кезіндегі статистикалық мәнділік деңгейлері үшін шеткі мәндері (Оуэн Д.В. 1966)

n	ρ		n	ρ		n	ρ		n	ρ	
	0.05	0.01		0.05	0.01		0.05	0.01		0.05	0.01
5	5	-	27	19	20	49	31	34	90	54	57
6	6	-	28	20	21	50	32	34	92	55	58
7	7	7	29	20	22	52	33	35	94	56	59
8	7	8	30	20	22	54	34	36	96	57	60
9	8	9	31	21	23	56	35	38	98	58	61
10	9	10	32	22	24	58	36	39	100	59	63
11	9	10	33	22	24	60	37	40	110	65	68
12	10	11	34	23	25	62	38	41	120	70	74
13	10	12	35	23	25	64	40	42	130	75	79
14	11	12	36	24	26	66	41	43	140	81	85
15	12	13	37	24	27	68	42	45	150	86	90
16	12	14	38	25	27	70	43	46	160	91	96
17	13	14	39	26	28	72	44	47	170	97	101
18	13	15	40	26	28	74	45	48	180	102	107
19	14	15	41	27	29	76	46	49	190	107	112
20	15	16	42	27	29	78	47	50	200	113	117
21	15	17	43	28	30	80	48	51	220	123	128
22	16	17	44	28	31	82	49	52	240	134	139
23	16	18	45	29	31	84	51	54	260	144	150
24	17	19	46	30	32	86	52	55	280	155	160
25	18	19	47	30	32	88	53	56	300	165	171
26	18	20	48	31	33						

ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Негізгі:

1. Қазақстан Республикасының «Ғылым туралы» Заңы // Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы N 407-IV Заңы// "Егемен Қазақстан" 2011 ж 25 ақпан № 59-61.
2. Волков Б.С., Волкова Н.В., Губанов А.В. Методология и методы психологического исследования. М.: Академический Проект, 2010.-382 с.

3. Загвязинский В.И., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования: Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. - М.: Изд. Центр "Академия", 2001.-208с.
4. Егоров В.В., Скибицкий Э.Г. Организация и технология научного исследования. – Новосибирск, 2006. – 426 с.
5. Мынбаева А.К. История, теория и технология научной деятельности высшей школы: Монография. - Алматы, 2010.-257 с.
6. Новиков А.М. Научно-экспериментальная работа в образовательном учреждении. – М., 2006. – 134 с.
7. Куликов Л.В. Введение в психологическое исследование.- СПб., 1994,84 с.
8. Ахметова Г.К., Пфейфер Н.Э., Бурдина Е.И. Азбука для начинающего исследователя: метод. пособие . – Павлодар, 2006.
9. Бодалев А.А., Столин В.А. Общая психодиагностика. – СПб.: Изд-во «Речь», 2004. – 440с
10. Дружинин В.Н. Экспериментальная психология: Учебник для вузов:-СПб: Питер, 2003. – 230с
11. Кэмпбелл Д. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях. М.: Прогресс, 1980. 392 с.
12. Готтсданкер Р. Основы психологического эксперимента: Учеб. пособие. Пер. с англ. М.: МГУ, 1982, 464 с.
13. Гречихин В.Г. Лекции по методике и технике социологических исследований: Учеб. пособие. М.: МГУ. 1988, 232 с.
14. Кертаева К.М., Боталова О.Б. Организация психолого-педагогических научных исследований: учебное пособие. – Павлодар, 2007. – 354 с.
15. Борытко Н.М. Методология и методы психолого-педагогических исследований: учеб. пособие для студ.высш.учеб.заведений.–М.: Издательский центр «Академия»,2008.–320с.
16. Волков Б.С. Волкова Н.В. Методы исследований в психологии. М.: Пед общество России, 1999.-146 с.
17. Лубовский Д.В. Введение в методологические основы психологии. Учебное пособие. –М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2005. -224с.
18. Куликов Л.В. Психологические исследование: методические рекомендации по проведению «Наука», - СПб. 1994. – 51с
19. Ганзен В.А., Балин В.Д. Теория и методология психологического исследования: Практическое руководство. СПб.: СПбГУ, 1991, 76 с.
20. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. -СПб: ООО «Речь», 2007. – 350с
21. Нискина Н.П. Непараметрические методы математической статистики и решение задач проверки гипотез./ Проблемы компьютеризации и статистики в прикладных науках. Сборник трудов. М.: ВНИИСИ, 1990. С. 73-89.
22. Сочивко Д.В., Якунин В.А. Математические модели в психолого-педагогических исследованиях. Учебное пособие. Л.: ЛГУ, 1988. 68 с.

Қосымша:

1. Налимов В.В., Голикова Т.Н. Логические основания планирования эксперимента. Изд. 2-е.М.:Металлургия, 1981. 152 с.
2. Соловьева Н.Н. Основы организации учебно-научной работы студента: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов. – М., 2003. – 55 с.

3. Таубаева Ш. Методология и методика педагогического исследования. Учебник. – Алматы, 2011. - 141 с.
4. Анастаси А. Психологическое тестирование. В 2-х кн. Пер. с англ. /Под ред. К.М.Гуревича, В.И.Лубовского. М., 1982.
5. Бутенко И.А. Анкетный опрос как общение социолога с респондентами: Учеб. пособие для ун-тов. М.: Высшая школа, 1989, 176 с.
6. Гайда В.К., Захаров В.П. Психологическое тестирование. Л.: ЛГУ. 1982, 101 с.
7. Готтсданкер Р. Основы психологического эксперимента: Учеб. пособие. Пер с англ. М.: МГУ, 1982. 4М с.
8. Общая психодиагностика. /Под ред. А.А.Бодалева, В.З. Столина. М., 1987, 304 с.
9. Психологическая диагностика: проблемы и исследования. / Под ред. К.М. Гуревича. М.. 1981. 232 с.
10. Семенов В.Е. Метод изучения документов в социально-психологических исследованиях. Учеб. пособие., Л.: ЛГУ. 1983, 104 с.
11. Практикум по экспериментальной и прикладной психологии: Учеб. пособие. Ред. А.А. Крылов. Л.: ЛГУ, 1990, 272 с.
12. Волков И.П. Социометрические методы в социально-психологических исследованиях. Л., 1970.
13. Айвазян С.А., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика: Основы моделирования и первичная обработка данных. - М.: Финансы и статистика, 1983, 472 с. -
14. Артемьева Е.Ю., Мартынов Е.М. Вероятностные методы в психологии. М.: МГУ, 1975, 207 с. - Изложены основы математической статистики.
15. Дэйвисон М. Многомерное шкалирование: Методы наглядного представления данных /Пер. с англ., М.: Финансы и статистика, 1988, 254 с.
16. Рунион Р. Справочник по непараметрической статистике: Современный подход. / Пер. С англ. - М.: Финансы и статистика, 1982, 198 с.
17. Суходольский Г.В. Основы математической статистики для психологов. Л.: ЛГУ, 1972, 430с.
18. Тьюки Дж. Анализ результатов наблюдений. Разведочный анализ. /Пер. с англ. Под ред. В.Ф. Писаренко. - М.: Мир, 1981, 693 с.
19. Мельников В.М., Ямпольский Л.Т. Введение в экспериментальную психологию личности. Учебное пособие. М.: Просвещение, 1985. 319 с.
20. Бутенко И.А. Анкетный опрос как общение социолога с респондентами: Учеб. пособие для ун-тов. М.: Высшая школа, 1989, 176 с.
21. Гайда В.К., Захаров В.П. Психологическое тестирование. Л.: ЛГУ, 1982, 101с.
22. Практикум по общей и экспериментальной психологии. Учеб. пособие. Ред. А.А. Крылов., Л.: ЛГУ, 1987, 255 с.
23. Артемьева Е.Ю., Мартынов Е.М. Вероятностные методы в психологии. М: МГУ, 1985. 206 с.
24. И Бурлачук Л.Ф., Морозов СМ. Словарь-справочник по математической диагностике. Киев.: Наук, Думка, 1989. 200 с.