

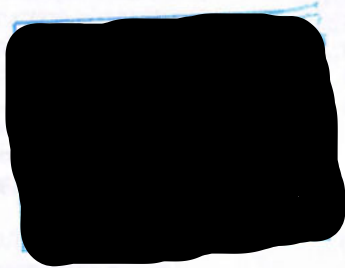
ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

---

Ә.М. Болтаева  
Н.С. Ахтаева

## ЭКСПЕРИМЕНТТІК ПСИХОЛОГИЯ

*Оқу құралы*



Алматы  
«Қазақ университеті»  
2018

ӘОЖ 159.9  
КБЖ 88.4 я 73  
Б 73

*Баспаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті  
философия және саясаттану факультетінің Ғылыми кеңесі  
және Редакциялық-баспа кеңесі шешімімен ұсынылған  
(№1 хаттама 11 қазан 2018 жыл)*

**Пікір жазғандар:**

психология ғылымдарының докторы, профессор *О.С. Саңғылбаев*  
психология ғылымдарының докторы *Д.Д. Дүйсенбеков*

**Болтаева Ә.М.**

Б 73

Эксперименттік психология: оқу құралы / Ә.М. Болтаева, Н.С. Ахтаева. – Алматы: Қазақ университеті, 2018. – 414 б.

**ISBN 978-601-04-3721-0**

Оқу құралында жалпы ғылыми таным жүйесі мен психологиядағы эксперименттік зерттеулердің теориялық негіздері, қолданбалы тәжірибелік үлгілері мен зерттеу әдістері қарастырылған. Эмпирикалық зерттеулердің нәтижелерін сандық және сапалық өңдеу мен математикалық-статистикалық талдау критерийлері және оларды пайдалану ережелері берілген.

Бұл ғылыми еңбек жоғары оқу орындары мен колледждердің психология пәнінің оқытушыларына, білім беру жүйесінде қызмет ететін психолог-практиктерге, психолог-магистранттарға, студенттерге және осы ғылым саласына қызығушылық танытатын көпшілік оқырмандарға арналған.

**ӘОЖ 159.9**  
**КБЖ 88.4 я 73**

ISBN 978-601-04-3721-0

© Болтаева Ә.М., Ахтаева Н.С., 2018  
© Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2018

# МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ.....	8
<b>I бөлім. ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДІҢ ҰҒЫМДЫҚ-КАТЕГОРИЯЛЫҚ ЖҮЙЕСІ .....</b>	<b>11</b>
I тарау. ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ .....	11
1.1. Ғылыми ойлау – таным процесінің ерекше формасы ретінде.....	11
1.2. Ғылыми зерттеудің әдіснамасы, қағидалары, әдістері.....	16
1.3. Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру әдістемесі мен бағдарламасы.....	25
1.4. Ғылыми зерттеулердегі теория және оның типтері.....	28
II тарау. ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ .....	34
2.1. Психологиялық зерттеудің түрлері мен типтері.....	34
2.2. Психологиялық зерттеу жоспары мен кезеңдері.....	37
2.3. Психологиялық нақты зерттеудің ұғымдық-категориялық жүйесі.....	39
2.4. Психологиялық зерттеудің негізгі қадамдары мен әдістері.....	44
2.5. Психологиядағы өлшеу әдістері мен тестілеу ережелері.....	50
III тарау. ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДІҢ НЕГІЗГІ ӘДІСТЕРІ .....	60
3.1. Психологиядағы зерттеу әдістерінің жіктелімі .....	60
3.2. Бақылау әдісі .....	62
3.3. Сұрақтама әдістері .....	71
3.4. Контент-анализ әдісі .....	81
3.5. Социометрия әдісі .....	85
3.6. Эксперимент әдісі .....	88
<b>II бөлім. ЭКСПЕРИМЕНТТІК ПСИХОЛОГИЯ.....</b>	<b>93</b>
I тарау. ЭКСПЕРИМЕНТ ПСИХОЛОГИЯСЫНА КІРІСПЕ .....	93
1.1. Психологиядағы эксперимент түсінігі .....	93
1.2. Психологиялық эксперимент типологиясы .....	101
1.3. Психологиялық эксперимент түрлері.....	105
1.4. Психологиялық экспериментті жоспарлау .....	110

1.5. Заманауи ғылыми пікірталастар.....	113
1.6. Адамгершілік шегінен тыс.... (дәрігер Рашердің адамдарды салқындату жөніндегі эксперименттері (Германия, 1942-1944 ж.)) .....	128
<b>II тарау. ЭКСПЕРИМЕНТ – ЗЕРТТЕУШІ МЕН СЫНАЛУШЫНЫҢ БІРЛЕСКЕН ІС-ӘРЕКЕТІ РЕТІНДЕ .....</b>	<b>138</b>
2.1. Психологиялық экспериментті ұйымдастырудың негізгі ережелері.....	138
2.2. Каузалдік қорытындыларды жүзеге асырудың эксперименттік үлгілері.....	140
2.3. Эксперимент – зерттеуші мен сыналушының өзара әрекеттестігі ретінде .....	147
2.4. Экспериментатор тұлғасы мен оның іс-әрекеті.....	149
2.5. Сыналушы тұлғасы мен оның іс-әрекеті.....	151
2.6. Эксперимент нәтижелерін бұрмалаушы қарым-қатынас қателіктері.....	152
<b>III тарау. ЭКСПЕРИМЕНТ БОЛЖАМДЫҚ-ДЕДУКТИВТІК ӘДІС РЕТІНДЕ .....</b>	<b>158</b>
3.1. Психологиялық эксперименттегі әр түрлі деңгейлік болжамдар қатынасы .....	158
3.2. Психологиялық экспериментте тексерілетін болжамдар жүйесі .....	161
3.3. Психологиялық зерттеу болжамы және оның жіктелуі.....	165
3.4. Эксперименттік статистикалық болжам түрлері.....	168
3.5. Эксперименттік мәліметтер негізінде қорытындыны ассиметриялау .....	170
<b>IV тарау. ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТЕГІ АЙНЫМАЛЫЛАР.....</b>	<b>174</b>
4.1. Тәуелсіз айнымалыны басқару және эксперименттік әсер.....	174
4.2. Тәуелсіз айнымалылар деңгейлерін беру жоспары.....	177
4.3. «Жағдайлық» және «тұлғалық» айнымалылар.....	179
4.4. Қосымша және кешенді айнымалылар.....	182
4.5. Экспериментте айнымалыларды таңдау туралы шешімдер .....	185
4.6. Эксперименттік айнымалылар типін бақылау түрлері.....	192
<b>V тарау. ЭКСПЕРИМЕНТТІК ӘСЕРДІ АНЫҚТАУ .....</b>	<b>199</b>
5.1. Интражекелік жоспарлар кезіндегі эксперименттік әсерлер .....	199
5.2. Топаралық жоспар кезіндегі эксперименттік әсер.....	203

5.3.	Айнымалыларды өлшеу эксперименттік әсерді анықтау шарты ретінде.....	205
5.4.	Айнымалыларды реконструкциялаудың негіздері.....	207
5.5.	Эксперименттік тәуелділікті саңдық ұсыну .....	211
5.6.	Байланыс шамаларын (коварияция мен корреляция) колдану негізінде эксперименттік әсерді анықтау .....	214
<b>VI тарау. ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТИҢ ВАЛИДТІЛІГІ.....</b>		
	ВАЛИДТІЛІГІ.....	217
6.1.	Жоспарлау эксперименттің валидтілігін жоғарылату құралы ретінде.....	217
6.2.	Психологиялық экспериментті бағалау кезіндегі валидтілік түрлері .....	218
6.3.	Лабораториялық эксперименттегі валидтілікті бағалау ерекшелігі .....	223
6.4.	Мазмұнды және үстірт жоспарлаудың компоненттері ...	224
6.5.	Эксперимент типіне байланысты қорыту мен статистикалық шешім тәуелділігі .....	226
<b>VII тарау. ЭКСПЕРИМЕНТТІК ЗЕРТТЕУЛЕРДІҢ ЖОСПАРЛАРЫ ....</b>		
7.1.	Эксперименттік зерттеудің стратегиялық жоспарлары ...	229
7.2.	Эксперименттік жоспардың қағидалары мен түрлері .....	230
7.3.	Экспериментті жоспарлау принциптері .....	239
7.4.	Зерттеудің топаралық сызбалары .....	241
7.5.	Интражекелік эксперименттік сызбалар .....	242
7.6.	Эксперименттік топтар құрамын бақылау .....	244
<b>VIII тарау. ФАКТОРЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТ .....</b>		
8.1.	Факторлық эксперименттегі жоспарлар мен айнымалылар .....	247
8.2.	Факторлық экспериментте тексерілетін болжамдардың ерекшеліктері .....	250
8.3.	Факторлардың өзара әрекеттесу түрлері.....	251
8.4.	Үштен артық тәуелсіз айнымалылар бар жоспарлар .....	253
8.5.	Факторлық эксперименттер және мәліметтерді ұсынудың факторлық сызбалары.....	255
<b>IX тарау. КОРРЕЛЯЦИЯЛЫҚ БАҒЫТ ЖӘНЕ ЭКСПЕРИМЕНТТІК ЗЕРТТЕУ .....</b>		
9.1.	Корреляциялық болжамдар – айнымалылар арасындағы байланыс туралы болжам ретінде.....	258
9.2.	Корреляциялық байланыстың теория негізінде бағытталуы туралы жорамалдар. ....	265

9.3.	Корреляциялық бағыт және байланыстың статистикалық шамаларын пайдалану .....	274
9.4.	Корреляциялық зерттеулердің жоспарлары .....	282
9.5.	Корреляциялық тәуелділіктерді орнату .....	290
<b>X тарау.</b>	<b>ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДЕГІ КВАЗИЭКСПЕРИМЕНТТІК БАҒЫТ .....</b>	<b>296</b>
10.1.	Квазиэксперименттің шектеулі формалары бар зерттеу ретіндегі жалпы сипаттамасы .....	296
10.2.	Болжамдарды квазиэксперименттік тексеруді түсінудегі әр түрлі бағыттар .....	299
10.3.	Квазиэксперименттік жоспарлар .....	306
10.4.	Корреляциялық және квазиэксперименттік зерттеулердегі статистикалық бақылау .....	318
10.5.	Post factum бақылауы .....	319
<b>III бөлім.</b>	<b>ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ МӘЛІМЕТТЕРІН МАТЕМАТИКАЛЫҚ СТАТИСТИКАЛЫҚ ӨНДЕУ .....</b>	<b>326</b>
<b>I тарау.</b>	<b>ЭМПИРИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ МӘЛІМЕТТЕРІНІҢ АЛҒАШҚЫ ӨНДЕЛУІ .....</b>	<b>326</b>
1.1.	Эмпирикалық зерттеу мәліметтері және олардың алғашқы өңделуі .....	326
1.2.	Зерттеу мәліметтерін математикалық-статистикалық өңдеу .....	329
<b>II тарау.</b>	<b>ЗЕРТТЕУ МӘЛІМЕТІНІҢ АЙЫРМАШЫЛЫҚ ДӘРЕЖЕСІН АНЫҚТАУ ӘДІСТЕРІ .....</b>	<b>335</b>
2.1.	Розенбаумның Q критерийі .....	335
2.2.	Манн-Уитнидің U критерийі .....	336
2.3.	Крускал-Уоллистің H критерийі .....	338
2.4.	Джонкирдің S тенденциялар критерийі .....	340
2.5.	Пирсонның $\chi^2$ критерийі .....	342
<b>III тарау.</b>	<b>ЗЕРТТЕУ МӘЛІМЕТТЕРІНІҢ ӨЗАРА БАЙЛАНЫС ДӘРЕЖЕСІН АНЫҚТАУ ӘДІСТЕРІ .....</b>	<b>346</b>
3.1.	Спирменнің $r_s$ -рангілік корреляциялар коэффициенті .....	347
<b>IV тарау.</b>	<b>ЗЕРТТЕУ МӘНДЕРІ ЖЫЛДЖУЛАРДЫҢ СЕНІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ ӘДІСТЕРІ .....</b>	<b>349</b>
4.1.	G белгілер критерийі .....	351
4.2.	Вилкоксоның T критерийі .....	352

4.3. Фридманнның $\chi_r^2$ критерийі .....	353
4.4. Пейдж L тенденциялар критерийі .....	355
4.5. $\lambda$ Колмогоров-Смирнов критерийі .....	356
V тарау. КӨПФУНКЦИОНАЛДЫ СТАТИСТИКАЛЫҚ КРИТЕРИЙЛЕР .....	360
5.1. $\varphi^*$ Фишер критерийі .....	360
5.2. $m$ Биномиалды критерийі .....	362
«ЭКСПЕРИМЕНТТІК ПСИХОЛОГИЯ» ПӘНІ БОЙЫНША ЖҮРГІЗІЛЕТІН ЖҰМЫС ТҮРЛЕРІНЕ ӘДІСТЕМЕЛІК НҮСҚАУЛАР .....	366
«ЭКСПЕРИМЕНТТІК ПСИХОЛОГИЯ» ПӘНІ БОЙЫНША ЕМТИХАН СУРАҚТАРЫ .....	370
БИБЛИОГРАФИЯЛЫҚ ТІЗІМ .....	374
ГЛОССАРИЙ .....	378
ҚОСЫМША .....	395

## КІРІСПЕ

Қазіргі заман талабына сай психологияның теориялық мәселелерімен қатар тәжірибелік ғылым ретінде қолданбалық маңызы артып отыр. Эксперименттік психология – кешенді адамтану ғылымының үзілмес бөлігі ретінде толық және сапалы кәсіби білім алуды қамтамасыз ететін қолданбалы ғылым саласы. Психологиялық эксперименттің теориясы мен тәжірибесі талданудың негізі психологиялық кеңес беруде және психодиагностикалық процедуралардың жүргізілуінде жатыр, оларсыз тәжірибелік психология дамуы мүмкін емес және жаңа технологиялардың өңделуі мен игерілуі жүрмейді.

Бұл оқу құралының басылып шығуы екі мақсатты көздейді. Біріншіден, авторлардың өздері оқыған дәрістері мен бірнеше жылдық ұстаздық қызметінің жемісі әрі психолог-практик ретіндегі тәжірибе жұмысы әдісінің өзіндік мүмкіндігінің бейнесі болып табылады. Екіншіден, оқу құралын ЖОО мен колледждердегі психология пәнінің оқытушыларына және әр түрлі деңгейдегі білім беру саласында тәжірибелік зерттеу ісіне бейім студент, магистрант, практик-психологтарға, өндіріс, бизнес, басқару саласындағы психолог мамандарға көмекші құрал ретінде ұсынуға болады.

«Эксперименттік психология» пәні – магистратураның оқу жоспарына сәйкес ЖОО таңдау компоненттері бойынша профильді пәндерді құрайтын таңдалатын пәндердің бірі. Психология магистрі академиялық дәрежесін алу үшін, шығармашылық ойларын дамыту, психологиялық зерттеу нәтижелерін қазіргі психологиялық эксперименттің жаңа теориялары мен тәжірибесінің технологияларына еркін қолданудың әдіснамалық, теориялық және тәжірибелік, қолданбалы негізін оқып игеру керек.

Сондықтан кәсібилік тұрғысында ғылыми практик-психолог ретінде өз білімдерін жетілдіруде психологиялық эксперименттің теорияларын және әр түрлі әдістері мен технологияларын



менгеруге байланысты білімдерді алу маңызды және өте қажетті болып табылады.

Оқу құралының даярлануына қазіргі кезде еліміздің жастарының білім алуына қойылып отырған талаптың күшеюіне байланысты, әлеуметтік және ғылыми белсенділіктерінің артуы және ғылыми-тәжірибелік, ғылыми-әдістемелік әдебиеттердің жетіспеуі себеп болды.

Жалпы алғанда, бұл еңбектің мазмұны мен көлемі жоғары оқу орындарының оқу құралдарына қойылатын талаптарға толығымен жауап береді. Оқу құралы өзін-өзі тексеру сұрақтарымен, шығармашылық тапсырмалармен және қазіргі маңызды әдебиеттермен толық камтамасыз етілген. Осы жағдайларға байланысты бұл оқу құралының шығуы өте заңды, орынды, уақытқа, ғылыми талаптарға сай деп есептейміз.

Қазіргі уақытта Қазақстанның көптеген өндіріс, саясат, өнер, медицина орталықтарында психологтар қызмет етуде. Олар ғылыми-психологиялық зерттеу мен тәжірибелердің енгізілуінен бастап мектеп қажеттіліктерімен байланысты үздіксіз тәжірибелік қызметті атқарады. Қазір білім берудегі тәжірибелік психология ауқымының кеңеюіне қатысты көзқарасты сенімді түрде болжауға болады.

Алайда маман психологтар қашанда өздерінің жұмысы үшін нақты әдістемелік материалдардан бастап тәжірибелік психология қызметіндегі ғылыми жалпыланған принциптер, тапсырмалар, әдіс-тәсілдер, психологиялық эксперименттің теориясы мен тәжірибесін аса қажет етеді. Өкінішке орай, біздің елімізде кітаптар, оқу құралдары және қазақстандық кәсіби мектептердің дәрежесін көрсететін психологияның жұмысы жөніндегі құралдар әлі жеткіліксіз, алайда бүгінгі күнде мұндай әдебиетке сұраныс мол.

Ұсынылып отырған оқу құралы авторлардың бірнеше жылдар бойы ЖОО-дағы оқытушылық тәжірибесінде жинақтаған дәрістік материалдары мен тәжірибелік жұмыстарының тікелей нәтижесі болып табылады.

Оқу құралының қолданбалық тиімділігі – психология мамандығының магистранттары мен студенттерінің дербес эмпи-

рикалық 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 еңбек боларына сенеміз және болашақта оқу құралын жетілдіру мақсатында өзінің сын-пікірлері мен ұсыныстарын білдірген оқырмандарға алдын ала алғысымызды білдіреміз.

# I бөлім

## ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДІҢ ҰҒЫМДЫҚ КАТЕГОРИЯЛЫҚ ЖҮЙЕСІ

### I тарау

#### ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ

##### 1.1. Ғылыми ойлау – 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 өзара байланысы 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 әдіснама, теория және ғылыми құрылымдар кіреді [1].

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

*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 жүйе-

лілік 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.

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 түсініктер 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.

**Ғылыми ойлаудың нормативтері.** Өзге де ғылыми зерттеулер сияқты психологиялық эксперимент те зерттеудің қолданылған нормативтері тұрғысынан ғылымның кейбір *критерийлерін* қанағаттандыруы тиіс. Дегенмен, ең алдымен, «норматив» терминінің қолдану контексін көрсету қажет. Ғылым да мәдениет секілді нормативті, өйткені адам ойлауының операциялық және ұғымдық құрамына келтірілмейтін, тиісті саладағы білім жүйесімен жүктелмеген ойлаудың қалыптасқан әдістерін, ұғымдары мен жекеліктен үстем сызбаларын қолдануды болжайды.

Ғылымның кәсіби ойлауының нормативтері әдеттегі ойлаудан өзінің «жасандылығымен» ерекшеленеді. Бұл «жасандылық» ойлаудың кәсіби оқу барысында игерілетін *жекеліктен үстем* ойлау әдістерін зерттеушінің қолдануын білдіреді және жеке ойлауды жүйелендіру мен ортандандырудың құрылымдық қызметін атқарады. М. Ярошевскийдің пікірінше, олар ғылыми танымның категориялық регулятивтері болып табылады [2]. Дегенмен ғылыми болжамды тексеру мақсатында зерттеудің жасалуын қамтамасыз ететін танымдық іс-әрекеттің генезінде жүзеге асырылатын таным мүмкіндігін ғана береді.

Ғылымның әдіснамасында 1962 жылы тарихшы Т. Кунның кітабы жарық көрген соң «қалыпты ғылым» ұғымымен тығыз байланысты *парадигма* ұғымы бекітілді. Мұндай ғылым төңірегінде ғылыми қауымдастық *зерттеуді ұйымдастырудың*, теория және оның тәжірибелік қолданысын, қажетті құралдарын қамтитын дәстүрлі *моделін* ұстанатын танымдық іс-әрекеттің мінсіз субъектісі ретінде көрінеді. Ғылыми зерттеудің қалыптасқан бұл тәжірибесі парадигма ұғымымен сипатталады. Ғылымның даму тарихы, Т. Кун бойынша, ғылыми білімнің дамуын парадигмалардың алмасуы ретінде бейнелейді [3]. 1930 жылдары жаратылыстанудағы эксперименттік әдістің дамуы жөнінде классикалық тұжырымдау жұмысын жазған К. Поппердің пікірінше, қабылданған парадигма төңірегінде ғана ойлайтын және әрекеттенуші «қарапайым» ғалым, қажет түрде догматик болып шығады. Шынайы ғалым әдетте өзінің жұмыс істейтін орнында парадигманың шегіне деген сыншылдығын сақтайды және қалаған кезінде әрдайым ол шектен шыға алады.

Сонымен, ғылыми болжамдарды тексеру кезіндегі танымдық іс-әрекеттің нақты формаларын ұйымдастыру зерттеушінің қалыптасқан парадигмаға бағдарлануын да, егер бұрынғы сызбалар зерттелініп отырған нақтылықтың бәсекелестік түсіндірулерін салыстыруға жол бермесе, басқа, әлдеқайда ауқымды шекке шығу мүмкіндігін де қамтиды. Логикалық ойтұжырымдардың формалары сияқты, зерттеулік парадигмалар ғалымның нақты іс-әрекетінде әр түрлі деңгейде жүзеге асырылуы мүмкін. Парадигмалы аспект эксперименттік зерттеу құрылымын талқылаудағы мазмұнды аспектіден маңыздырақ бола алмайды.

Жеке психологиялық зерттеуді ұйымдастырғанда парадигма емес, ғылыми болжамды тексерудің нақты әдістемелік тәсілі жүзеге асырылады. Психологиялық әдістер зерттелінетін субъективті нақтылыққа деген түрлі танымдық қатынаспен, мәліметтерді жинау тәсілдерімен және оларды тексерілетін болжамдармен салыстыру нормативтерімен ерекшеленеді.

Психологиялық болжамдарды эксперименттік тексерудің ережелері өз алдына дербес, яғни мазмұнды түсіндірмелерді

шартты түрде қарастыруы мүмкін, бірақ нақты зерттеуде бұл ережелер оны қалыптастыру мен мазмұнды шешімдер қабылдау логикасының «мінсіз» нүктелерін береді. Сондықтан да әрі қарай эксперименттік психология туралы емес, *болжамдарды эксперименттік тексеру нормативтері туралы* айтылады.

Бұл нормативтер эксперименттік әдістің өзге де ғылымдағы жетістіктерінің және оның психологиялық нақтылықты теориялық реконструкциялаудың көпжақтылығымен ерекшеленетін психологиялық білімге қатысты бейімделу спецификасының ескерілуімен қалыптасты. Олар психологияда себептік түсіндірулерге сыни тексерулер жүргізуге мүмкіндік береді. Олардың бір психологиялық мектеп шеңберінен екіншіге алмасуы уақытша немесе парадигмалы сипатта емес, психология саласындағы эксперименттеу мүмкіндіктерін түсінуде бұрынғы позицияларынан бас тартудан тұрады.

Отандық психологияда ғылыми ойлауды түсіну оның әлеуметтік мәні, мәденилігі, құрылымдық ерекшелігі және даму көздері туралы түсініктермен байланысты. Ғылыми түсініктер, олардың ерекшеліктерін Л.С. Выготскийдің сипаттау критерийлеріне сәйкес [4], тұрмыстағы түсініктерден олардың тұрмыстық тәжірибеден туындамайтынымен, жекеліктен үстем тәжірибені меңгеруінен игерілетінімен, қандай да бір жүйеде берілгендігімен және оларды түбегейлі анықтау үшін өзара байланыстарды болжайтынымен ерекшеленеді. Олардың құрылымдарын меңгеру «жақын даму» аймағын бейнелейді. Ол адамның жеке тәжірибесінде меңгерілуі мүмкін, алайда ойлаудың бастапқы кезеңінде формальді берілген ғылыми түсініктерге, жүйелі ұйымдастыру тұрғысында жалпылыққа жол береді.

Кез келген нормативті меңгеру адамның танымдық іс-әрекетті ұйымдастыру бағытында қалыптасқан нормативтерді қолдануға да, жаңаларын жасауға да болатындай белгілі бір күш-жігер жұмсауын болжайды. М.К. Мамардашвилидің ойынша, таным (ғалымның кәсіби ойлауы айтылып отыр) қашан да формалармен эксперимент жүргізу (бұл осы формалардың өзі емес). Бұл контексте ғылымды оның «мәденилігі» тұрғысынан анықтау «... бұл адамның, өзіне қарағанда әлдеқайда тұтастыққа

қатысын, әдеттегі, күнделікті өмірінің бей-берекеттігінен әлемге және өзі сияқтыларға деген стихиялық қатынастан алып шығатын қандай да бір нәрсе» дегенді білдіреді [5].

**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 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 жоғарылатуға 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-құрылымдық 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 әлеуметтік құбылыс әрі білімнің түрлі салалары 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 қарай 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 тәжірибесі 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* – нақты ғылыми әдістемесі әдістер мен қағидаларының жиынтығы ретінде ғылымның белгілі бір саласында пайдаланылады.

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

*Пәнаралық деңгей* – кешенді пәнаралық ғылыми зерттеу әдіснамасы, ғылыми зерттеу логикасына сәйкес ол түрлі ғылымдардың арақатынасы болып табылады [6].

Әдіснама ғылыми зерттеу әдістері мен оның жалпы бағытын құрайтын білім мен іскерлік әдістерінің маңызды сипаттамаларын қарастырады. Ондай әдістер теориялық және эмпирикалық зерттеу кезеңдерінде тәсілдері мен әдістерін қамтуы тиіс.

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

#### **Әдіснамалық аппарат қамтиды:**

- ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жүргізу қағидаларын;
- ғылыми зерттеу әдістемелері және оның стратегиясын анықтау тәсілдерін;
- ғылыми аппарат: ғылыми зерттеулердің ұғымдық-категориялық негізін (өзектілігі, ғылыми жаңалығы, эвристикалық мәні, теориялық және тәжірибелік маңыздылығы, зерттеу мәселесі, объектісі, пәні, болжам, 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 зерттеуден салыстыру заңдылықтары ретінде ұтымды ойлаудың негізделген нақты қадамдары мен логикалық дәйектілігі нақтылықты, дәлелділікті, реттілікті талап етеді.

Логика (грекше *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; білімнің шынайы әдістерін пайдалану және т.б. Логиканың төмендегідей типтерінің көмегімен ойлау жүзеге асады: теориялық, интуитивті, тәжірибелік.

**Зерттеу маңыздылығы.** Ол теориялық және тәжірибелік сипаттарға негізделеді. Зерттеулердің *теориялық маңыздылығы* оның нәтижесінде қалыптасқан тұжырымдамалар, болжамдар, ашылған заңдылықтар, әдістер, бағыттар, көзқарастармен сипатталса, ал зерттеудің *тәжірибелік 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 тәжірибеде, 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 қағидалардың 4 деңгейін бөліп көрсетуге болады [7]:

- 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 бірін-бірі 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 категориялар 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 жалпылаудың бірізділік деңгейін 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 тәжірибеде 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 пәнінің 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 мүмкіндік беретін нақты тәсілдердің жиынтығы. Психологиялық зерттеу әдістемесі – эмпирикалық мәліметтерді жинау және жүйелеу мақсатында, нақты зерттеу аймағында арнайы әдістерді пайдалануға мүмкіндік беретін жекелеген тәсілдер жиынтығы. 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 қандай да 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 мәліметтермен салыстыруға болатын әдістемелер үшін 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.

Психологиялық әдістемелерді пайдаланушыларға қойылатын талаптар (А.А. Бодалев, В.А. Столин бойынша) [8]:

Пайдаланушы-психолог	Пайдаланушы-психолог емес
1	2
<p>Психологиялық диагностиканың жалпы теориялық-әдіснамалық қағидаларын білуі және тәжірибеде қолдануы тиіс, дифференциалды психометрика негіздерін білуі тиіс, психодиагностика бойынша ағымдағы әдістемелік әдебиеттерді қарастыру берілген аймақта пайдаланылатын әдістемелердің жеке кітапханасы мен картотекасын жүргізуі тиіс.</p>	<p>Алға қойған міндеттерді шешу үшін қолдануы мүмкін әдістемелер туралы осы тәжірибелік салада жұмыс істейтін психологтармен алдын ала ақылдасып кеңес алуы керек. Аттестацияланған әдістемелер болған жағдайда тек сол әдістемелерді пайдалану керек.</p>
<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> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) басқа әдістеме таңдауы тиіс;</li> <li>ә) арнайы даярлықтан өтуі тиіс;</li> <li>б) психологты қатыстыруы тиіс;</li> <li>в) психодиагностикалық зерттеу жүргізуден бас тартуы тиіс.</li> </ul>
<p>Психолог жай пайдаланушы мен салыстырғанда психодиагностикалық зерттеу жүргізуге кәсіби этикалық қағидаларға сәйкес хаттамаларды пайдалануға құқықтары бойынша біршама артықшылыққа ие.</p> <p>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>
<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 сыналушыға қатысты барлық этикалық ережелерді сақтайды және ол да психологиялық сияқты сыналушының сеніміне қиянат жасауға құқы жоқ және сыналушыға алынған ақпараттың пайдалануы туралы ескерту міндетті.</p>
<p>Психолог әдістемелерді пайдаланумен қатар, берілген аймақтағы әдістемені пайдалану тиімділігі туралы жиналған</p>	<p>Пайдаланушы жоғары кәсіби эксперименттік әдістерді жүргізуді талап ететін өрі валидтілік пен сенімділіктің</p>

1	2
<p>мәліметтерді талдай отырып, ғылыми әдістемелік жұмыс жүргізеді.</p>	<p>қажетті көрсеткіш терін қамтамасыз ете алмайтын әдістемелерді пайдалана алмайды.</p>
<p>Психолог зерттеудің стандартты әдістерін жүргізу үшін барлық талаптардың ұқыпты сақтауын қамтамасыз етеді. Балдарды санау интерпретациялық жорамалдау әдістеме көрсеткіштермен сәйкестігі қатал сақталады. Психологтың белгілі кезеңде қабылданған әдістемені пайдаланудың стандарттарымен ауытқуға құқы жоқ. Әдістемені пайдалану туралы ұсыныстарды әдістемелік кеңеске бағыттайды және олардың кезекті қаралымда есепке алуын талап ете алады.</p>	<p>Пайдаланушы процедуралық және этикалық ережелерді сақтауда психологқа көмектеседі, әдістемелердің дұрыс емес пайдаланушының алдын алу шараларын қарастырады.</p>
<p>Психолог тұлғалық сенім негізінде сыналушыдан алынған психодиагностикалық ақпараттың құпиялығын қамтамасыз етеді. Психолог сыналушының нәтижелерін «кім?» және «не үшін?» пайдаланатынын міндетті түрде ескертеді. Оның психологиялық диагностика негізінде қандай шешім шығарылуы мүмкін екендігін сыналушыдан жасыруға құқы жоқ.</p>	
<p>Психолог кәсіби құпияны сақтайды. Психологиялық диагностикалық тәжірибе жүргізуге уәкілділігі жоқ адамдарға нұсқаулық құпияның жарияламауы мүмкін. Сыналушылар алдында психодиагностикалық әдістеменің валидтілігіне негізделген құпияны ашпайды.</p>	
<p>Психолог міндетті түрде ықтималды болжаммен қатар альтернативті диагностикалық болжамды қарастырады.</p>	
<p>Психолог өзі байқаған психодиагностика қағидаларының бұзылу (процедуралық және этикалық) жағдайлары туралы психологтар қоғамының орталық және аймақтық ұйымдарына хабарлауы тиіс.</p>	



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 мамандар да жүргізуі мүмкін. Сондықтан да жоғарыдағы кестеде берілген психологиялық әдістемелерді пайдаланушыларға қойылатын талаптарды орындау өз кезегінде зерттеу барысындағы әдістемелерді кәсіби білікті түрғыдан қолдануға мүмкіндік береді.

### **1.3. Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру әдістемесі мен бағдарламасы**

Ғылыми зерттеуді жүргізу шектен тыс күрделі әрі көп кезеңді процесс болып табылады. Ол терең теориялық біліммен қатар ғылыми-психологиялықтан жоғары кәсіби тәжірибелік іскерліктер мен дағдыларды талап етеді. Психолог нақты тапсырысты қолға алу, мәліметтерді жинау мен талдаудан, өңдеуден 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 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 ақпараттың сенімділік мәселесі, мәліметтердің 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 мәселесін 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-процедуралық [9].

1) *Әдіснамалық бөлімі келесі элементтерден тұрады:*

а) мәселені анықтау; зерттеу мақсаты мен міндеті айқындалады;

ә) зерттеу пәні мен объектіні анықтау;

б) негізгі түсініктерді интерпретациялау;

в) зерттеу объектісінің бастапқы жүйелік талдауы;

г) жұмыс болжамдарын қалыптастыру.

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

а) зерттеудің стратегиялық жоспары;

ә) 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.

Ғылыми зерттеулерді ұйымдастырудың әдістемелік негізі жүргізілетін жұмыстардың процедуралық табиғатына салыстырмалы түрде тәуелді. Ал ғылыми зерттеудің табыстылығы өзара байланысты концептуализация процедурасы, танымдық процедура, объективация процедурасы көрінетін зерттеудің әдістемелік қамтамасыздығына тәуелді.

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* 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-теориялық және қолданбалық нәтижелерге айналдырудағы кезең болып табылады. Бұл процедура осы жаңа білімдердің ғылыми білімдер жүйесіндегі орнын, күнделікті өмірлік тәжірибеде пайдалану тәсілдерін анықтауға мүмкіндік береді.

Сондықтан да ғылыми зерттеуді ұйымдастыру процесі құрылымдық тұрғыдан алғанда түрлі саладағы, бірақ өзара тығыз байланысты 3 процедураның бірізділігін құрайды.

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 сияқты бірізділікті қамтиды.

Психологиялық зерттеулер көбіне қолданбалы 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 істеу мәдениетін 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.

#### 1.4. Ғылыми зерттеулердегі теория және оның типтері

*Эмпирикалық тәуелділіктер мен теориялық талдауды салыстыру мәселесі.* Жалпылаудың түрлі деңгейіндегі теориялар. Білім жүйелерін жіктеу, түрлі деңгейдегі теориялар және ғылыми болжамдардың эмпирикалық тексеру жолының жақындығы мен алыстығы жайлы куәландыратын деңгейлерін атап көрсету туралы түсінік, ғылыми ойлау әдіснамасындағы эксперименттік психология үшін маңызды бағыттардың бірі болып отыр. Ақиқаттығы немесе жалғандығы алғашында белгісіз пайымдаулар ретіндегі, бірақ эмпирикалық тексерудің негізінде анықталуы мүмкін болжамдар «теориялар әлемі» мен «эмпириялар әлемі» арасындағы байланыстырушы буын болып табылады.

Ғылыми таным әдіснамасында жоғарғы, ортаңғы және төменгі деңгейдегі теориялар туралы түсінік қалыптасты. *Төменгі деңгей* теориясы онда ұғымдар максималды түрде *эмпирикалық жүктелген* түсіндірмелік жоспарларды қолдануды болжайды. Мысалы, әлеуметтік психологиядағы шағын топтардың динамикасын талдау тек басқа жалпылаудан өзгешеліктерді ғана емес, эмпирикалық негізде зерттелінетін нақтылықтың айырмашылығын болжайды. Дәл осының қарым-қатынас машықтарының, әлеуметтік перцепцияның, өзін-өзі бақылаудың белгілі бір шеңберіне қатысты «коммуникативті құзыреттілік» түсінігі туралы да айтуға болады. Барлық бағыттар мен даулардың (мысалы,

диаданы шағын топтарға жатқызуға бола ма сияқты) алуан түрлілігіне қарамастан эмпирикалық тәуелділікті сипаттауда болжамдық құрылымның айырмашылығы олардың эмпирикалық салыстырылуында қандай да бір бірегей күмән тудырмайды.

*Ортаңғы деңгей* теориялары болжанатын эмпирия деңгейі бар психологиялық заңдар (эмпирикалық мәліметтер) туралы жалпы немесе әмбебап пайымдауларды тікелей салыстырмайды. Олар эмпирикалық тексеруге қол жетімді және эксперименттік болжамдар түрінде болатын болжамдық ойлау нәтижелерін ұсынуға мүмкіндік береді.

### **Экскурс**

*Когнитивті психология мен әрекеттің ырақтық реттелу саласындағы зерттеулерді еске түсірейік. «Қабылдау көлемі» мен «Еске түсіру көлемі» ұғымдарын ажыратуда Г. Сперлинг жасаған жаңа әдістемесіне байланысты сыналушының қысқа мерзім ішінде тахистоскопиялық ұсыну кезінде көрген және есте сақтаған ынталандырулары туралы толық түрде емес, тек бөлігіне есеп беруі жүзеге асырылды. Сыналушыға жаңа нұсқауды қолдану негізінде ол нұсқау кезінде барлық ынталандыруларды еске түсіріп, қайтадан айтып беру санына қарағанда адам қаншалықты ынталандырулар көбірек қабылдайтыны көрсетілді. Когнитивтік процестердің моделіндегі микрoқұрылымдық талдау сызбалары үшін тартылатын болжамдық құрылымның өзгеруі эмпирияның үлгі қызмет ететін саласындағы өзгерістермен бірге болды.*

Жоғары деңгей теориялары олардың эмпирикалық нығаюына қатынас тұрғысынан ерекшеленеді. Олардың ішінен, егер К. Хольцкамптың [10] терминологиясын қолданатын болсақ, эмпирикалық тексеріске тиесілі «эмпирикалық жүктелген» болжамдарды тікелей шығаруға болмайды. Басқаша айтқанда, жалпылаудың ең жоғары деңгейдегі теориялары нәтижелер негізінде шығарылатын эмпирикалық тәуелділіктер туралы ұстанымдарға негіз бола алмайды.

Әдетте, бұл теориялар қандай да бір психологиялық мектептер дамуының әдіснамалық базисі болып табылады, мұндай

кезде бұл теориялардың танымдық ұстанымдары мен әдіснамалық негіздері эксперименттік тексеріске жатқызылмайды. Оларда қолданылған ұғымдар *категория* мәртебесін алады, яғни жалпылаудың максималды дәрежесіне ие болады. Бірақ психологиялық категорияларды философиялық категориялармен шатастыруға болмайды, өйткені философиялық жұмыстарда олар ұғымдар мен пікірлер нормативтерінің басқа жүйесінде қызмет етеді және өзге мәселелер контекстінде қарастырылып, басқа мәндерге ие болады.

Мұндай теориялар қағидаларының шынайылығын эмпирикалық сынап көру жолы едәуір ұзақ. Бұл – ортаңғы деңгей теориясы секілді өзге жалпы теориялық тезистерді жасау арқылы, олардан «эмпирикалық жүктелген» эксперименттік болжамдар шығарылуы мүмкін орталандырылған тексерулер жолы.

Психологияда жоғарғы деңгейдегі теорияға А.Н. Леонтьевтің іс-әрекет теориясын жатқызуға болады. Бұл еңбекте енгізілген *іс-әрекет пен әрекет, мақсат пен мотив* ұғымдарының арақатынасы ерекше, яғни бұл теориядағы ұғымдар арасындағы құрылымдық байланыстар, дәл сол әдіснамаға негізделетін С.Л. Рубинштейннің іс-әрекет теориясына [11] қарағанда, олардың басқаша толықтырылуын береді.

Психологиялық категориялар өзге теориялар құрылуының жалпы контекстерін береді, бұл концепциялардағы *психологиялық нақтылықты* түсінудің теориялық принциптері болжанады, дегенмен қандай да бір эмпирикалық эмпликацияларды – болжамдарды тексеру кезіндегі алынған эмпирикалық дәлелдерді салыстыруды және оларды *болжамдық құрылымдар* ретінде ұсынылған психологиялық ұғымдар жүйесі шеңберінде түсіндіруді болжайды. Осы немесе басқа бір эмпирикалық орнатылған заңдылықтарды түсіндіру қызметін атқаратын бұл ұғым-құрылымдар орташа деңгейдегі теорияға (теориялық үлгілерге) қосылуының арқасында өздерінің құрылымдық ролін жүзеге асырады.

Орташа деңгейдегі теориялар эмпирикалық зерттеуде іс-әрекеттің немесе мотивтердің қай түрі туралы сөз қозғалатындығын нақтылап қана қоймайды, сонымен қоса постулаттауға аналити-

калық бағытты қажет ететін себептік сипатты мазмұнды түсіндірулерді (мысалы, психологиялық *айнымалыларды* атап көрсету тәсілдерін жасауды) қамтиды. Осыған байланысты әр түрлі теориялық тұғырдағы зерттеушілер эмпирикалық деңгейде тәжірибелік түрде ұқсас мәселелермен шұғылданып жатқанда заттарды мұндай ереже ретінде есептеуге болады.

**Теория** (грекше *theria* – қарау, зерттеу) ұғымдардың жүйесі шындықтағы дәлелдемелер туралы сенімді ғылыми білімнің формасы, қоғамдағы заңдылықтары мен өзара қарым-қатынастардың тұтас көрінісін береді. Теория танымдық қызмет пен тәжірибенің нәтижесі 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-салдарын 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 құбылыстардың жалпы сапасын бейнелейді;
- *аксиомалар* (грекше *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*) – адамзат 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, салыстырмалы, жеке, т.б.) анықтайды;
- *пайымдаулар* (*нікір*) – 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 шеңберінде 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) [12].

#### **Өзін-өзі тексеру 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 зерттеулерді ұйымдастыру әдістемесі.
7. Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру бағдарламасы.
8. Ғылыми зерттеу процедурасы.
9. Ғылыми зерттеу бағдарламасының құрылымы мен қызметтері.
10. Ғылыми зерттеулердің негізгі қадамдары.

#### **Әдебиеттер:**

1. Қазақстан Республикасының «Ғылым туралы» заңы // Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV заңы // Егемен Қазақстан. – 2011. – 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 ЗЕРТТЕУЛЕРДІ ҰЙЫМДАСТЫРУ

### 2.1. Психологиялық зерттеудің түрлері мен типтері

Қазақстан Республикасының «Ғылым туралы» заңына сәйкес ғылыми зерттеулерге ғылыми немесе ғылыми-техникалық қызмет нәтижелеріне қол жеткізу мақсатында ғылыми зерттеу, тәжірибелік-құрылымдық және технологиялық жұмыстар шеңберінде тиісті ғылыми әдістермен және құралдармен жүзеге асыратын қолданбалы, іргелі, стратегиялық зерттеулерді жатқызуға болады [1].

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 екі негізгі мағынаға ие болған: а) сезім мүшелері арқылы сыртқы ортаны қабылдаудағы адам тәжірибесі; ә) экспериментке қарағанда, қарапайым табиғи жағдайларда жасалатын бақылау.

Алайда қазіргі уақытта ғылымда эмпирия (эмпирика) деп сезімдік тәжірибе беретіндерді ғана емес, ғылыми фактілердің, 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 парадигмасы 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.

*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 таңдау алу;
- таңдалған фактілер арасындағы қолданыстағы қарым-қатынастарды анықтау, олардың мәні бойынша фактілерді жіктеу.

*Теориялық кезең* – ғылыми фактілерді терең талдаумен байланысты ғылыми тілмен айқындалған құбылыстың мәніне енуі, сандық және сапалық түрде тұжырымдалған құбылыстарға тәжірибелік әсер ету туралы қағидалардың таңдалуы.

Ғылыми зерттеу өзінің әрбір 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, фак-

тілерді алу және бейнелеу, болжам құрау, жаңа ойлар арқылы теориялар жасап шығару және оның дәлелді жайын қалыптастыру [13].

Сондықтан да зерттеудің шартты түрде теориялық және эмпирикалық түрлерін бөліп шығарғанмен көптеген зерттеулер теориялық-эмпирикалық сипатта болады.

Бұл зерттеулер сипатына қарай:

- фундаменталды және қолданбалы;
- бір пәндік және пәнаралық;
- аналитикалық және кешендік 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 тәжірибелік 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 шеңберінде 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.

**Шеткі.** Бұл зерттеулер ғылымда бар теориялар, үлгілер, болжамдар, заңдылықтар, т.б. жоққа шығару немесе альтернативті болжамдардың бірін нақтылауға 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 зерттеуші қайта жаңғырта алатындай болуы керек.

## 2.2. Психологиялық зерттеу жоспары мен кезеңдері

**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) графигі 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.

Кез келген эмпирикалық зерттеу әрбір кезеңінде нақты эмпирикалық міндеттер шешілетін бірқатар қажетті кезеңдерді қамтиды.

**Зерттеу мақсат қоядан 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 жаңғыртуды ұйғарады.

**Келесі кезеңде** зерттеуші осы немесе ұқсас міндеттерді шешу үшін бұрын пайдаланылған әдістер мен әдістемелерді талдайды. Зерттеудің неғұрлым шығармашылық 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 [13].

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 нақтыланады немесе жарамсыз ретінде шеттетіледі. Нақтыланған теориялар негізінде жаңа тұжырымдар мен жорамалдар жасалады.

#### *Эмпирикалық зерттеу жүргізудің кезеңдері:*

1. Эмпирикалық объектілерді анықтау – таңдау тобы және популяция.
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.

*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 байла-

ныстармен зерттеу. 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.

### **2.3. Психологиялық зерттеудің ұғымдық-категориялық жүйесі**

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

1. Зерттеліп жатқан құбылысқа қатысты теориялық құрылымның толықтырылуы. Сипаттамалар мен байланыстар туралы жаңа мәліметтер зерттеу құбылысының табиғатын айқындайды, нәтижесінде білім 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 әдістері 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.

**Зерттеудің мақсаты** – бұл зерттеу барысындағы түрлі актілер мен операциялардың жүйелі реттелуінен сипатын анық-

тайтын 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: теориялық мәселелерді шешуге бағытталған зерттеулерде теориялық міндеттер *негізгі*, ал тәжірибелік міндеттер қосымша талаптар болып табылады.

**Зерттеу мәселесі.** Кез келген психологиялық зерттеудің бастапқы негізі мәселелік жайт болып табылады. Осыған орай, жалпы зерттеу мәселелері 2 түрге бөлінеді.

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

2. Ғылыми мәселе – бір жағынан, қоғамның қажеттіліктері мен оның теориялық, тәжірибелік ұйымдастырылуы арасындағы қайшылықтар, ал екінші жағынан, осы әрекеттерді жүзеге асырудың жолдары мен құралдарын білмеуден туындайды [14].

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

**Зерттеу объектісі** – бұл зерттеу бағытталатын құбылыс немесе процесс. 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 болуы керек.

**Зерттеу пәні** тікелей зерттеу жүргізу аймағы болып табылады. Қолданбалы психологиялық зерттеу пәні теориялық тұрғыдан оңай болып көрінгенімен, тәжірибеде өте күрделі. 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 кешенді жан-жақты ашу арқылы болжамдық үлгісін жасау. Зерттеудің болжамдық үлгісі концептуалды деп аталады. Сонымен қатар ғылыми психологиялық зерттеу жүргізуде оның ұғымдық және терминдік аппараты, яғни зерттеу тілін өндеудің 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 барлығына бірдей зерттеу жүргізу қиынға соғады.

Сондықтан да ғылыми мәселені зерттеу жұмысын бастама 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 аталады [15].

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);
- ә) 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 жиынының солғұрлым көлемді болуы қажет.

*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 нәтижесі мен мақсатының сай келуімен анықталады.

Психологияда ғылыми зерттеу алдында өзара байланысқан төрт міндет тұр. Зерттеушілер мінездің толық сипатталуына, түсіндірілуіне және оның болжануына қол жеткізгісі, сондай-ақ өздері жасаған (ашқан) жаңалықтарының көмегімен адамдарға көмектескісі келеді [10].

**Мінез-құлықты сипаттау.** Психологияда сипаттама жасау оқиғалардың үнемі тізбектілігін, ынталандыру немесе сыртқы факторларды қоса алғанда, жауап әсерлер мен мінезді айқындауды білдіреді. Мысалы, приматтардың кейбір түрлерінің адуынды (агрессивті) мінезін сипаттау күрес ықтималдығы жоғары жағдайлардың (мысалы, тамақ үшін тартыс), төбелестің алдында болатын күш көрсету белгілері типтерінің (мысалы, тістерін ақситу) және төбелестің өз түрлерінің (мысалы, өмірлік маңыздылығы шамалы орындарға иықтарына, бөксесіне соққылар беру) жиынтығынан, сондай-ақ жіктемеден тұрады (жоғарыда

келтірілген жағдайда адуынды (агрессивті) мінез-құлық түрлерінің жіктемесі). Айқын және дәл сипаттауларды құру – бұл кез келген ғылыми ізденістердегі алғашқы қадам, онсыз мінезді болжау немесе түсіндіру мүмкін емес.

**Мінез-құлықты болжамдау.** Мінез-құлық заңдарының болуы айнымалылар арасында тұрақты және болжамды өзара байланыстардың болуын білдіреді. Өзара байланыстардың беріктігіне қарай осы немесе басқа ықтималдық дәрежесінде болжам жасауға болады. Мысалы, приматтар арасындағы бірнеше қақтығысты сипаттаудан кейін, егер екі жануар тамақ үшін төбелесіп, оның біреуі жеңіске жетсе, онда олар осыдан кейін төбелеспейді. Егер жануардың екеуі бананды бір мезгілде байқаған жағдайда, жеңімпаз қорқыту ымдауымен ғана шектеледі, ал жеңілгені амалсыздан жол береді. Егер мұндай оқиғалар барынша жиі қайталанатын болса, онда зерттеушілер осы жануарлардың алдағы кездесулеріндегі мінездерін болжайды, сондай-ақ осы нәтижелерді қорыта келе, жануарлардың басқа жұбының қайсысы жеңімпаз болып, ал қайсысы жеңілетіні жайлы мінездерін анықтайды.

**Мінез-құлықты түсіндіру.** Эксперимент жүргізушілердің үшінші міндеті – түсіндіру. Мінез-құлықты түсіндіру оның туындау себебін табуды білдіреді. Себептілікті түсіну барынша күрделі, философтар ол туралы ғасырлар бойы толғанып келді және эксперимент жүргізуші психологтар барлық түсіндірмелердің болжамдық сипатын жақсы саналай алады.

Әдетте, зерттеушілер  $X$ -тің параметрлері өзгереді, нәтижелерге ықпал етуге қабілетті барлық сыртқы факторларды басқару жүзеге асатын, сондай-ақ  $Y$ -тің пайда болу ықтималдығы мен оқиға ықтималдығының арақатынасы байқалатын эксперименттер жүргізу арқылы  $XU$ -тің себебі болып табылатынын анықтауға тырысуда. Сонымен,  $X$ -тің өзгеруі бойынша өзгерісті болжауға болады. Бұл жағдайда  $X$  пен  $Y$  бір-біріне *ковариантты* деп айтылады немесе басқаша айтқанда, бірге пайда болады, ал  $X$  ерте пайда болатындықтан, ол  $Y$ -тің себебі болып табылады деп есептеледі. Оның сыртында құбылысты себеп-салдарлы түсіндіруге сенімді және былай деп есептейді: а) егер түсінік

қандай да бір теорияға немесе белгіленген заң жиынтығына сүйенетін болса оның мәні бар; ә)  $X$  болған кезде  $Y$  пайда болуының қалған барлық болуы мүмкін түсіндірілуі лақтырылып тасталады. Себеп-салдарлық байланыстарды анықтау процесі күрделі және ковариациядан, эксперименттік басқарудан, себептің алдында болу әсеріндегі уақытша тізбектіліктен, теориялық құрылымнан және барабарлық түсініктерді жоққа шығарудан тұрады.

**Мінез-құлықты басқару.** Мінез-құлықты басқару міндетіне кейде сенімсіздікпен (скептикамиен) қарайды, өйткені психологтар адамдар өмірін әдейі, тіпті зымияндықпен басқарады деген негізсіз пікірлер жиі кездеседі. Шын мәнінде, басқару мінез-құлықтың зерттеулер барысында ашылған заңдарын қолдануды білдіреді. Психологтар, ғылыми зерттеулер көмегімен алынған білімдер адамдарға өз өмірін жақсартуға көмектеседі деп болжайды (Мысалы, торығу /депрессия/ туғызатын факторлар дәрігерлерге одан зардап шегушілерге көмектесуге мүмкіндік береді, ал адуындылықты /агрессивтілікті/ зерттеу ата-аналарға балаларын тәрбиелеуге көмектеседі). Бұл мәселе зерттеулер үшін көбінесе басты болып табылмайды, бірақ ғалымдар оны үнемі есінде ұстайды.

Психологиялық зерттеу – белгілі бір тапсырысқа сәйкес қоғамға қажетті нәтижелер алынған жағдайда ғана толыққанды зерттеу деп саналады.

#### **2.4. Психологиялық зерттеудің негізгі қадамдары мен әдістері**

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 зерттеуші жұмысының жүйелілігі болашақ зерттеу жұмысының табыстылығының алғышарты болып табылады. Мұндағы атқарылатын жұмыстардың ең маңыздылары төменде топтастырылған.

*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 өзара байланыстары 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.*

Зерттеуші алғашқы қадамды негізгі түсініктерді анықтаудан (сөздіктер және аралас пәндер, энциклопедия көмегімен) бастайды. Зерттеу тақырыбына қатысты негізгі түсініктерді анықтап, түрлі ғылыми сөздіктер мен энциклопедиялардағы анықтамаларымен танысады. Бұл өз кезегінде зерттелініп жатқан құбылыстың мағынасын ашуға және негізгі үлес қосқан ғалымдар мен зерттеу аясындағы ең құнды ғылыми жұмыстарға сілтемелерді табуға мүмкіндік береді.

*Екінші қадам* – зерттеу тақырыбы бойынша жүйелі каталогтар 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.с. мерзімдік баспасөз құралдарында жарық көрген маңызды ақпараттарды да осы жүйемен тіркеуге болады. Мұндағы зерттеуші үшін маңыздысы бұл жарияланымдар соңында зерттеу мәселесіне орай жазылған ақпа-

раттар көзі мен түрлі құнды ғылыми еңбектерге сілтемелер көрсетіледі. Бұл өз кезегінде зерттеу тақырыбы бойынша басылымдардың санын, ғалымдардың еңбектері туралы білуге, негізгі авторларды айқындауға көмектеседі. Сондай-ақ 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 қолға алған эмпирикалық зерттеуден бас тартуы мүмкін.

Үшінші кадам, жүйеленген 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 [16].

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 өзара әрекеттестігі, әсер етуші факторлары мен зерттеу кезеңдерінің логикасын түсінуге алғышарт болады.

3. *Зерттеу концепциясын жасау немесе айқындау.* Қызықтырушы құбылыстың жалпы мінездемелік үлгісін құрастыру. Жұмыстық болжамдарды қалыптастыру. *Болжамдарды нақтылау және айнымалыларды анықтау.* Эксперименттік болжамның теориялық болжамнан ерекшелігі – ол «егер...онда...» түріндегі имплицитивті 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. *Сыналушыларды топқа іріктеу мен бөлу эксперименттік жоспарға сай жүргізіледі.* Психологиялық зерттеудің объектісі болуы мүмкін сыналушылардың потенциалды жиілігін популяция немесе бас жиын деп атайды.

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 сыналушымен жүргізілетін зерттеулер де кездеседі. Бір ғана сыналушыны эксперименттік зерттеудің классикалық нұсқасы ретінде Эббингауз жұмыстарын атауға болады. Бір ғана сыналушымен эксперимент мынадай кезде жүргізіледі:

1. Зерттеуде эксперименттік амалдардың көптігінен сыналушының индивидуалды ерекшеліктері ескерілмей қалған жағдайда.
2. Сыналушы «ерекше объект», яғни талантты музыкант немесе басқа да шығармашыл тұлға болған жағдайда.
3. Сыналушыдан ерекше біліктілік қажет болған кезде.
4. Белгілі бір экспериментті басқа адаммен қайталау мүмкін емес кезде.

Жалпы эксперименттегі таңдау тобы бас жиынды ұсыну үшін барлық сыналушыларға 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 сыналушыны кездейсоқ іріктеумен сипатталады.

7. *Экспериментті жүргізу зерттеудің барынша жауапкершілікті бөлімі болып табылады.* Эксперимент барысында зерттеуші сыналушымен өзара әрекеттестік процесін ұйымдастырады, нұсқау оқиды, оқыту серияларын жүргізеді. Тәуелсіз айнмалыны енгізеді және өзі немесе ассистент көмегімен сыналушылар жүріс-тұрысын тіркейді. Ең соңында сыналушылармен әңгіме өткізеді (постэксперименттік интервью).

8. *Статистикалық өңдеу әдістеріне 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 айырмашылық сенімділігінің дәрежесін айқындайды.

Сонымен қатар мәліметтерді математикалық өңдеуде бағдарламалардың стандарттық қажетін пайдалануда болады. ЭВМ арқылы пайдалануда ұтымды әрі әйгілі бағдарламалардың қата-



рына «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 сыналушыдан жоғары математикалық-статистикалық даярлықты, мәліметтерді көп өлшемді талдай білу іскерлігін және ЭВМ-да жұмыс істеу дағдыларының тереңдігін талап етеді.

9. *Қорытындылар мен нәтижелердің талдауы.* Болжамды тексеру нәтижесі, зерттеу концепциясы аясындағы алынған нәтижелерді интерпретациялау. *Концепциялар мен теориялардың байланыс нәтижесін айқындау.* Сыналушы құбылыстың үлгісін нақтылау. Жалпы шешімдерді қалыптастыру. Мәселенің ары қарай шешілу беталысын бағалау.

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.

Айтылған кезеңдер бойынша дәйекті өту шынайы зерттеуде шартты, себебі тәжірибелік 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. Үлгілеу әдістері (кибернетикалық үлгілеу, логикалық үлгілеу, техникалық үлгілеу, математикалық үлгілеу және т.б.).

#### 5. Эксперимент әдістері:

А) Табиғи эксперимент – зерттеу объектілерін табиғи жағдайларда зерттеу;

Ә) Лабораториялық эксперимент – арнайы жабдықталған лабораторияларда алынған нәтижелерді көп реттік растау үшін зерттеуге жағдай туғызу;

Б) Констатациялық эксперимент – зерттеу объектілеріне тән қандай да бір ерекшеліктердің, құбылыстардың бар екендігін дәлелдеу;

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. Психологиядағы өлшеу әдістері мен тестілеу ережелері

Тұлғалық қасиеттерді психодиагностикалық зерттеу әдістері лабораториялық жағдайларда сирек кездесетін *дифференциалдық-психологиялық бағытталған* эксперимент шеңберінде жүзеге асырылады. Дифференциалдық-психологиялық эксперимент әр түрлі субъектілердің мінез-құлқындағы, өзара әрекетіндегі, өмір-тіршілігіндегі жеке айырмашылықтарының спецификасын ескеру және айқындау талпынысы ретінде қалыптасты.

Дифференциалдық-психологиялық мәселелердің өзін кез келген әдістемеді, кез келген стандартты процедурада тәжірибелік түрде шешуге болады. Сонымен қатар тұлғаны өлшеу әдістерін жасауда субъективтік және объективтік бағдарлануды атап көрсетеді. Субъективтік бағдарлану жеке сананың негізгі түзушілерін – мәні мен мағыналарын сипаттауға бағытталған жобалаулық және психосемантикалық әдістемелермен ұсынылған.

Тұлға сипаттары теориясынан шығатын объективтік бағдарлану тұлғалық сауалнамалармен, тұлға аралық сезіну шкалаларымен, индивидтің санаткерлік сапаларының дамуын және оқуға бейімділігін бағалау тәсілдерімен, индивидтің психофизиологиялық параметрлерін бағалау тәсілдерінің жиынтығымен берілген. Субъективтік және объективтік зерттеулік бағдарланулардың қандай да бір бірлігіне сана мен іс-әрекеттегі тұрақтылық пен динамикалықтың өзара байланысынан туындайтын тұлғаны өрекеттік сипаттау шеңберінде қол жеткізіледі.

Психологиялық өлшеу әдістері дегеніміз – психологиялық құбылыстардың математикалық өңдеуге жататын сандық мәліметтерін алу тәсілдері. Мұнда өлшеулердің математикалық теориясы психологиялық зерттеудің негізі болып табылады. Математикалық тұрғыдан алғанда көптеген нысандар мен таңбалардың (сандардың) өзара біртекті сәйкестігін орнату операциясы *өлшеу* деп аталады. Сандар заттарға белгілі бір ережелермен жазылады. Бұл ережелер өлшеу шкаласын анықтайды.

**Өлшеу** – нысанның қасиеттерін немесе күйлерін нысанның өлшеу аспабымен өзара әрекетін ұйымдастыру жолымен анықтаудың эмпирикалық әдісі. Аспап күйі нысан күйінің өзгеруіне тәуелді. Нақтылықтың осы немесе басқа бір параметрлерінің шамасын бағалауды немесе нақтылық нысандарының ұқсастығы мен айырмашылықтарын сыналушы жүргізетін бағалауды психологиялық өлшеу деп есептейді.

Тұлғалық қасиеттерді өлшеу әдістері – бұл адам тұлғасының психологиялық байқалымдарының тәсілдері мен әдістерінің жиынтығы. Формалары мен шарттары бойынша эксперименттік және эксперименттік емес, лабораториялық және клиникалық, зерттеулік және психодиагностикалық әдістер болады. Қарастырудың үстем аспектілеріне байланысты тұлғаны өлшеудің:

- 1) жеке тұлға ретіндегі;
- 2) әлеуметтік әрекет және тұлға аралық қатынастар жүйесінің субъектісі ретіндегі;
- 3) басқа адамдарда керемет көрінуі ретіндегі әдістері атап көрсетіледі.

Төменде берілген кестедегі зерттеудің өлшеу әдістері мен психодиагностикалық әдістемелеріне қойылатын талаптар (А.А. Бодалев, В.А. Столин) анық бейнеленген [8].

№	Өлшеу әдістері	Эксперттік әдістер
1	Әдістеменің мақсаты, пәні, пайдаланатын аймағы айқын болуы керек.	Әдістеменің мақсаты, пәні, пайдаланған аймағы айқын болуы керек. Пайдаланған нұсқаумен эксперттерден талап етілетін біліктілікпен, тәуелсіз бағалауды алу үшін олардың жеткілікті саны қамтамасыз етілуі тиіс.
2	Жүргізу процедурасы бір мәнді алгоритмде берілуі тиіс (арнайы психологиялық білімі жоқ лаборантка не ЭВМ өңдеуге жарамды болуы үшін).	Нұсқау эксперименттердің бір мәнділігіне сай арнайы сынаудан өту керек (мәтін, сурет, аудио және видео, т.б.).
3	Өңдеу процедурасына есептеудің статистикалық негізделген әдістері мен тестік балл стандартизациясын қосу керек. Тестік балл 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 өңдеушілермен пайдаланушыларға өз аймағында стандартты зерттеу жүргізу және өңдеу мүмкіндігі болуы қажет.	Пайдаланушы өңдеуші мәліметтерінің эталондық жиынында эксперттік кемшіліктің өлшеуі бойынша зерттеуді қайталау мүмкіндігіне ие болуы 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 жасауы қажет.
6	Бас әдістемелік ұйым тест бойынша жиналған мәліметтер қорын жасап және әдістемелердің барлық ережелерінің мерзімдік түзетуін жүргізуі қажет.	

Отандық психологияда көрсетілгендей, тұлғаны даралық ретінде зерттеу нәтижесінде алынған мәліметтер тұлғаның тұлға аралық қатынастар субъектісі ретіндегі мінездемелеріне тікелей ауыстырылмайды, тұлға интерпретацияланған сол қауымдас-тықтың даму деңгейіне байланысты жекелік-типтік әрқалай көрініс табады.

Осыған байланысты топтағы тұлғаны зерттеудің әлеуметтік-психологиялық әдістері (социометрия, референтометрия, рөлдік мінезді зерттеу) қолданылады. Сонымен қатар тұлғаны зерттеудің айрықша принципі қалыптасады: басқа тұлғалардың өмір тіршілігінде, олардың ырғақталуында берілуі арқылы субъектіліктің шағылысу әдісі.

Психологиядағы өлшеу екіжақты болады. Бір жағынан, ол дербес әдіс болып табылады және субъектінің мінез-құлқындағы жеке айырмашылықты анықтау, оны қоршаған әлемді бейнелеу үшін, жеке тәжірибені көрсету мен құрылымдау барабарлығын зерттеу үшін қызмет етеді. Екінші жағынан, өлшеу эксперимент контекстінде зерттеу нысанының күйін және осы күйдің эксперименттік әсерге жауабы ретінде өзгеруін тіркеу әдісі түрінде көрініс табады.

Өлшеу теориясы негізінде психологиялық тестер жасалынады. Осы тұрғыдан алғанда, тест – тәжірибелік мәселелерді шешу үшін қолданылатын психологиялық өлшеудің уақыт бойынша қысқартылған және қарапайымдалған процедурасы.

Тест құрастыру процедурасы да белгілі бір ережелер мен талаптарға сай орындалады және алдын ала сенімділігі мен сәйкестілігі нормаларына тексеріледі. Тестік нормаларды құру мен олардың репрезентативтілігін тексеру алгоритмі (А.А. Бодалев, В.А. Столин) төмендегі кестедегі қадамдарға сай жүргізіледі [8].

№	Жұмыс мазмұны
1	2
1	Тест қолдануға тиісті бас жиыннан стандарттық іріктеу тобын қалыптастыру (кездейсоқ немесе қандай да бір өлшем бойынша стратификациялық жолымен таңдау) тобындағы әрбір сыналушыға аз уақыт ішінде тест жүргізу.

1	2
2	Таңдалған бір мәнділік интервалын есепке ала отырып, «шикі» баллды топтастыру. Интервал $W/m$ биіктігімен анықталады. Мұндағы $W = X_{\max} - X_{\min}$ – құлаш, $m$ – бір мәнділік интервалдар саны.
3	Тестік баллдың 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 талдауымен 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 кателерді есепке ала отырып ( $P < 0,01$ дәрежесінде), сенімділік интервалдары үшін шеткі нүктелерді (жоғарғы және төменгі) анықтау.
10	Алынған үлестірім конфигурацияларын қандай да бір тестті 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.

Тест өлшеу құралы ретінде өз уақытында жаңа психологияның сөзсіз жетістігі болып табылды, өйткені өзінің қысқа, стандартты және математикалық өңдеуге келетін әдістемелерімен ол адамның өзі туралы және басқа адамдар туралы пікірлеріндегі ретсіз субъективизмі мен тұрмыстық қатаң ұстанымына кейбір реттілік пен ғылымилық енгізді.

Психологиялық зерттеу кезіндегі өлшеу процедурасының, сырттай алғанда, эксперимент процедурасының айырмашылығы жоқ. Алайда эксперимент себеп-салдарлық байланысты орнатуға мүмкіндік береді, ал психологиялық өлшеудің нәтижесі – сыналудың немесе ол бағалайтын нысанды осы не басқа бір класқа, шкалаға немесе процеске жатқызу.

Мұндай шкала жасаудың мүмкіндігі формалді жүйелердің және нақты нысандармен жүргізілетін әрекеттер жүйелерінің изоморфизмінің болуымен анықталады. Сандық жүйе өзінде жүзеге асырылған қатынастармен бірге элементтердің көбейтіндісі болып табылады және көптеген өлшенетін нысандар үшін үлгі қызметін атқарады. Сондықтан да психологиялық өлшеу психологиялық заңдар қалыптасатын психологиялық құбылыстардың сандық сипаттамасын анықтау болып табылады [17].

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. Нөл өлшемді шкалалау – бұл нөлдік 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 1950 жылы С.С. Стивенс енгізген. Өлшеу шкалалары (латынша Scala – баспалдақ (лестница) зерттеу объектісі белгілерінің жиынын белгілі сандық жүйесін реттеу арқылы тіркеу формасы.

С. Стивенс шкалаларды метрикалық және метрикалық емес түрлерге бөлген.

Метрикалық шкалаға қатынас және интервал шкалалары, метрикалық емес шкалаға атау және реттік шкалалары жатады.

№	Шкала	Анықтамасы	Сипаттамасы	Мысалы
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 → нөмірі.	Биологиядағы түрлердің классификациясы.
2	Реттік шкала	Бұл шкала объектілерді реттеу арқылы жасалады, реттеудің қатан және өлсіз 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 айырмашылықтар биіктігін анықтайды. Бұл екі объектіні салыстыруда қандай да бір қасиеттің объектілердің қайсысында неғұрлым айқын көрінетінін айқындайды.	Өлшеу бірлігі, объектісі реттеу-жүптық айырмаларды салыстыру – интервал орнату.	Календарлық уақыты Температуралық шкалалар.
4	Қатынас шкаласы	Бұл шкаланың интервалдар шкаласынан айырмашылығы «табиғи» белгілі, яғни өлшеу нөлден басталады. Объектілердің бұл шкаланы пайдалану үшін теңдігі (эквивалентті) рангілік ретімен интервалдар теңдігімен қатар қатынас интервалы белгілі болуы керек.	Абсолюттік қатынас болады. Объективті → эквивалент реттеу → айырманы салыстыру, жүптық қатынастарды салыстыру. 0-ден басталды.	Бойды, салмақты өлшеу.



Жоғарыдағы кестеден көріп отырғанымыздай, зерттеу нысанын өлшеу тәсілдері шкала типін береді. Шкала өлшеу нәтижелеріне жатқызылуы мүмкін түрлендірулердің түрімен сипатталады. Шкала типі өлшеу мәліметтерін өңдеу үшін қолданылуы мүмкін әдістердің жиынтығын анықтайды. Шкала – бұл өлшеу құралы. Қазіргі кезде эмпирикалық құрылымды мәндік (таңбалық) құрылымда бейнелейтін кез келген психикалық функцияны құрастыру өлшеу ретінде түсіндіріледі. Бірқатар мамандар абсолюттік шкала мен айырмашылықтар шкаласын атап көрсетеді.

Сондай-ақ психологиялық өлшеулер қолданылатын өлшеу шкалаларының типіне байланысты жіктеледі. Егер бұл психологиялық өлшеулердің табиғатын нақты мысалдармен түсіндіретін болсақ, мысалы, *атаулар шкаласы* қатаң өлшеуден ең алшағы ретінде өлшенетін құбылыстардың тек кейбір сапалық жіктемесін ғана білдіреді. Айталық, бұл – «артық, кем немесе тең» сыныпта ұсынылатын қоздырғышты кейбір эталондық қоздырғышпен салыстыру. Сонан соң *реттік шкала* келеді, бұл алдыңғы шкала бойынша атап көрсетілген сыныптардың тізбектілігін (дәрежесін) қатаң орнатуға жол береді, яғни сыныптардың орналасу ретіне кейбір сандық баға қоюға мүмкіндік береді. Мысалы, адамдар тобын қандай да бір эксперименттік жүгіру кезіндегі «мәре сызығын» кесіп өтуін ретімен орналастырғаннан кейін зерттеуші оларға бірінші, екінші, т.с.с. орындарды береді, бірақ екінші біріншіден, үшінші екіншіден, т.с.с. қаншалықты қалып келгеніне назар аудармайды.

Әрі қарай барлық сәйкес сыныптар арасындағы тепе-теңдікті білдіретін *интервалдар шкаласы* келеді, мұнда осындай тепе-теңдікті жіберуді, әдетте, айрықша постулаттауға, яғни оның шартты әділдігіне және осыдан туындайтын зерттелетін психикалық құбылысты қарапайымдандыру, жоспарландыру шақыратын «шығындарға» жол беруге тура келеді. Мысалы, «негізгі психофизикалық заңды» шығаруға мүмкіндік берген Т. Фехнердің математикалық жіберілімінің бірі субъективті сезіну шамасының бүкіл бірліктік өсімдерінің (*As*) тепе-теңдігін және олардың басқа шексіз аз – сыртқы қоздырғыш интен-

сивтілігінің бірліктік өсіміне ( $A_i$ ) сәйкестігін постулаттаудан көрінді. Бірақ шын мәнінде мұндай тұрақтылық жоқ, сондықтан Фехнер заңы (Вебердің бастапқы заңы сияқты) төменгі және жоғарғы абсолюттік табалдырықтар арасындағы қоздырғыштар интенсивтілігі өзгеруінің барлық диапазонында емес, тек қандай да бір орташа аймақта – комфорт аймағында ғана әділ.

Ең соңында, қолданылуы өлшеудің әр түрлі нысандарының екі жұбы арасындағы есептің басталуы мен қатынастар тепе-теңдігін орнатуды білдіретін *қатынастар шкаласы* (өлшеудің өз мүмкіндіктері мәнінде) ең жетілген әрі күшті болып табылады, ал осы шкаланы психологияда қолдану едәуір кемшіліктердің тұтастай қатарымен сабақтасқан. Психолог өзінің зерттеу нысанын жоспарландыру мен қарапайымдандыруға және мұнда ол жіберілген кемшіліктердің көлемі мен зардаптарын нақты саналауға мәжбүр.

Психологияда қолданылатын шкалалардың бөлінуі қандай да бір формалді болып табылмайтынын атап өткен жөн. Әрбір шкала математиканың тек қатаң белгіленген аппаратын өлшеудің тақырыбы мен деңгейін әрі қарайғы қорытындылар деңгейін анықтай отырып қолдануға мүмкіндік береді. Нәтижесінде әрбір шкала эксперимент пен өлшеуді ұйымдастыруға айрықша талаптар қояды.

#### Өзін-өзі тексеру сұрақтары:

1. Психологияда ғылыми зерттеу алдында тұрған міндеттерді ашып беріңіз.
2. Психологиялық зерттеудің түрлері мен типтерін бейнелеңіз.
3. Психологиялық зерттеудің негізгі ұғымдарын айқынданыз.
4. Психологиялық зерттеу кезеңдері мен жұмыс жоспарын құрыңыз.
5. Психологиялық зерттеу схемасы мен зерттеу әдістерінің жіктелуін сызба түрінде бейнелеңіз.
6. Эмпирикалық зерттеу жүргізудің кезеңдерін айқынданыз.
7. Пилотажды зерттеудің қажеттілігін дәлелдеңіз.
8. Психологиялық өлшеуді – зерттеу мәліметтерін тіркеу әдісі ретінде жоспарлаңыз.
9. Стивенс енгізген жіктемеге сәйкес *шкалалардың негізгі типтерінің* ерекшеліктері.
10. *Номинативтік шкала* тұрғызудың шарттарын атаңыз.
11. *Параметрлік және параметрлік емес критерийлер* (нөлдік болжамдарды жоққа шығару) шкалалардың типтеріне қатысты қолданылуы.

### Әдебиеттер:

1. Қазақстан Республикасының «Ғылым туралы» заңы // Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV заңы // Егемен Қазақстан. – 2011. – 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.

### III тарау ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДІҢ НЕГІЗГІ ӘДІСТЕРІ

#### 3.1. Психологиядағы зерттеу әдістерінің жіктелімі

Психология ғылымының даму тарихына сүйенсек, эмпирикалық зерттеу әдістерін ұсынған ғалымдардың теориялық және зерттеу көзқарастары өз кезеңінің ғылыми-техникалық мүмкіндіктері шеңберімен сәйкестігін аңғару қиын емес. Бұл авторлық жіктемелер олармен танысу реті бойынша келтірілген.

**А.Ф. Лазурский** мыналарды атап көрсетеді: а) «ашулану» немесе «әсерлер» әдісі, оның мәні адамға сыртқы қоздырғыштардың белгілі бір түрінің әсер етуі нәтижесінде туындайтын психикалық құбылыстарды қарастырудан көрінеді (бұл әдістер танымдық процестерді, яғни сезінулерді, қабылдауды, есте сақтауды, т.с.с. зерттеу кезінде қолданылды); ә) «түрді байқау әдісі», бұл адамға белгілі бір сыртқы қоздырғыштар немесе осы әлде басқа да ішкі күйзелістер әсер еткен жағдайларда сыналушыларда туындайтын осы немесе басқа психикалық процестердің сыртқы қоздырғыштарын дәл тіркеуді білдіреді (бұл әдіс эмоциялық күйді зерттеу кезінде аса маңызды); б) «шешімдер әдісі» немесе сыналушының эксперименттік әсер етулерге қозғалыстық әсерлерін зерттеу (ерік-жігерлік және басқа процестерді қарастыру кезінде қолданылады).

**С.Л. Рубинштейн** басты әдістер ретінде бақылау (ішкі және сыртқы) мен экспериментті (лабораториялық, табиғи, психологиялық-педагогикалық, физиологиялық) атап көрсетті. Ол іс-әрекет өнімдерін, әңгімені және сауалнама жүргізуді қарастыру тәсілдерін де анықтады.

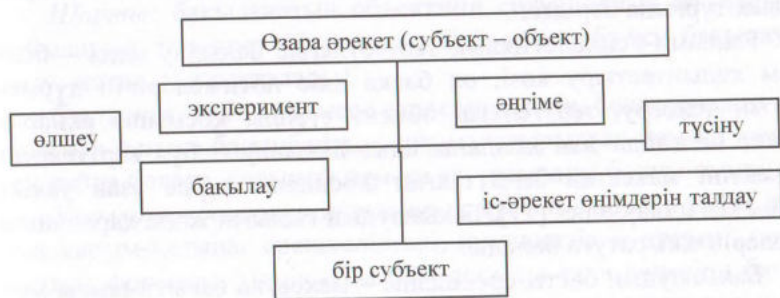
**Г.Д. Пирьев** негізгі әдістер ретінде: бақылауды (объективті тікелей және орталандырылған; субъективті – тікелей және орталандырылған), экспериментті (лабораториялық, табиғи, психологиялық-педагогикалық), үлгілеуді атайды. Қосалқы әдістерге ол математикалық, графикалық, биохимиялық әдістерді,

спецификалық әдістемелік-генетикалық, салыстырмалық бағыттарды, сонымен қатар ол психологиялық әдістерге сауалнамаларды, сұрақнамаларды, іс-әрекет өнімдерін зерттеуді жатқызды.

**Б.Г. Аняньев** ұйымдастырушылық (салыстырмалық, лонгитюдтік және кешенді әдістерді), эмпирикалық [обсервациялық (байқау және өзін байқау)] әдісті, экспериментті (лабораториялық, табиғи (өрістік), табиғи), психодиагностикалық әдісті, процестер мен іс-әрекет өнімдерін талдауды (праксиометриялық әдістерді), үлгілеу мен өмірбаяндық әдісті, мәліметтерді өңдеу тәсілдерін (мәліметтерді математикалық-статистикалық талдау және сапалық сипаттау әдістерін), интерпретациялық, генетикалық (фило- және онтогенетикалық) және құрылымдық (жіктеу, типологизация, т.б.) әдістерді атап көрсетті.

**М.С. Роговин** мен **Г.В. Залевский** гносеологиялық негізді (субъект-объектілік өзара әрекетті) атап өтті және барлық әдістерді алты негізгі: герменевтикалық, өмірбаяндық, байқау, өзін байқау, клиникалық, эксперименттік әдістерге шоғырландырды.

**В.Н. Дружинин** эмпирикалық, теориялық (индукция, дедукция, үлгілеу) әдістерін, интерпретация әдістерін (графиктер, сызбалар, кестелер), эксперименттік емес (байқау, әңгіме, мұрағаттық) әдістерді атады. Ол психологиялық зерттеу әдістерін жіктеудің келесідей жоспарын *өзара әрекет – өзара әрекеттің болмауы және түсіну – өлшеу* координаталарында ұсынды:



Көрсетілген жіктемелер эксперименттік зерттеудің еңбек психология саласында белсенді жасалатын дифференциалдық-психологиялық зерттеу әдістері, соның ішінде тестер, зоопсихо-

логиялық әдістер (шартты рефлексдер әдісін қоса алғанда, әсер ету мен оқыту әдістері), әр түрлі тектегі профессиографикалық әдістер, т.с.с. әдістермен толықтырылуы мүмкін.

### 3.2. Бақылау әдісі

Бақылау әдісі – эксперименттік психологиядағы ең алғашқы және ең кең тараған зерттеу әдістерінің бірі. Бақылау арқылы сыналуды алғашқы эмпирикалық мәліметтерді алады. Ғылыми әдіс ретінде бақылау алдын ала мақсат қоюды зерттеу міндеттерін және зерттеу болжамын шығаруды қажет етеді. Бақылау барысында сыналуды 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 критерийі бөліп көрсетіледі:

- бақылаудың пассивтілігі;
- бақылаудың тікелейлігі.

*Тікелей сипаттағы критерий* бойынша бақыланды объект туралы қандай да бір қорытындыларды шығарып, интерпретациялау қажеттілігі жоқ. Барлық мәлімет бақылаушыға эмпирикалық түрде 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 әдісі [17]. Бақылаудың ғылыми және қарапайым түрлерін ажыратуға болады.

Бақылаудың басты ерекшелігі – мақсатқа бағыттылығы мен жоспарлылығы. Бұл, біріншіден, психологиялық бақылау белгілі бір тәжірибелік 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 ба-рысындағы болжамды ұсыну мен растау, зерттеу қорытындыларына түзету енгізу.

*Негізгі нормативтік талаптары:* зерттеушінің айқын пози-циясы, дербестігі, жақындау формаларының шектеулігі, бақы-лау объектісімен теңестірілуі. Бақылаудың жоспарлығы тіркел-ген белгілерді түсіндірудегі бір мағыналылық белгілерді өз уа-қытында тіркеу мен дәлдік.

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

*Бақылау бағдарламасы:* қолданбалы зерттеу бағдарлама-сының барлық элементін құрайды. Мұндағы басты міндет – бақыланатын ситуацияның фактілерін жіктеу. Бұл жіктеу зерт-теудің жалпы концепциясына негізделуі тиіс.

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

*Пәні:* бақыланатын объект іс-әрекет факторлары, қасиет-тері, 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 ба-ғынатын немесе бағынбайтын, ұйымдастырылған немесе кенет-тен пайда болған, қалыпты немесе экстремалды болуы мүмкін.

*Бақылауға болатын психикалық құбылыстарға:* тұлға ара-лық қарым-қатынас ерекшеліктері, индивидтің іс-әрекеті, оның сыртқы формасы, тілдік сана (сөз арқылы сана деңгейін бақы-лау), 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 көрінісін 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 хаттамасы:* 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 көрсеткіш [14].

### **Бақылау әдісінің жетістігі мен кемшілігі**

*Бақылау әдісінің басты жетістігі* – зерттелетін объектідегі түрлі өзгерістердің пайда болған «сәтін» тіркеу, бақылаудың тікелей процесте жүруі. 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;



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

б) бақыланатын жайттарды тіркеу қиынға соғатын жүріс-тұрыс формалары, эмоциялық көрінулердің болуы;

в) бақылаудың адами және финанстық ресурстары уақыт жағынан ұзақтылықты талап ететін қиын процесс екендігімен сипатталады.

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

### **Бақылау әдісінің негізгі ерекшеліктері**

*Бақылаушы мен бақыланатын объекті арасындағы байланыс.* Зерттеуші құбылыстар мен процестерді бақылаушы болуымен қатар, өзі сол қоғамның бөлшегі саналады. 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, зерттеу мақсаттары мен міндеті, объект, пәні, бақылау түрімен байланысты бөледі. Ол арнайы бланктерде, хаттамаларда, карточкаларда, күнделіктерде және техникалық ақпарат 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 есеп (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 хаттамасы алынылуы керек.

*Нәтижелерді өңдеу және интерпретациялау* – алынған мәліметтерді жүйелеп, жинақтап, қорытынды шығару.

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

Мәселен, психолог Бейлз бойынша топтағы дискуссия барысын бақылауда мынадай 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, 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:* лонгютидті (ұзақ мерзімді) бақылау, кезендік 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;

ә) бақыланбайтын – бақылау объект таныс болған кезде пайдаланылады.

*Бақылаушының жағдайына байланысты:*

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

ә) қатыстырылмайтын – бақылаушы іс-әрекетке қатыспай сырттан бақылайды.

*Бақылау жүргізуді реттеу бойынша:*

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

ә) кездейсоқ – күтпеген немесе кенеттен болған фактілерді тіркеу;

- б) таңдамалы бақылау – белгілі бір уақыт ішінде жүргізіледі;
- в) жаппай бақылау – үнемі бақылау жүргізіледі;
- г) бағалаушы – бақыланатын фактілерге баға береді;
- ғ) стандартталған – құбылыстар белгілі бір схемада тіркеледі;
- д) стандартталмаған – құбылыстарды тіркеудің еркіндігі;
- ж) ашық – зерттеуші бақыланатын топқа өз рөлін ашады;
- з) 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 мен құралдарын, техникалық құралдарын таныстыру.

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

*Дайындық бақылау* – бақылау шарттарына лабораториялық немесе табиғи жағдайларда дайындық жасау, қажет болса бақылаушы әрекеттеріне түзету енгізу.

*Наряд тапсырма* – бақылау жүргізуге тапсырма беру, инструкция және 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 эмоционалды қалыптарына байланысты қателер.

а) галозффект – бұл бақыланатын объектінің бақылаушыға қалдыратын алғашқы әсері. Бұл кейде формальді бағалауға өкеледі;

ә) әсіре бағалау – бұл басқа адамдарға неғұрлым позитивті оң баға беруге ұмтылуы;

б) орталыққа ұмтылу қателігі – бақылаушылар бақыланатын индивидке шеткі бағаларды өте сирек береді, көп жағдайларда орташа бағаларға ұмтылады;

в) логикалық қателік – бақылаушылар логикалық түрде байланысты деп есептеп, қасиеттерге бірдей бағалаулар береді;

г) карама-қарсылық қателігі – бұл бақылаушының өзіне жат сапаларды иелену немесе өзінде бар қасиеттерді теріске шығаруға бейімділігі [17].

Бақылау әдісі психология ғылымындағы ең маңызды әдістердің қатарынан саналады. Дегенмен бақылау ғылыми әдіс ретінде бірқатар талаптарға сай болуы тиіс. Ол *таңдамалы* болуы, яғни нақты қойылған мақсаттардан басталуы, зерттелетін нақтылықтың белгілі бір сәтін (фрагментін) атап көрсетуі тиіс. Бақылау *жоспарлы* және *жүйелі* болуы, яғни жоспар негізінде тұрғызылуы және уақыттың белгілі бір кезеңі бойында жүргізілуі тиіс. Ол мақсаттарға, нысанға (объектіге) және зерттеу жағдайларына байланысты әр түрлі формада болуы мүмкін.

*Бақылау әдісімен жасалынған зерттеулер бойынша деректер.* Бұл деректер арасында табиғи жағдайлардағы бақылауды

атап айтуға болады, оған сыналушылардың мінез-құлқын жасырын камерамен түсіру жатқызылады. Бейнетүсірімнің жасырын сипаты сыналушылардың әлеуметтік өзара әрекет жағдайларындағы табиғи мінез-құлқын тіркеуге мүмкіндік береді. Басқаша айтқанда, сыналушылар өздеріне бақылау жүргізіліп жатқанын білмейді, сөйтіп, әдеттегі жағдайлардағы сияқты өздерін табиғи қалпында ұстайды.

Жарықты бір жаққа ғана жіберетін «Гезелл айнасын» қолдана отырып, бақылау психологиядағы бақылаудың керемет нұсқасы ретінде есептелгені кездейсоқ емес. Психологиядағы шынайы (объективті) тіркеу әдісін, яғни бейнетүсірілімді, К. Левин даладағы мінез-құлықты зерттеу кезінде қолданды, отандық психологияда бұл балалардың зерттеулік мінез-құлқын зерделеуде де кеңінен қолданыс тапты (А.Н. Поддьяков, т.б.).

Бақылау әдісінің ерекшеліктерін бақылаушы мен бақыланушының тікелей байланысы, бақылаушының іске берілгендігі, қайта бақылау күрделілігі құрайды. Бақылау өз негізінде нақтылықты тануға идеографикалық немесе номотетикалық бағыт жүзеге асатын әдіс болып табылады.

Бақылауға зерттеулердің басты әдісі ретінде А.Ф. Лазурский баса назар аударды: «Экспериментпен қатар адам психологиясында сыртқы немесе шынайы (объективті) бақылау әдісінің мәні аса маңызды. Мұның мәні мынада, яғни адамның сыртқы қимылына, оның әрекеттеріне, сөздеріне, ымдарына, т.с.с., оларды жазу арқылы немесе басқа да бір тәсілмен тіркей отырып, әлдеқайда жан-жақты бақылау жүргізу үшін осы мүқият жазбалар негізінде адамның ішкі толғаныстарына қатысты, оның психикалық қасиеттері мен ерекшеліктеріне қатысты қорытындылар жасауға болады. Бақыланатын индивидуумның жан-жақты мінездемесін сипаттау мақсатында жүргізілген осы тектес шынайы жазбаның мысалын келтірейін.

Мектепке жақында барған он бір жасар ұл баланың мектептегі күні сипатталады: «Сәрсенбі, 2 наурыз. Таңертең, қоңырау соғылысымен, басқа жолдастары өз төсектерінде әлі керіліп-созылып жатқанда, П. орнынан атып тұрып, жылдам киінді де, арасында бір аяғымен секіре жүріп жуынуға қарай кетті.

½ минуттан сәл аса жуынған ол жуынатын бөлмеден шыққанда, оның қолы сия іздері қалған қожалақ болды. Менің тісінді тазаладың ба, мойының мен құлақтарыңды жудың ба деген сұрақтарыма «Ұмытып кетіппін», – деді. Оған қайта жуынуын бұйырдым. Ол әдеттегідей қарсыласпады, тек «Мені бүгін түсіресіз ғой, уәде бойынша?» – деді. Мен оған жуынып болған соң, екі күннен бері айтып келе жатқан, өзінің жыртылған күртесін тігуін талап еттім.

Бір минуттан соң ол жуынатын бөлмеден қайта шығып, сүлгісін түсіріп алды, бірақ орнына қоймай, умаждаған күйі жастықтың астына тыға салды. Сонан соң әлі ояна қоймаған жолдасына тығыла жақындап, оның көрпесін ашып тастамақ болды, бірақ алдымен жан-жағына қараған ол, мені байқаған соң бетін жауып, дәліз бойымен 2 қабатқа қарай жүгіре жөнелді. Жол жөнекей байқамаған болып, терезе жанында бетін сүртіп тұрған жолдасын түртіп өтеді, ал ол бұрылып қарағанда бейкүне түрде бірнәрсені іздегендей терезеге көз салады.

Екінші жолдасының төсегінің жанынан өте бергенде, оған байқатпай аяғымен оның етігін теуіп жіберіп, ол етігі жоқ екенін байқағанда не істейтінін бақылау үшін артына ұзақ қарай берді» ... т.с.с. «Бір сөзбен айтқанда, бақылау әдісі – бақыланатын тұлғаның әрекеттері мен басқа да істеріне жан-жақты жазба жүргізіледі, мұнда осы адамның ішкі күйзелістерін әлдеқайда айқын ашып көрсететін және соған тән байқалымдар тандалып алынады», – деп жазады А.Ф. Лазурский.

Тұжырымдай келе, 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.

### 3.3. Сұрақтама әдістері

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

**А. Әңгімелесу әдісі.** Психологияда әңгімелесу арқылы психологиялық ақпарат алу әдістері вербалды коммуникативті әдістерге жатады. Осындай әдістің бірі – әңгімелесу. Өздік әдіс ретінде кеңес беру, сот, саяси психология салаларында қолданылады. Практик-психолог маман психотерапия әдісін қолдану кезінде кең пайдаланылады.

*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.

Әңгімелесу әдіс ретінде сенімді байланыс жасаудан басталады. Ол ішкі және сыртқы бақылау әдістерімен тығыз байланысты. Бақылау нәтижесінде экспресс-диагностика жасалып, арнайы тандалған әңгімеге байланысты стратегия қолданылып, қажет жағдайда түзету енгізіледі. Байланыс жасау кезеңінің негізгі мақсаты – респондентте диалогты жалғастыруға деген қызушылықты ояту.

Психологиялық әңгімелесу әдісінің күнделікті тұрмыстық әңгімеден айырмашылығы – пікірлесушілердің тәуелсіздігі. Психолог әңгімені бағыттап, сұрақ қояды. Респондент бұл сұрақтарға жауап береді. Осындай теңсіздіктер әңгіменің желісін бұзуы мүмкін, сондықтан әңгімелесуді тергеуге айналдырмау керек. Психолог әңгіме барысында психологиялық ахуалды орнату керек. Респонденттің үздіксіз көңіл-күйін анықтау, оны реттеп отыру керек.

Белсенді тыңдау кезінде екі жағдайға назар аудару керек. Біріншісі – респонденттің ойының мағынасын түсіну. Бұл мақсат дұрыс ұйымдасқан әңгіме арқылы жүзеге асады. Екіншісі – психологтың эмпатиялық аяушылық білдіре алуы. Осы екі жағдай «тыңдау» және «есту» деген түсініктерге әкеледі.

**В. Никандровтың айтуынша «тыңдау» – интеллектуалды мақсатты шешу, ал «есту» – эмоционалды байланысты орнату [40].**

Кез келген әңгімелесудің сөз тіркестерінен тұратыны анық. Алайда кейбір тіркестер респонденттің қорғаныш реакциясын



тудырып, қарым-қатынастың тұлғалық қорғанысына әкелуі мүмкін. В.В. Никандров мынадай тіркестерді атайды:

1. Жауап беруде бұйрық рай (қане, анық айтыңыз, қайталаңыз)
2. Қорқыту, қауіп төндіру (сіз әлі өкінесіз)
3. Уәде беру, саудаласу (тыңдаңыз, менде сізді тыңдаймын)
4. Үйрету, ақыл айту (бұл дұрыс емес)
5. Кеңес беру, сипаттау (мен сізге мынаны ұсынамын)
6. Келіспеу, кінә арту (сіз ақымақтық жасадыңыз)
7. Келісу, мақтау (сіз дұрыс айтасыз)
8. Шек қою, қысым жасау (әне, сіздер бәріңіз бірдейсіздер)
9. Ұрсу, жеку (болмайды, сіз бәрін бүлдірдіңіз)
10. Интерпретация (сіз айтқаныңызға өзіңіз де сенбейсіз)
11. Тынышталу, жұбату (бәрі де қателеседі)
12. Тергеу (сіз енді не істейсіз?)
13. Проблемадан қашықтау, қалжыңдау (есіңнен шығарып таста)

Әңгімелесу әдісінің барысын сөзбен де, үнсіз де басқаруға болады. Үнсіз басқару – рефлексивті емес тыңдау деп аталады. Рефлексивті емес тыңдау – зейінді үнсіздік іскерлігі. Адам әңгіме барысында өзі көп сөйлеп, аз тыңдағанды ұнатуы. Сондықтан рефлексивті емес тыңдау әңгіменің нәтижелілігін арттырады. Рефлексивті емес тыңдау келесі жағдаяттарда тиімді:

1. Әңгімелесуші адам өз ойын толық жеткізгісі келеді.
2. Әңгімелесуші адам басқа адамдардың ойын есепке алмай, «ішіндегісін» сыртқа шығарғысы келеді.
3. Әңгімелесуші өз ойын еркін жеткізе алмайды, сондықтан оның әңгімесіне араласпау, оның өзін-өзі тыңдауын жеңілдетеді.
4. Серіктестігінің өзінен жоғары болуы әңгімелесуші адамның эмоционалды тарығуын тудырады.

Алайда рефлексивті емес тыңдаудың тиімсіз жақтары да бар. Біріншіден, байланыс қарым-қатынасы жоғалуы мүмкін. Себебі психологтың үнсіздігін респондент мақұлдау деп қабылдауы мүмкін. Екіншіден, сөздік әдістерді мүлде қолданбау байланыс қарым-қатынасының жоғалып, басшылық респонденттің белсенділігіне өтуі мүмкін.

Рефлексивті тыңдау хабарламаның дұрыс қабылдауын бақылауға жағдай жасайды. Бақылауды бағалау себептері:

1. Сөздің көп мағыналылығы. Сөздің қолдану мағынасын анық білу.

2. Ашық өзін-өзі білдірудің қиындығы.

3. Ол белгілі бір ұлттың дәстүрі, шарттарына байланысты.

4. Респонденттің жеке бас қасиетіне байланысты. Мысалы, өз ойын толық жеткізе алмау, өз-өзіне сенімінің болмауы, т.б.

Әңгімені қолдану үшін рефлексивті тыңдау техникасының төрт негізгі әдісі бар:

1. Анықтау. Әңгімелесуші адамға белгілі бір сұрақтармен нақтылау.

2. Қайтадан сөз тіркесін өңдеу. Әңгімелесушінің өз сөзімен сөйлеуін қадағалау.

3. Сезімдерді бейнелеу.

4. Резюме жасау. Алынған хабарламаның нәтижесін қорытындылау.

Әңгімелесудің түрлері:

1. Терапиялық әңгіме.

2. «Экспериментке енгізу» – бірлесуге шақыру.

3. Эксперименттік болжамды нақтылау үшін эксперимент алды әңгімелесу.

4. Автобиографиялық әңгіме.

5. Субъективті анамнезді жинақтау (сыналушының жеке бас ерекшелігі туралы дерек).

6. Объективті анамнезді жинақтау (респонденттің таныстары туралы дерек).

7. Телефон арқылы әңгімелесу.

8. Сұхбат алу.

Осы жіктемелерді әңгімелесу әдісі арқылы жүзеге асыруға болады.

**Б. Анкета әдісі** – әр түрлі тұлғалардың қасиеттері туралы психологиялық құрылымдары туралы мәлімет алуға негізделген сұрақтама әдістемелерінің бір түрі. Анкета әдісі әлеуметтік психологияда, жас ерекшелік психологияда, этнопсихологияда жиі қолданылады.

### **Анкеталық сұрақтаманы жасау кезендері:**

- 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;

ә) 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 әр түрлі 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 сыналушыға бағытталмауы мүмкін басқа адамдар туралы сұрақтар болады.

#### **II Мазмұны бойынша:**

а) қазіргі және өткен кездегі фактілер мен әрекеттер туралы;

ә) жеке бастың ой-әрекеті, бағасы және жағдайлары туралы.

**III Атқаратын жұмысы бойынша:** сүзуші (филтрлік) және бақылаушы сұрақтар. Бақылаушы сұрақтар анкетаның негі-

зінде кездеседі. Сүзуші сұрақтардың анкетаның соңына таман ұсынылады.

### **Сұрақтарды жасау ерекшеліктері**

- 1) әрбір сұрақ нақтылы бір ойды білдіруі керек (көмекші мағына, күрделі сөйлем болмауы керек);
- 2) құрастырғанда тұрмыста аз қолданылатын сөздері бар сұрақтарды қоюдан аулақ болу керек;
- 3) жауаптардың әр түрлі варианттары ұсынылуы қажет;
- 4) стереотипті және шаблондық жауаптар тудыратын сұрақтар қойылмауы қажет.
- 5) әрбір сұрақ жоғары дәрежеде жеке ұғымдарға сүйене отырып жасалынуы қажет.
- 6) өте ұзақ шұбалаңқы сұрақтар қойылмауы қажет.

### **Анкетаның жалпы құрамы 3 бөлімнен тұрады:**

А) Жалпылама бөлім.

Ә) Негізгі бөлім.

Б) 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 анкета 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 тандалуы. 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 бөріне 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.* Сыналушыларға біраз уақыт өткеннен кейін қайтадан осы анкетаны жүргізгенде бұрынғы және соңғы зерттеу нәтижесінің өзара сай келуі зерттеу нәтижелерін сенімді түрде қабылдауға негіз болады.

**В. 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 сыналушыны респондент деп атайды.

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

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

Сауалнама – берілген сұрақтарға жауап беруді тіркеу арқылы мақсатты ұйымдасқан алғашқы хабарлама алуға арналған арнайы әдіс. Сауалнама белгілі бір жоспар бойынша жүруі керек. Ол эксперименталды зерттеуге негізгі әдіс болып енуі мүмкін. Сауалнама стандартты немесе стандартты емес сипатта жүреді. Стандартты емес сауалнамаларда респонденттердің индивидуалды реакциясына орай экспериментатор өзгеріс ендіре алады. Стандартты сауалнамалар жалпы зерттелетін мәселелер туралы жалпы түсінік береді. Сауалнаманың ерекшелігі оны жанама және көпшілікке бірден өткізе алуында.

В.В. Никандров сауалнама әдістерін үшке бөледі:

- «бетпе-бет сауалнамасы» – сұхбаттасу
- «жанама сауалнама» – сауалнама жүргізу.
- жеке бастың тестік сауалнамасы [40].

Сауалнамалардың беріктігін қамтамасыз ету үшін мынадай шарттарды орындау қажет:

1. Әрбір сұрақ логикалық және даралық сипатта болуы тиіс.
2. Сұрақтар қысқа болуы тиіс.

3. Қажет болған жағдайда сұрақты сілтеме жасап, қайталауға болады.

4. Сұрақ абстрактілі емес нақты болуы тиіс.

5. Сұрақтың шешімі болмауы тиіс.

6. Сұрақ респонденттерді жауап беруге мәжбүр еткізбеуі тиіс.

7. Жауаптардың шаблонды болуынан аулақ болу керек.

8. Респонденттің жағымсыз сезімдерін тудыратын сұрақтардан аулақ болу керек.

9. Сіз осы пікірмен келіспейсіз бе? – деген сұрақтарды қоюға болмайды.

### **Сауалнаманың негізгі кезеңдері**

*Дайындық кезеңі* – 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?);

ә) респонденттің ситуацияға қатысу мотивіне байланысты сұрақтар (Сіздің жүгіру, жүзумен айналысуыңызға не себеп болды?);

б) респонденттің ситуацияға қатысудан қанағаттану деңгейін анықтауға берілген сұрақтар (Сіз жүгіру, жүзумен айналысқаныңызға қанағаттанасыз ба?);

в) респонденттің ситуацияға болашаққа қатысу жоспарын анықтайтын сұрақтар (Сіз жүгіру, жүзумен айналысқаныңызды жалғастыра бересіз бе?).

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

респонденттің тікелей немесе тікелей емес қарым-қатынаста болуына байланысты.

1) Tet- a-tet (бетпе-бет);

2) топтық интервью.

**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, тиянақтылық, өзіндік бақылау;

ж) моральдық жауапкершілік және такт, бейімділік;

з) жынысы және жасы.

Интервью немесе сұхбаттасуды арнайы жоспар бойынша құрылған әңгіме ретінде қарастыруға болады. Интервьюдің әңгімелесуден айырмашылығы мақсатты түрде ұйымдастырылатын сұхбаттасушылардың екі жақты кезектескен ақпарат алмасуынан тұрады. Сұхбаттың сәттілігіне екі шарт қажет: сұхбат кезіндегі тұлғааралық қарым-қатынастың жағымды психологиялық ахуалы және сауатты құрастырылған сауалнама желісі. Қарым-қатынастың алғашқы деңгейі – байланыс орнату. Байланыс фазасы респондентте сұхбат беруге деген қызығушылықты тудыруы керек.

Екінші деңгейде – интервьюер (сұхбат алушы) сұрақтар қоюы тиіс. Сұрақ қою барысында зерттеу затына деген өз қарым-қатынасын байқатпайды. Жауап реакциясы табиғи болады. Қорытынды фазасында әңгіме қорытындысы шығады. Сұхбаттасу ұзақтығы қойылатын сұрақтың саны мен респонденттің жеке-дара ерекшелігіне байланысты.

*Интервью түрлері:*

- стандартталған немесе формализацияланған. Мұнда сұрақтардың жүйелілігі алдын ала анықталған;
- стандартты емес, еркін. Сұхбат алушы жалпы бағдарламаны басшылыққа алады да сұрақтар жағдаятқа байланысты қойылады.
- жартылай стандартталған.



*Стандартталған сұхбатқа арналған ереже:*

1. Сыналушының кейбір мінез көрсеткішін анықтайтын сұрақтар тізімде болуы тиіс.

2. Негізгі сұрақтар жеке бастың ерекшелігі, сыналушының әлеуметтік жағдайы туралы хабарлама беру керек.

3. Сыналушының өткені мен қазіргі жағдайына байланысты деректерді анықтайтын сұрақтар қойылуы тиіс.

4. Сыналушының қарым-қатынасын өзгертетін сұрақтар жанама түрде қойылады.

Эмпирикалық зерттеу деңгейіне байланысты сұхбатты *алдын ала, негізгі және бақылаушы* деп бөледі. Алдын ала сұхбаттасу пилотажды зерттеу кезінде пайдаланылады. Негізгі нәтижені жинау кезінде, ал бақылаушы талас туған кезде пайдаланылады. Санына байланысты сұхбат индивидуалды, топтық, көпшілік болып бөлінеді. Көпшілік сұхбатты көбінесе социологтар пайдаланады. Олар мыңдаған респонденттерді қамтиды. Психотерапияда клиникалық сұхбат пайдаланылады. Сонымен бірге интенсивті және шоғырланған сұхбаттасуды пайдалануға болады. В.В. Никандров бойынша, біріншісі жеке бастың бағыттылығының тереңдігін, ал екіншісі жеке, дара аспектілерді зерттейді [40].

### **3.4. 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- және 50-жылдар кезеңі. Мұнда Г. Ласвел және Берльсннің классикалық контент-анализ кезеңі.

3. XX ғасырдың 50-жылдарының соңында Ч. Осгудтың контент-анализ әдісін жетілдіру және Ф. Стоунның контент-анализдік компьютерлендіру 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 мәтін және болжамды құжат тілінен зерттеу тіліне аудару, мәліметті жинаудағы жүйелілік, құжат мазмұнын қабылдау мен мағыналадағы субъективтілікті шеттету, 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 құжаты).

2. Фонетикалық (аудиожазба).

3. Аудио-визуалды (видеожазба, кино).

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

а) ресми (мемлекет, қоғамдық орындар);

ә) ресми емес.

**3-деңгей.** Тұлғаландыру бойынша.

а) жеке;

ә) қоғамдық.

**4-деңгей.** Хабардың шығу көзі бойынша.

а) алғашқы;

ә) кейінгі.

### **Контент-анализдің процедуралары**

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

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

Контент-анализдің объектісі көбіне құжаттардың мәтіні болады. Сонымен бірге суреттер, БАҚ, аудио-видео жазбалар. Контент-анализ – мазмұнды талдау. Оның басқа құжаттарды зерттеу әдістерінен негізгі ерекшелігі – зерттелінетін мәтінінің қандай да бір мағына 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:

1. Зерттеулердің кілттік концептуалды ұғымдарын қалыптастыру қажет. Ол контент-анализдің категориялары деп аталады.

2. Талданатын мәтіндегі осы категориялардың кездесу жиілігін сенімді және жүйелі түрде тіркеп отыруы қажет.

3. 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 мәтіндік 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 таңдап алу. Бұл кезең зерттеу бағдарламасына тікелей байланысты. Егер де өңгіме зерттеуге байланыссыз құжаттар туралы болса, мысалы, газет-журнал, мәтінді 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 мәтінде мағыналық ұғымдарды қалай санау керек деген сұраққа жауап берсе, сапалық бірліктер мәтінде нені санау керек деген сұрақтарға жауап береді.

Сапалық бірліктерге категорияларды және олардың мәтіндегі 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 кезеңде контент-анализдің категориялары мен ішкі категорияларын мәтіннің нақтылы мазмұнды мәтіндерінің нақтылы мазмұнды әлемдерімен сәйкестендіру жүреді. Яғни таңдап алынған зерттеу категорияларына сәйкес мәтін индикаторлары анықталады. Барлық категориялар мен ішкі категорияларға қандай да бір сандық немесе әріптік белгі – код беріледі.

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

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

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

$$Y_B = \frac{K_{нег} + K_{кос}}{E(2K_{г} + K)} \cdot 100 \%,$$

$U_B$  – мағыналық бірліктің басым салмағы.

$K_{нег}$  –  $K$  негізгі мағыналық бірлік негізгі болған жағдайлар.

$K_{кос}$  – 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 – мәтіннен тыс шындыққа жету, яғни құжаттағы мәтін негіздерінде оны талдау нәтижесінде біз нақты адамдар мен құбылыстарға жалпы қорытынды жасаймыз.

## **3.5. 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 болады [14].

**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 өзара қарым-қатынас сандық бағалау мен эмоциялық 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 ара-

сындағы қарым-қатынас пен эмоциялық 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 сыналушылар 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.

**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.

**Психологиялық зерттеулерді  
социометрикалық критерийлермен таңдау кестесі**

Зерттеудің мақсат-міндеттері	Ситуация	Топқа деген қатынас	Объектімен болжамды қатынас	Ситуация дәлдігі мен нақтылығы	Бағыттылығы
Коммуникативті ↓ Топтағы өзара қарым-қатынасты айқындау	өндірістік  Әлеуметтік-саяси  Әлеуметтік-тұрмыстық	Жалпы ↓ Ситуация топтың өмір сүруімен байланысты (оның құлауы, тарауы, реформациялануы)	Горизонталды ↓ 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-мәдени	Жеке ↓ Ситуация топтың іс-әрекетінің өзгеріссіз аспектілерімен байланысты	Иерархиялық ↓ Серіктестің бағыншылығы	Әлсіз ↓ Ситуация жалпылама түрде берілген	Жағымсыз (кайтормалы) ↓ Топ мүшесін шеттету немесе нөлдік таңдау

**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.

### 3.6. 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.

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.

Эксперименттік әсерлердің оның салдары мен байланысын көрсететін немесе екі айнымалының қатынасы каузальды (себеп-салдары) болатынын бекітетін мынадай 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-біріне 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 барысындағы 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) қатысушылардың өзгешелік эффектісі нәтижелерде шешуші рөл атқарады, яғни эксперименттік ситуацияның локализациясы қиын өтеді.

**Бағдарламасы** 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 қойылатын 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 топтың іс-әрекетіне зерттеуші тарапынан енгізілетін факторлар.

**Тәуелді айнымалы** – тәуелсіз айнымалы әсерінен өзгеріске ұшырайтын факторлар.

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

**Инструментарий** – эксперимент әдісінің барлық зерттеу құралдарын: хаттама, күнделік, карточка, анкета, т.б. қамтиды.

**Эксперимент хаттамасы:**

- 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 есептелгенімен, 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.

**Өзін-өзі тексеру сұрақтары:**

1. Бақылау әдісі және оның басты ерекшелігін көрсетіңіз.
2. Бақылау бағдарламасы мен негізгі ұғымдарын анықтаңыз.
3. Бақылау әдісінің түрлері және жүргізілу барысын көрсетіңіз.
4. Сұрақтама әдістері және оның формаларын белгілеңіз.
5. Анкеталық сұрақтардың жіктелуін көрсетіңіз.
6. Контент-анализ әдісінің сандық және сапалық бірлігін анықтаңыз.

7. Эксперимент әдісінің ерекшелігін бейнеленіз.
8. Эксперименттің ішкі және сыртқы валидтілігі факторларын атаңыз.
9. Социометрия әдісінің артықшылығын көрсетініз.

#### Әдебиеттер:

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., 1982.
5. Семенов В.Е. Метод изучения документов в социально-психологических исследованиях: учебное пособие. – Л., 1983. – 104 с.
6. Волков И.П. Социометрические методы в социально-психологических исследованиях. – Л., 1970.

## II бөлім ЭКСПЕРИМЕНТТІК ПСИХОЛОГИЯ

### I тарау ЭКСПЕРИМЕНТ ПСИХОЛОГИЯСЫНА КІРІСПЕ

#### 1.1. Психологиядағы эксперимент түсінігі

Психологиялық ғылымның дамуы, тұтастай алғанда, әрқашан зерттеудің эксперименттік әдістерін жасаумен және жетілдірумен тығыз байланыста екенін атап өту қажет. Әр түрлі нұсқалардағы эксперимент психологиялық ғылымның барлық саласына дерлік, яғни психофизика мен психофизиологиядан әлеуметтік психологияға дейін, сезіну мәселесін зерттеуден тұлғаның психологиялық қасиеттері мен шығармашылық проблемаларын қарастыруға дейін еніп кетті. Психология барынша эксперименттік ғылым бола түсуде.

Экспериментті психологияда қолдану сферасының мұндай кеңеюі өз кезегінде оны ұйымдастырудағы белгілі бір тасымалдануларға (трансформацияларға) алып келеді. Әр түрлі психологиялық пәндерде эксперименттің әр түрлі типтері қолданылады. Әрине, бұл басқа әдістердің барлығы мәнін жоғалтады дегенді білдірмейді. Адам психикасы секілді күрделі нысанды зерттеуде алуан түрлі әдістер жүйесі қажет. Мысалы, қазіргі кезде іс-әрекет өнімдерін талдау, сауалнама жүргізу, интервьюлендіру, үлгілеу, т.б. әдістер кеңінен қолданылуда. Бақылау да өз мәнін жоғалтқан жоқ. Дегенмен эксперимент әдісіне бас дәрежелі рөл тиесілі, өйткені ол өмірде болып жатқанды тек тіркеп қана қоймай, зерттелетін құбылыстарды (оқиғаларды) мақсатты түрде қалпына келтіру мен өзгертуге мүмкіндік береді.

«Эксперимент» категориясын әр түрлі авторлар біртекті түсіндірмейтіні белгілі. Оны кеңірек талқылау, осы ұғыммен дербес эмпирикалық әдістердің тұтастай кешені қамтылатын

ағым, мысалы, эксперименттің өзінен басқа бақылау, сауалнама, тестілеу, т.б. барынша жиі байқалады. Бұл зерттеуде эксперимент тар тұрғыда арнайы жағдайларда жаңа ғылыми білімдер алу мақсатында жүргізілетін эксперимент ретінде қарастырылады, зерттеушінің қарастырылатын объект (сыналушы) өміртіршілігіне мақсатты бағытталған араласуы оның басты ерекшелігі ретінде болады.

Экспериментті зерттеу әдісі ретінде жалпы психологиялық мағынадағы әдістер тобын түзеді және психологиядағы көптеген арнайы әдістерінің негізін (базасын) құрайды.

Эксперимент дербес ғылыми әдіс ретінде психологиядағы әлдеқайда дәл әдіс деген атаққа ие. Ж. Кювьеңнің айтуынша, егер бақылаушы «табиғатты тыңдаса», онда эксперимент жүргізуші «оның ашылып көрінуіне сұрау салады және мәжбүрлейді». Басқаша айтқанда, эксперимент зерттеуші өзін қызықтыратын құбылыстарды өзі шақыратын және олардың өту жағдайын осы құбылыстардың туындау себептері мен олардың даму заңдылықтарын орнату мақсатында өзгертетін әдіс ретінде болады.

Эксперименталдық әдістемелерді және оларды қорытатын терминдердің едәуір санының алуан түрлі дифференциациясы бар. Солардың біреуіне сәйкес, сыналушы үшін қалыпты жағдайларда оның өміртіршілігіне эксперимент жүргізуші тарапынан барынша аз араласу жүзеге асырылатын табиғи (өрістік) эксперимент атап көрсетіледі. Тәуелсіз айнымалыны ұсыну оның іс-әрекетінің әдеттегі барысына табиғи тәсілмен «сабақтасып» жатқандай.

Әдетте, егер бұл ұйымдастырушылық және этикалық санау бойынша мүмкін болса, онда сыналушылар эксперимент жүргізілетіні жайлы ақпараттандырылмайды және өзінің рөлі туралы, әрине, күдіктенбейді әрі жағдайды жасанды туғызылған деп есептемейді. Эксперименттік тапсырмалар мен сыртқы ынталандыру мұнда ол орындайтын жұмыстың ажырамас бөлігі ретінде көрінеді. Мысалы, зерттеулік мінез-құлықты қарастыру жөніндегі табиғи экспериментте балаға ол үшін жаңа зат қалдырып, оған «ересектердің қолы босағанша» сонымен айналысу

ұсынылады. Шын мәнінде, бұл зат арнайы таңдалып алынған немесе дайындалған және баланы мұқият бақылайды.

Зерттеу іс-әрекетінде бақылаудан басқа арнайы туғызылған жағдайлардағы нақтылық құбылысын қайта жасауға, сол арқылы себеп-салдарлық тәуелділіктерді анықтауға мүмкіндік беретін *эксперимент* маңызды рөл атқарады.

Зерттеуші айнымалылармен манипуляция жасайтын және осы әрекеттің басқа айнымалыларға беретін әсерін бақылайтын зерттеу бөлігі **эксперимент** деп аталады.

Эксперимент – зерттеушінің нақтылықпен, бірақ жасанды түрде және тиісті теориялық сұраққа жауап алу үшін арнайы туғызылған, шектелген нақтылықпен байланысы (түйісуі). Эксперимент процесінде зерттеуші барлық уақытта мінез-құлықты бақылайды және оның күйін өлшейді. Зерттеуші нысанға, оның күйін өлшеу үшін жоспарлы және мақсатты бағытталған әсер етеді. Психологиялық ғылым тарихында эксперимент *жалпы психологиялық* ретінде басымырақ дамыды. Оның мәні субъектінің еркін субъектіге қатысты ғаламмен өзара әрекетін құрылымдауында, яғни эксперимент зерттеуші үшін көрсетілген өзара әрекеттің жалпыадами, жалпысубъектілік заңдылықтарын атап көрсетуге тырысып, субъектілерді барынша көп ауыстыру мүмкіндігін қарастырады.

Психологиядағы эксперименттер *ғылыми және тәжірибелік мақсаттарда* жүргізіледі. Олар әрі қарай қорытылу мүмкіншіліктерімен ерекшелене отырып, өзінің бөлігінде *эксперименттік әдіске* тән *эмпирикалық мәліметтерді жинақтауға* қойылатын талаптар берілетін ұқсас *нормативтер* және анықталатын заңдылықтарды түсіндіру мүмкіндіктері бойынша жоспарланады және түрғызылады.

Эксперименттік әдістің мәртебесін әр түрлі дәрежеде атап көрсететін екі дәстүр бар: бір жағынан, оны *эмпирикалық әдістерге* жатқызу; ал екінші жағынан, эксперименттік әдісті зерттеушінің белгілі бір *логикалық талқылауы* ретінде ұғыну. Тиісінше, эксперимент жүргізушінің сезімдік-пәндік іс-әрекетін реттеудегі нормативтер мен жүзеге асырылған әдіс құрылымындағы нормативтерді атап көрсетуге болады. Бұл нормативтер тек

формальды-логикалық болып қана қоймайды, сонымен қатар зерттеу пәнін эксперименттік талқылауды ұйымдастыру кезінде мазмұнды қорытындының белгілі бір ережелерін зерттеушінің есепке алу қажеттілігін білдіреді және зерттеудің мәдениеті деп атауға қабылданған нәрсені көрсетеді.

**Эксперименттік әдіс** кез келген психологиялық болжамдарды емес, тек себеп-салдарды ғана тексеру үшін қолданылады. Ойлаудың эксперименттік нормативтері барлық психологиялық зерттеулер үшін қолданымды емес, бірақ олар тәжірибелік мәліметтерді жинақтаудың өзге жолдарын айқындайтын түйінді сәттерді атап көрсетуге мүмкіндік береді.

**Психологиядағы эксперименттік әдістің артықшылықтары.** Эксперимент оқыту тәжірибесіндегі дауларды шешудің жалғыз тәсілі ретінде, оқытудағы жетілдірулерді верификациялаудың жалғыз әдісі ретінде, әрбір жаңа енгізулер көне ақыл аз жетілген, бірақ әлдеқайда жаңа білімге құрбандыққа шалынады деп қауіптенбей-ақ жүзеге асырылуы мүмкін білімдерді жинақтау дәстүрін жасаудың жалғыз жолы ретінде қарастырылады. Эксперимент шын мәнінде ғылымның ішінде, едәуір дәрежеде ғылымның өзінің мақсаттары үшін, бірақ тәжірибелік мәселелердің тұтастай бірқатарын шешуге мүмкіндік беру үшін туғызылған «ғылыми тәжірибенің» қандай да бір арнайы формасы ретінде көрінеді. Нақты тәжірибеге қатысты алынған психологиялық экспериментке сыналушылардың ерікті қатысуы *этикалық* бақылау болып шықты. Эксперимент, сондай-ақ *үнемді* болып шықты: өмірлік жағдайлардың, сонымен қатар көптеген алдарқатушы немесе жолшыбай жағдайлармен жүктелген алуан түрлілігінде бізді қызықтыратын сұрақтарға жауап тапқаннан гөрі, экспериментті ұйымдастыру әлдеқайда қарапайым әрі арзан. Эксперимент нақтылыққа қарағанда әлдеқайда тәжірибелік болып шықты, өйткені зерттеуші жағдайды басқа кез келген зерттеу процедурасына қарағанда өзі ұйымдастыра және толық бақылай алады.

**Эксперименттік әдісті жүзеге асыру қиындықтары.** Мұнда алғашқылардың бірі ретінде психологиялық эксперимент құрылымында сыналушыға берілетін нұсқаулықтың рөлі мен



орнын анықтау мәселесі туындады: егер зерттеуші субъект-сыналушының алдына қандай да бір міндет қоятын болса, онда соңғысы мұны бірден түсінеді және қабылдайды дегенді білдірмейді. Бұл мәселе сыналушының арнайы ырғақталу және эксперимент жағдайындағы оның мінез-құлқының барабарлығын бағалау мәселесін туғызды. Әрі қарай эксперименттің (нақтылықтың бақыланатын моделі ретіндегі) өзінің барабарлығын бағалаудың және мұнда барабарлықтың жекеленген компоненттерге (ынталандыруларға, әсерлерге, т.б.) ғана емес, сондай-ақ эксперименттің бүкіл құрылымына арналған жарамды шамасын бағалаудың нақты мүмкіндіктері мен тәсілдерін іздеуге байланысты күрделілігі кем емес проблемалар сериясы туындайды. Егер бүгінгі жүргізілген эксперименттер табысты болып шығатын болса, онда олар ғылымның танылған мәліметтері болудан және негізделген теориялық интерпретациясын алудан бұрын, басқа уақытта, басқа жағдайларда қайталауға және қиылысты валидизацияға мұқтаж болады. Әділдік үшін жекеленген түбегейлі эксперименттерге қарағанда, ұзақ және көп қайталанымды эксперименттеу ғылым үшін әлдеқайда маңызды екендігін атап өткен жөн.

Дегенмен қазіргі зерттеуші үшін психологиялық эксперименттеудің тағы бір әлсіз жағы, яғни эксперимент пен болжамның арасындағы байланыс ашылады. Егер болжам дұрыстығы, дәлдігі немесе айқындығы жеткіліксіз тұжырымдалса, онда эксперименттеу зерттеушінің мақсатсыз бағытталған, үнемі емес (хаостық, яғни бей-берекеттік) белсенділігіне айналуы мүмкін, өйткені ол экспериментті не үшін және неге жүргізіп отырғанын білмейді.

Эксперименттеу дәлелдің негізгі құралы, бөсекелес теориялар таласындағы жалғыз төреші болып есептелгенімен, осы теориялар тоғысатын «шиеленісті» эксперименттердің біртекті нәтижелерін күтуге болмайды. Мысалы, білікті бақылаушылар тікелей қарама-қайшы көзқарастарды қорғайтыны белгілі болса, онда олардың екеуі де шын мәнінде, нақты жағдайға қатысты бірнәрсені бақылады және екеуі де шындықтың бөлігін білдіреді деп априорлы түрде растауға болады. Қарама-қайшылық

неғұрлым күштірек болса, оның дәл осындай екендігінің ықтималдығы солғұрлым жоғары.

Сондықтан мұндай жағдайларда эксперименттің мәні біртекті емес нәтижелерін немесе шынайы мәліметтер эксперименттен экспериментке дейін өте жылдам өзгеріп отыратын нәтижелерін күтуге болады. Шиеленісті эксперименттерді айналып өтуге және оларды алуан түрлі көпдеңгейлі эксперименттік айнымалылардың арақатынастары мен өзара әрекеті зерттеулерімен алмастыруға ұмтылу әлдеқайда жетілген позиция болып табылады, ал бұған едәуір шамада эксперименттік психология жетіп отыр.

Эксперименттеуден көбінесе торндайктік бихевиоризмнен гештальтпсихологияға қарай бұрылу ілесіп жүретін сипаттау жұмыстарына немесе психоталдауға кетуді жақсы дайындығы бар адамдар жасағанын атап өтуге болады.

Қазіргі кезде эксперименттік психологияны сынау қандай бағыттар бойынша жүргізіліп отырғанын еске салу пайдалы.

Сыншылардың бір тобы назарды ең алдымен, әлеуметтік ғылымдардағы *лабораториялық* эксперименттің шектеулі мүмкіндіктеріне шоғырландырады. Бұл тұрғыда лабораториялық эксперимент бақылау әдісімен басым байланысқан басқа стратегиядан ерекшеленетін белгілі бір зерттеулік стратегия ретінде қарастырылады. В. Мак-Гайр, М. Аргайл, А. Тэшфэл сияқты зерттеушілердің пікірлері бойынша, лабораториялық эксперименттің басты әлсіздігі мынада: айнымалыларды жан-жақты бақылау мақсатымен олардың минималды санын атап көрсетуге тырысу бірқатар оқиғаларда сол немесе басқа бір әлеуметтік құбылыстың табиғатын түсіну үшін едәуір мәнді сипатын жоққа шығаруға соқтырады.

Дәл осы *әлеуметтік* байланыстардың спецификасын жоғалту – лабораториялық эксперименттік жағдайлардың ең жиі кездесетін «ауытқулары». В. Мак-Гайр эксперименттегі айнымалылар санын шектеуге деген ұмтылыс зерттеушілерде өте күшті, эксперименттің басқа формаларына, нақты айтқанда, табиғи (өрістік) экспериментке ауысу іске көмектеспейді деп болжайды. Табиғи (өрістік) эксперимент, көптеген әлеуметтік-психоло-

гиялық зерттеулерде ең болмағанда, номиналды түрде «табиғи эксперимент» қана болып табылады. Шындығында бұл жағдайда да лабораториялық эксперимент үшін дайындалған зерттеулік сол стратегия, әрекеттің жалпы жоспары сақталады: зерттеуші нақты жағдайға жай ғана «қатысып отырады», осы оқиғаның өзін ол тексерілетін болжам астында қамқорлықпен қорғайды, яғни айнымалылар санын, болжам бойынша өзіне қажетті минимумды ғана қалдыра отырып, қайта шектейді.

Эксперименттік зерттеулердің репрезентативтілік мәселесін қоюмен байланысты аргументтерді де аргументтердің осы тобына жатқызуға болады. Бұл жерде әңгіме эксперименттік зерттеулер кезінде таңдау нормалары, т.с.с. қалай жүзеге асырылатыны туралы емес, сондай-ақ сыналушыларды таңдап алу тәсіліне байланысты таңдаудың барынша спецификалық ығысуы жөнінде болып отыр. Дж. Мак-Дэвид пен Г. Хэрраридің пікірлері бойынша, адамдар лабораториялық эксперименттен сыналушы ретінде ерікті түрде өтеді және осы фактінің өзі таңдау ығысуын туғызады. Егер сыналушыларды лабораторияда эксперименттерге шақырудың тәжірибелік қиындықтарын ескеретін болса, ол әлдеқайда мәнді бола түседі, әдетте бұл жерге «қол астында» табылған адамдар, әрине, олар, ең алдымен, студенттер, студент-психологтар.

Келіспеушіліктің басқа қатары эксперименттің сыналушылардың шын мәніндегі тұғырын анықтау жоспарындағы мүмкіндіктерін, сондай-ақ алынған тұжырымды әлдеқайда кең сфераға тарату мүмкіндіктерін қарастырады: егер әңгіме лабораториялық эксперимент туралы болса, онда бұл мәселе оның тұжырымдарын «нақты өмірге» тарату мүмкіндіктері туралы. Дәл осы салада түзу де тура тұжырымдарға кедергі келтіруі мүмкін кейбір факторлар айрықша мұқият зерттелді.

М. Орнның ойынша, әлеуметтік зерттеудегі эксперимент «экологиялық валидтілік» деп аталатын талаптарды, яғни тұжырымдарды эксперименттік жағдай шегінен сыртқа шығару мүмкіндігін қанағаттандырмайды. Мұның себебі мынада: сыналушы мен эксперимент жүргізуші арасында экспериментке айнымалылардың айрықша класын (эксперимент жүргізуші тұлға-

сының мінездемесі, лабораториялық жағдай, сыналушы мен экспериментші арасында болатын коммуникативтік процестің спецификалық сипаты, т.с.с.) қосуды білдіретін ерекше түрдегі өзара іс-қимыл орнайды. М. Розенберг сыналушы тұрғысын, оның эксперимент жүргізушіге «жағына ойнауға», сыналушының осы жағдайдағы «түпкілікті» мінез-құлқы емес, эксперимент жүргізуші күтетін мінез-құлықты табуға және дәл осыны бейнелеуге ұмтылысын білдіретін «таңғалдырарлық баға» деген ерекше термин енгізді. Дж. Сильвермен осы себептер бойынша тым болмағанда әлеуметтік психологияда адамдардың нақты өмірлік жағдайларда ырғақталуын анықтамайды, сондықтан да әдістің өзі релеванттық емес нақты әлеуметтік проблема болып шығады деп болжайды.

Эксперименттеудің шығармашылық сипаты: зерттеушілер психологиялық экспериментті ғылыми мәселелердің нақты түрлері үшін, дайын әдістемені қайдағы бір сырттан алмай-ақ өздері жасауына болады және керек деген пікірге келіп отыр. Экспериментті (дәлірек айтқанда, әдістемені), Г.А. Андреева айтқандай, тек зерттеушінің міндеті өз мәні мен табиғаты бойынша осы экспериментті жасаушы қойған мәселемен дәл (сәйкес) келсе ғана ала түруға болады.

Психологиядағы зерттеу әдістері қарастырылатын пәннің ерекшелік сипаты мен ғылыми ойлаудың жалпы нормативтеріне байланысты айрықша ретінде дамыды. Бәсең (пассивті)-бақылаушы немесе қалыптастырушы деп аталатын әдістер де психологиялық болжамдарды тексеруге қызмет етеді, бірақ теорияның эмпирикалық мәліметтерінің сәйкестігін дәлелдеудің өзге нормативтері бойынша тұрғызылады. Ғылыми, яғни сциентистік ұстаным өзінен-өзі қолданылатын әдістемелік құралдардың бірегейлігін анықтамайды.

Эксперименттік психология жөніндегі дәстүрлі оқулықтар көбіне психологиялық білім саласындағы пәндік бөлу принципі: қабылдау психологиясы, ес психологиясы, ойлау психологиясындағы, ырғақтануды зерттеудегі және т.с.с. эксперимент бойынша құрылған. Құрастырудың өзге принципі – осы немесе өзге психологиялық мектептің шегінде бағыттың жалпы норма-

тивтерін атап көрсету: гештальтпсихологиядағы, сананың эмпирикалық психологиясындағы, ойлаудың вюрцбургтік мектебіндегі, мінез-құлықтық психологиядағы, т.с.с. эксперимент.

Академиялық басылымдарда, мысалы, «Психология энциклопедиясында», сонымен қатар көптеген шетелдік оқулықтарда психологиялық эксперименттеу психологиялық білімдердің *түрлі салаларында* эксперименттік әдісті қолдану кезінде *ортақ* болып табылатын талқылау тәсілдері тұрғысынан ашып көрсетіледі. Дегенмен эксперименттік әдіс туралы білімді құрылымдау тәсілі қандай болса да, өңгіме психологиялық зерттеуді ұйымдастырудың кейбір инварианты жөнінде ғана болады.

## 1.2. Психологиялық эксперимент типологиясы

Психологиялық ғылым дамуының заманауи кезеңіндегі маңызды мәселелердің бірі – психологиялық эксперименттің типологиясын жасау. Психологиялық эксперимент – сыналушылардың психикалық ерекшеліктерін зерттеуге бағытталып, экспериментатормен ұйымдастырылатын сыналушы мен экспериментатордың ортақ іс-әрекеті. Ортақ іс-әрекетте ұйымдастырушы және бағыттаушы процесс қарым-қатынас болып табылады [18].

Эксперимент компоненттерін бөлек-бөлек басқару мүмкіндігі – *субъектінің өзгеру, субъектінің әлеммен өзара әрекетінің, сондай-ақ әлемнің өзінің өзгеруі* – психологиялық эксперименттеудің алуан түрлі формаларын тұрғызуға мүмкіндік береді. Эксперименттік-психологиялық талдау пәнінің күрделенуі эксперименттік әдістерді жетілдірумен, зерттеудің жаңа тәсілдері мен процедураларын іздеумен ілесе жүрді.

Психологияда эксперименттің алуан типтері қолданылады: табиғи және лабораториялық, зерттеулік және «сынаушылық», қалыптастырушы және нақтылаушы, генетикалық, т.с.с. Мысалы, сезімдер зерттелетін *лабораториялық эксперимент* эмоцияны зерттеуге бағытталғаннан басқаша тұрғызылатыны белгілі. Тұлғаны эксперименттік зерттеу міндеттері Лазурскийді

биоәлеуметтік түзілім ретіндегі тұлғаның оны қоршаған адамдармен өзара әрекеттесуіндегі басты психологиялық сипаттарын атап көрсетуге және зерттеуге мүмкіндік беретін табиғи эксперимент әдісін жасауға алып келді.

**Психофизикалық эксперимент** үшін айнымалылардың барлық топтарын, яғни 1) сыртқы жағдайды; 2) психикалық бейнелеуді; 3) мінез-құлықты реттеуді «қолда ұстау» аса маңызды. Бірақ мұны жүзеге асыру оңай емес, сондықтан да психофизикалық эксперимент құрылымы оны ұйымдастыру кезінде міндетті түрде көптеген теориялық салымдар мен жорамалдардың болуын білдіреді.

**Әлеуметтік-психологиялық экспериментте**, ең алдымен, субъектінің қатынастары, оған әлеуметтік оқиғалар мен әлеуметтік өзара әрекеттердің әр түрлі формалары ұсыныла отырып қарастырылады. Топтың тұлғаға ықпалын зерттеу және топтағы әлеуметтік-психологиялық өзара әрекетті эксперименттік зерттеу талпынысы «қоғамдық психология» саласында зерттеудің спецификалық әдістерін (жекелік және топтық әрекет нәтижелерін салыстыру) шарттандырды.

**Инженерлік-психологиялық экспериментте** субъект әлемді түрлендіру жөніндегі нақты әрекетке қосылады, негізгі назар адамның осы әлемде өмір сүретініне емес, еңбектің қандай да бір күрделі құралы көмегімен әрекет ететіндігіне бағытталады. Экспериментті мектеп және өндірістік тәжірибе сферасына, табиғи жағдайларға тасымалдау адамды оның нақты өмір-тіршілігінде жылдам және барынша дәл зерттеуге, салыстырмалы нәтижелерді алу үшін сыналұшылардың барынша көп санын қамтуға мүмкіндік беретін жедел (экспресс)-әдістемелерге қажеттілікті анықтады. Мысалы, психологияға эксперименттің жаңа типі **«сынаушылық эксперимент»** немесе **тестер** енгізіледі және қолданыла бастайды.

Тест әдісі эксперимент әдісінің өзіндік модификациясы болып есептелінуі мүмкін. Егер кез келген эксперимент өзінің әдістемелік бағытталуы бойынша, заңдылықтарды зерттеу болса, онда тест – басым бөлігінде бар деңгейді (бастапқы шарттар мен факторлар жүйесін сапикалы талдаусыз) өлшеу немесе сы-

нау. Тест өлшем немесе баға береді, сол арқылы әрі қарайғы зерттеулердің бағыттарын белгілейді. Тест – бұл сыналушының өзі тектес белгілі бір контингентіндегі орнын көрсететін өзіндік барлау құралы, өлшеу аспабы. Мұндай баға, әдетте, уақыттың тек осы сәтіне ғана қатысты.

Тесттің бағалаулық бағытталуы оны жасаушылар мен өзгертушілерден жоғары кәсібилікті ғана емес, сондай-ақ тестілеуге тартылған адамдардың тағдыры үшін олардың жоғары адамгершілік жауаптылығын талап етеді.

Егер зерттеу саласы жеткілікті қарастырылмаса немесе тіпті белгісіз болса, қандай да бір болжам болмаса, онда *пилотаждық эксперимент* жүргізеді. Екі болжам болған кезде және эксперимент оның біреуін таңдауға мүмкіндік берсе шешуші эксперимент өткізеді. Бақылау эксперименті байқалған тәуелділіктерді тексеру үшін жүзеге асырылады. Педагогикалық психологияда қалыптастырушылық немесе оқытушылық эксперименттер кеңінен таралған.

Эксперименттің үлгілерді эксперименттік зерттеудің арнайы құралдары ретінде қолдануы болатын айрықша формасы бар. Мұндай форма *үлгілік эксперимент* деп аталады. Қарапайым экспериментке қарағанда мұнда экспериментті нысанның өзімен емес, оның орынбасарымен жүргізеді, бұл жерде үлгінің экспериментте атқаратын екіжақты рөлі байқалады: ол бірмезгілде зерттеу нысаны да, эксперимент құралы да болып табылады. Үлгілік эксперимент үшін бірқатар авторлардың (В.А. Штоф және т.б.) пікірінше, келесідей негізгі операциялар тән: үлгіні тұрғызу (сөзді өз мәнінде үлгілеу); үлгіні эксперименттік зерттеу; нысанды зерттеу кезінде алынған нәтижелерді осы нысанға ауыстырудан тұратын үлгілен нақты нысанға өту. Психологиялық зерттеуде үлгінің эксперимент қалыптастырушылық экспериментті дайындау кезеңінде жиі қолданылады.

Психологиялық зерттеулердің ерекше спецификалық түрі ретіндегі *квазиэксперименттік* жоспарларды сипаттау ең көп қызығушылық туғызады. Мәліметтерді жинау кезінде жоспарлау жүзеге асырылатын (яғни тестілеу кімге қатысты, қашан және *кіммен* жүргізілетін), бірақ эксперименттік әсер етулер

тәртібіне толық бақылау жоқ (яғни әсер етулер кімге және қашан ұсынылатын, ұсыныстар рандомизациясы болатын) осындай зерттеу тәсілі *квазиэксперимент* деп аталады.

Эксперимент жүргізуші эксперименттік айнымалы әсерін басқара алатын квазиэксперименттік сызбалар белгілі бір тізбектілікте мазмұдалатын негіз болып табылады (нақ осы тұрғыдан алғанда зерттеулердің корреляциялық, панелдік, ex-post-facto эксперимент ретіндегі типтерінің мүмкіндіктері бағаланады). Квазиэксперименттік зерттеулер кезінде жақсы жоспарларды қолдану мүмкін болмағанда зерттеуші оңтайлы бақылау жоқ жоспарды қолдана алады, бірақ осы кезде ол валидтіліктің барлық факторларына әр уақытта тексеруді жүзеге асырып отыруға міндетті.

Эксперименттің алуан түріне деген авторлық бағыттар бар. Солардың ең танымалдарын келтірейік.

Психолог-зерттеушілер	эксперимент түрлері
Рубинштейн С.Л.	лабораториялық, табиғи, психологиялық-педагогикалық және физиологиялық
Ананьев Б.Г.	лабораториялық, табиғи (өрістік), табиғи
Готтсданкер Р.	нақты әлемді қайталайтын эксперимент, нақты әлемді жақсартатын эксперимент, топтық, іргелі (ғылыми, академиялық), көпдеңгейлі, факторлық эксперимент, корреляциялық зерттеу
Лазурский А.Ф.	жекелік және топтық, лабораториялық, табиғи, генетикалық

Қазіргі кезде гуманитарлық ғылымдарда эксперименттер: нысан сипаты және зерттеу пәні бойынша, қойылған міндет спецификасы бойынша, эксперименттік жағдай бойынша, болжамды дәлелдеудің қисынды құрылымы бойынша бөлінеді.

*Нысан сипаты және зерттеу пәні бойынша* әлеуметтік, экономикалық (шаруашылықтық), құқықтық, әлеуметтік-психологиялық, педагогикалық, психологиялық, эстетикалық эксперименттерді ажырата аламыз. Эксперименттердің осындай алуан түрлілігі арасындағы айырмашылықтар тиісті ғылыми пәндердің спецификасымен анықталады, дегенмен кей жағдай-



ларда эксперименттердің алуан түрлері нақтылықтың бір және сол тектес процестеріне негізделетін, өзара байланысты болуы мүмкін.

**Зерттеу нысанының сипаты бойынша** нақты және ойша эксперименттер ажыратылады. Егер нақты экспериментте түсіндіру болжамдары әлеуметтік әрекет жағдайларын жоспарлы түрде басқару жолымен тексерілсе, онда ойша экспериментте болжамдарды тексеруге нақты құбылыстар емес, олар туралы ақпарат ұшырайды. Ойша экспериментте эксперименттеудің аса маңызды белгісі – нақты процестерге мақсатты бағдарланған араласу болмайтындықтан көптеген зерттеушілер оны әлеуметтік эксперименттің бір түрі ретінде қарастырмайды. Дегенмен ойша эксперименттеудің асқан қызығушылық туғызатын, аса өткір ойлы және айрықша үлгілері жақсы белгілі. Өкінішке орай, ойша эксперименттің нақ өзі әлем туралы ғылыми түсініктердегі радикалды жылжуларға алып келгені танымал емес. Дамып келе жатқан іргелі теориялық құрылымдар негізіне көбінесе тұрғызылуының өзі сыналушы нысандардың мағыналық және мәндік сипаттарын көрсететін, нақтылық қозғалысының мәнін қорытылған және жоспарлық формада түсінуге мүмкіндік беретін ойша эксперименттер жатты.

### 1.3. Психологиялық эксперимент түрлері

Қойылған міндет спецификасы бойынша ғылыми және қолданбалы эксперимент түрлерін қарастыруға болады. Ғылыми эксперименттер жаңа білімдерді алуға, ал қолданбалылар болса, тәжірибелік нәтиже алуға бағытталған.

1. Жобалаулық және ретроспективалық. Жобалаулық эксперименттер болашаққа бағытталған: зерттеуші әрекетке болжамдық себептерді енгізе отырып, болжамдық нәтижелердің байқалуын жобалайды. Ретроспективалықтар өткенге бағытталған: зерттеуші болған оқиғалар туралы ақпаратпен айналысады, осы салдарды туғызған себептер туралы болжамдарды тексеруге тырысады.

2. Бір және көпфакторлы эксперименттер. Бірфакторлы экспериментте бір тәуелсіз айнымалының әсер ету салдары туралы болжам, ал көпфакторлы экспериментте өзара әрекеттегі айнымалылардың тұтастай кешені тексеріледі.

*Эксперименттік жағдай бойынша* ең алдымен, бақылаусыз, табиғи және бақыланатын (лабораториялық) эксперименттерді ажыратқан жөн.

Бақыланбайтын эксперименттер (өз мәнінде, байқау) нәтижелеріне ықпалдарының сипаты мен дәрежесі белгісіз, эксперименттен тыс факторлар едәуір ықпал етеді, бұл факторлардың өз табиғаты да көбінесе белгісіз болып қалады.

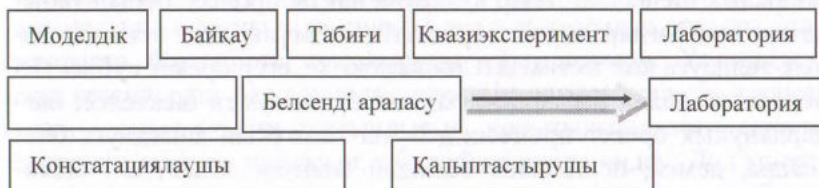
«Табиғи эксперимент» әдісі байқау мен эксперименттің арасындағы аралық жағдайды алады. Алғашында бұл тәсілдер балаларға қолданылды, ал сонан кейін психиатриялық емханаға ауыстырылды. Сыналушы өзіне тәжірибе өткізіліп жатқанын білмеуі тиіс жағдай лабораториялықтан айырмашылықта болатын «табиғи эксперименттің» мәнді шарты болып табылады. Осының арқасында лабораториялық эксперимент жағдайында жекелікті анықтауға бөгет болатын жауаптардың алдын ала дайындық қажеттілігі болмайды. Табиғи экспериментте кез келген эксперименттегі сияқты сыналушыны белгілі, алдын ала зерттелген жағдайларға қоюға болады. Еркіндігі бойынша психикалық процестерді шақырудың және оларды осы немесе басқа жаққа бағыттаудың мүмкіндігі қарапайым бақылаумен салыстырғанда алға қарай үлкен қадам жасауды білдіреді. Зерттеуде табиғи эксперимент әдісінің ықпалына зерттелетін әрекет жүзеге асатын жағдайлар жиі ұшырайды, сыналушының өз әрекеті болса оның табиғи жүруінде байқалады. Мысалы, бала мінезінің осы немесе басқа сипаты қандай ойында айқын байқалатыны алдын ала анықталады. Сонан кейін әр түрлі балаларда мінез сипатының байқалуын зерттеу мақсатында соңғылары осындай ойындарға тартылады. Ойын барысында зерттеуші балалар мінезінде дәл осы сипаттың байқалуын бақылайды.

Бақыланатын экспериментте айнымалыларды бақылау деген эксперименттік және бақылаулық нысанда, эксперименттік фактор әсерінен басқа барлық жағдайларды теңестіруді және

эксперименттік те, эксперименттік емес те айнымалылардың мәндерін оқтын-оқтын өлшеуді білдіреді. Бақылаулық экспериментті жүргізу талпыныстары, әдетте, лабораториялық экспериментке, яғни зерттеу мәселелеріне де, нақты жағдайға да барынша жақындатылған жағдайларды жасанды туғызуға тырысатын экспериментке алып келеді. Экспериментке нұсқаунаманы дұрыс енгізу осындай эксперименттің өзекті проблемаларының бірі болып табылады: 1) эксперимент мақсаттарын түсіндіру (осының бәрі не үшін қабылдануда); 2) сыналушыларға міндеттерін (олар не істеуі керектігін) түсіндіру; 3) қалыпты, байсалды, әдеттегідей өзін ұстауға шақыру.

Эксперименттік жағдайлар сипаты бойынша зерттеу жолы қарапайым бақылаудан сипаттық жақтары мен жеке байқалымдарды анықтау арқылы, оларды психологиялық талдау арқылы эксперименттік жағдай – эксперименттік сабақ немесе ойын жасауға қарай бағытталады. Эксперименттеудің алуан түрлі формалары мен әр түрлі эксперименттердің өзара толықтырылуы арасындағы өзара тәуелділікті айқындау эксперименттерді типологиялауға, эксперименттік әдістерді құрастыру теориясын жасауға алып келуі тиіс, бұл – психологиядағы эксперименттің жалпы теориясын дамытудың мүмкін және маңызды перспективаларының бірі.

Біздің пікірімізше, эксперимент өз мәнінде – эксперимент жүргізушінің бастапқы болжамдарды тексеру мақсатында қандай да бір нақтылыққа белсенді араласу болғандықтан, эксперименттік әсердің өсу дәрежесі бойынша эксперименттік-эмпирикалық зерттеулердің келесідей тізбектілігін тұрғызуға болады:



**1-жоспар.** Эксперименттік-эмпирикалық зерттеулердің ондағы эксперимент жүргізушінің белсенділігінің арту дәрежесі бойынша тізбектілігі.

**Қалыптастырушы эксперимент.** Психологиялық зерттеудің маңызды әдіснамалық принциптерінің бірін, нақты айтқанда, генетикалық принципті жүзеге асыру ретінде болатын қалыптастырушы немесе оқытушы деп аталатын эксперимент психологиядағы эксперименттік әдістің өте қызықты дамуы болып табылады. Эксперимент бақыланатын және бірмезгілде синтезделген нақтылық болғандықтан, оны субъектінің өмірде кездесетін мәселелерді өзі нақты шешуінің моделі ретінде қарастыруға болады. «Эксперимент – тәжірибе» қозғалыс осі бойынша эксперименттің лабораториялық нақтылаушыдан табиғи нақтылаушыға ауысқан кездегі спецификасы мен күрделілігін жеңіл айыруға болады: ол нақтылыққа жақын бола түседі, дәлірек айтқанда, оны үлгілейді, әрі қарай нақты оқиғалар барысын қайтарымсыз басқару жүзеге асатын табиғи қалыптастырушыға айналады. Соңғы жағдайда зерттеуші белсенділігі, тек оның эксперименттеуді орындауынан ғана емес, сондай-ақ осы экспериментке «тоғытылған» субъектіні қалыптастыруынан және дамытуынан тұрады.

Жалпы психологиялық таным әдісі ретінде қалыптастырушы эксперимент 1940 жылдардан бастап П.Я. Гальпериннің зерттеулерінде жасалынып келеді. Гальпериннің түсініктемесіне сәйкес психика – өзінің формаларының барлық диапазонында сезінуден ойлауға дейін, өзінің өмірлік функциясы бойынша қажеттіліктерді, сезімдерді, ерік-жігерді қоса алғандағы танымдық процесінде образ негізіндегі проблемалық жағдайлардағы субъектінің бағдарланулық әрекеті. Өзінің қалыптасқан және автоматтандырылған формаларында тұтастық сезінуде, шығармашылық ойлануда, назар аударуда нақты процесс болып табылатын сол бағдарланулық әрекеттің мазмұны енді психологиялық талдауға қол жетімсіз. Сондықтан да, егер әрекет субъектісі неге және қалай бағдарланатынына бақылаумен шектелсе, бағдарланулық әрекет процесінің бүкіл мазмұнын анықтауға болмайды, демек, психиканы осындай жолмен объективті оқып-үйрену өте жетілмеген болып шығады [19].

**Оқыту эксперименті** зерттеуші позициясының едәуір ауысуын білдіреді. Бұл орын алған фактілер мен заңдылықтарды

қарапайым (зерттеулік болса да) констатациялаудан («қиып тастау» әдісі), олардың қазіргі мағынасын психологиялық түсіндіруден оқыту процесінің өзіне, яғни қажетті психикалық процестерді жоспарлы түрде қалыптастыруға ауысуы. Зерттелетін құбылысты сыналұшыда эксперимент жүргізушінің өзі қалыптастырады, ол сырттан басқарылады, оның қалыптасуы мен дамуында зерттеледі. Зерттеуші бұл кезде нені қалыптастыру керек, жаңа психологиялық білімнің қасиеттері қандай болуы керек екендігін нақты білуден бастайды. Осыған сәйкес эксперименттік жағдайлардың нақты сыртқы жүйесі ұйымдастырылып, оған әрекет сүйенеді, сол арқылы «қалыптасатын процесінің сыртқыдан пәндік ішкіге немесе психологиялыққа (интериоризация процесі) кезеңмен өтуі қамтамасыз етіледі, бұл әрекет көрсеткіштердің ерекше жүйесі бойынша өңделуді қамтамасыз етеді».

Психиканың қалыптасуын оқып үйрену оны бағдарланулық әрекет ретінде зерттеудің негізгі әдісі болып табылады. Бағдарланулық әрекетті қалыптастыру процесі оны тану процесі, яғни зерттеудің жалпы психологиялық әдісі болуы үшін ол басқарымды болуы тиіс. Сондықтан қалыптастырушы эксперимент берілген көрсеткіштері бар жаңа білімдер мен шеберліктердің қалыптасуын қамтамасыз ететін жағдайлардың бүкіл жүйесін ұйымдастыруды талап етеді. Бұл жүйеге келесідей сәттер кіреді. Біріншіден, жаңа әрекеттің дұрыс орындалуын қамтамасыз ететін шарттар жиынтығынан тұратын әрекеттің толық бағдарланған негізінің жоспарын құру. Екіншіден, бастапқыда, әрекеттің материалдық немесе материалданған заттарда кезеңмен орындалуын, оны «әлеуметтенген жоғары дауысты «сөз» және «өзі туралы сыртқы тіл» сияқты аралық кезеңдер арқылы ішкі жоспарға бірте-бірте ауыстыруды ұйымдастыру. Үшіншіден, осы кезеңдердің барлығында әрекеттің алғысы келетін қасиеттерін – оның ақылға сиятындығын, қорытылғандығын, саналы екендігін, игерілу шамасын, т.б. жүйелі түрде өңдеу. Дәл «сырттан ішке» жолының өзі алғашында зерттеуші тарапынан бақылауға қол жетімді, сыртқы ортадағы процесс ретінде, ал сонан кейін осы сыртқы процесі белгілі бір аралық формалар қатары

аркылы ойда немесе тілде шынайы тұрғыда сезінуде бағдарланулық әрекет құрылымын орнатуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар алынатын тәжірибе нәтижесі – алынған білімдер мен машықтар, қалыптасқан назар актілері, сезінулер және басқалар оларды тиісті сипаттамалармен және психикалық әрекеттің қалыптасып үлгерген формаларын талдау құралымен қалыптастыру үшін қажетті шарттар құрамы туралы бастапқы түсініктердің дұрыстығын тексеру тәсілі ретінде болады.

Эксперименттік әдістің жаңа спецификалық формасы ретіндегі қалыптастырушы эксперимент кеңестік психологияда психикалық құбылыстардың детерминациясын түсіну үшін ең көп мүмкіндіктер туғызды. Қалыптастырушы эксперимент мүмкіндіктерін бағалай отырып, Б.Ф. Ломов оның: «Күйді жай ғана тіркейтін, оған тәуелсіз түрде өтетін сияқты экспериментке қарағанда көп нәрсе бере алады», – деп атап көрсетеді.

#### 1.4. Психологиялық экспериментті жоспарлау

Психологияда эксперименттік әдістің дамуы *айнымалылардың өлшемін* талап етті (олардың деңгейлерінің айырмашылығын сандық және сапалық критерийлері бойынша тіркеу керек). Осыған байланысты оларды тіркеудің қатаңдығы біртіндеп психологиялық ұғымдардан бас тарту («ұқтым», «еске түсірдім») формасына ие болды. *Әдістің* осындай жалған *объективтілігі*, мәліметтер ретінде сыналушылардың субъективті есеп беру көрсеткіштері қарастырылмаған кезде объективтілікті «эксперимент техникасын» оның міндетімен сәйкес ретінде түсінуді талап еткен Б.М. Тепловтың сынына ұшырады [20].

Эксперимент жоспары, сонымен қатар тәуелді айнымалылар тіркелуінің де жоспары. Мәліметтерді алу амалына байланысты, яғни белгілі бір жоспарларға сәйкес, мәліметтерді өңдеу амалдары да таңдалады.

Экспериментті *мазмұнды жоспарлаудың* мәселелерінің шешімі болжамды да, айнымалыларды да нақтылау сатысында зерттелінетін «психологиялық нақтылықтың» спецификасы жо-

ғалмайтындай түрде көрсетілген. Болжамдық құрылымда және себеп-салдарлық тәуелділік тұжырымдамасында (психологиялық заң ретінде) ұсынылған психологиялық түсіндірме мазмұнды түрде анықталатын эмпирикалық тәуелділік түрімен және тәуелсіз айнымалылар деңгейін беру тәсілдері мен тәуелді айнымалылар көрсеткішін тіркеу әдістемелерін таңдауды қоса, оның көріну жағдайларымен сәйкес келеді. Бұл – экспериментті жоспарлаудың бірінші кезеңі.

Жоспарлаудың келесі сатысы – мәліметтер жинаудың барабар *жоспарын*, қажетті сынамалар *санын*, эксперимент *валидтілігіне қауіп төндіретін факторлардың бақылануын*, т.с.с. анықтау. Бұл кезеңде психолог бірқатар ережелер шарттылығын қабылдайды. Сонымен, *оқшауланған шарттар принципі* сирек жағдайда психологиялық айнымалыларға қолданылады, бірақ зерттеуші таңдалған айнымалыларды бір-бірінен салыстырмалы түрде тәуелсіз ретінде ойлай алады.

Психологиялық тестілерде кеңінен қолданылатын, факторлық талдаудың математикалық үлгілеріне негізделетін, адамдардың диагностикаланатын психологиялық қасиеттерінің «тәуелсіздігі» туралы факторлық түсініктер, айнымалылардың кейінірек топтарды іріктеуге, ығысуларды бақылауға, т.с.с. негіз болатын шартты түрде атап көрсетілуінің мысалдарын береді.

*Тәуелсіз айнымалыларды жүйелі бақылау* принципі сыртқы факторларды «манипуляциялауға» қарағанда психологиялық зерттеулерде жиі қолданылады. Оқшауланған шарттар принципімен бірге ол экспериментті формальді жоспарлау үшін негіз бола алады.

*Экспериментті формальді жоспарлау* әсер етуді ұйымдастыру *жоспарын* таңдауға бағытталған, сол кезде тәуелді және тәуелсіз айнымалылар арасындағы зерттелініп жатқан қатынастың анықталуы кепілденеді. Эксперименттік жоспар сыналушыларға немесе сыналушылар топтарына ұсынылатын тәуелсіз айнымалылар деңгейінің тізбектілігін де, тәжірибелер санын да көрсетуді қарастырады.

Формальді жоспарлау кезеңдері ретінде Х-әсердің *минималды тиімділік шамасы* туралы шешім атап көрсетіледі. Бұл

тәуелсіз айналымындағы ығысудың тәуелді айналымының әр түрлі деңгейлерінде өлшенген шамасы. Ол нөлдік болжамды ( $H_0$ ) жоққа шығару мүмкіндігі тұрғысынан жеткілікті немесе ақылға сыйымды ретінде қабылданады.

Психологиялық болжамдарды тексеруге арналған формальді жоспарлау дәстүрлі бағыт қолданылатын зерттеулерде мүмкін болады және айналымылар бір-біріне тәуелсіз түрде берілген күйде басқарылады. «Оқшауланған» шарттардың мұндай принципі, кейінірек жекеленген айналымылар байланысынан олардың ортақ әсерін – тәуелсіз айналымылар әрекеті нәтижесін және өзара әрекеттесу әсерін құрастыруға болады деп болжайды. Эксперименттеу шеңберіндегі осындай әсерлердің кезінде бірінші орынға адам психикасының белсенділігі, іс-әрекетінің түлғалық детерминанттары шығатын, яғни стимулдық немесе сыртқы факторлар емес, «ішкі жағдайлар» себепті әрекет ететін психикалық реттеудің күрделі формалары жойылады.

### *Экскурс*

*Дж. Аткинсон (1953) студенттік топтарға эксперимент жүргізушілердің: 1) қатал, 2) дос пейілді және зейінді, 3) формальді және барынша еркін сияқты әр түрлі үш типін көрсетті. Мәселені шешу нәтижелеріндегі және студенттердің сауалнамаларды толтыруындағы айырмашылық «басшылық стилі» айналымы әрекетінің нәтижесі ретінде интерпретацияланды. Мұндай топ аралық жоспарда сол бір студент әр түрлі стилдерді бір-бірімен салыстырмағаны түсінікті. Осылайша, тәуелсіз айналымы «стилі» әсер етті, бірақ студенттер көрсетілген үш жағдай арасындағы қарым-қатынас стиліндегі айырмашылықты бағаламады.*

Басқа зерттеулерде эксперимент жүргізушілер оқиғалар айырмасының объективті параметрлеріне ие болды: а) формальді – жазбаша және формальді емес – сыналушымен ауызша сөйлесу; ә) тек қана барлық тәжірибелерге «дейін» және «өту барысында». Байқағанымыздай, сыналушылар кейбір оқиғаларды бірдей қабылдаған. Эксперимент жүргізуші үшін тілдесудің «ауызша – жазбаша» маңызды көрсеткіші жағдайға деген әр



түрлі қатынас шақырмады, яғни тәуелсіз айнымалы қалыптаспады.

6. Формальді жоспарлау немесе эксперименттік бақылау жоспарын таңдау, экспериментті *іштей* валидті – *жүйесіз өзгерімділік, жүйелік және ілеспелі жылжу факторларынан* тазаланған тәуелсіз және тәуелді айнымалылар арасындағы зерттелетін қатынасты атап көрсетуге кепілдік берілетіндей жасауға мүмкіндік береді. Топаралық сызбаларда, сонымен қатар сыналушыларды *топтарға іріктеу* сызбаларын қолдану мүмкіндігі кезінде сыналушылар таңдамасын зерттеу шегінен тыс жалпылау шеңберін анықтайтын популяциялық валидтілікті жоғарылатуға бағытталған. Бір сыналушыға жүргізілетін эксперименттердегі ішкі валидтіліктің негізгі қауіптері бөрінен бұрын *уақыт және тізбектілік факторларымен* байланысты.

## 1.5. Заманауи ғылыми пікірталастар

### *Р. ТОМ:*

– Мен мұнда өте қарапайым нәрсені түсіндіруге тырысамын: егер «әдісті» оның картезиандық мәнінде «олар үшін канондық мәні бар міндетті процедуралар» жиынтығы ретінде түсінсек, онда «эксперименттік әдіс» тіркесінің қарама-қайшылығы, бұрынғылардың риторикасында *оксюморондар* деп аталатын «ыстық қар», «мұздадатын от», соған ұқсас сөз тіркестерінен кем емес. Басқаша айтқанда, «эксперименттік әдіс» – бұл аңыз, оның тұрақтылығы жаңа уақыт туғызған ғылымдылық ұғымының өзіне легитимділік беретіндігімен түсіндіріледі [21].

Менің позициям қандай да біреуді бәсекеге шақырумен байланысты емес, ол Фейерабенд рухындағы «эпистемологиялық анархизм» көрінісі де болып табылмайды. Ол тек ғылымның эксперименттік әрекетпен теңдесуіне, біздің кейбір замандастарымыздың тарихи деректерге, эксперименттік әрекет жаңа уақыт ғылымына дейін әлдеқайда ерте пайда болғанына қарамастан қабылдайтын көзқарастарына ғана қарсы бағытталған. Жалпы, бұл жағдай ешқандай эксперименттік әдістің

жоқ екендігін куәландырып қана қоймайды, ол сондай-ақ тамыры ғасырлар тереңінен бастау алатын эксперименттік *тәжірибенің* бар екендігін де куәландырады. Адам қашанда өзін қоршаған ортаға әсер етуге ұмтылды және тас дәуіріндегі біздің бабаларымыздың кремний құралдарымен эксперименті, соңғы жылдардағы зерттеулер көрсеткендей, барынша дәл эксперименттерді қайталады. Бұл эксперименттік тәжірибенің бар болуға құқығын білдіріп қана қоймайды, ол *сөзсіз болады*, өйткені біздің эволюциямыздың ең тұрақты ағымдарымен байланысқан, соның арқасында адам ұрпағы қоршаған ортаның жағдайлары мен кездейсоқтықтарынан көбірек *тәуелсіздік* алады.

Бұл жерде эксперименттеуді зерттеуге ұқсастыратын метафора сұранып тұр. Әрбір жануар өзінің территориясын, кез келген (қолайлы немесе қолайсыз) тосын жағдайларға дайын болуға мүмкіндік беретін түсінік алу үшін зерттейді. Осы тұрғыдан алғанда жаңа уақыт ғылымы бұл ағымды кеңейте отырып қана жалғастырды.

XVI ғасырда ашылған ұлы географиялық жаңалықтар, бір жағынан, Везалий мен Гарвейдің адам денесін зерттеуі, екінші жағынан, біздің (ішкі және сыртқы) кеңістікті зерттеудің осы нақты қажеттілігін куәландырды. Жаңа уақыт ғылымының тууын әлемдегі танылғандардың шегін осы қажеттілік арқылы кеңейтумен байланыстыру барынша қызықты. Бірақ ғылым (мұнда әмбебап шынайылығы мен мәңгілік принциптері бар білім алуға бағытталған шара ретінде түсіндіріледі) осыған дейін екі мың жыл бұрын грек геометриясының тууымен қатар басталғанын ұмытпауымыз керек. Койре мен басқа эпистемологтар дәстүрлеріне сүйене отырып, мен жаңа уақыт ғылымының (Галилеймен байланысты және XVII ғасырда болған) тууына басқа тұрғыдан  $v = f(x)$  функциясының іргелі математикалық түсінігін адам санасында баяу пісіп-жетілу тұрғысынан қарауға тырысып көремін. Функция ұғымының белгісіз антикалылығы арабтар алгебрасында көрініс тапқан; ол XVI ғасырдағы италиялық алгебрашылар еңбектерінде нақтыланады; XVII ғасырға қарай Виетпен, Декартпен және (басқалардың арасында) Ньютонмен жетілдіріліп, өзінің нақты анықтамасын тек Лейбницте ғана (1665) алды.

Бірақ Кеплер (1604) өзінің «Оптикасында» жарықтың диоптр бойымен өткенде сыну заңының жақын тұжырымдамасы болып табылатын анықтама тұрғызды. Осы заңның арқасында алғашқы оптикалық құралдардың пайда болуына мүмкіндік туып, соларды қолданған Галилей «Жұлдыздық жаршыда» Сатурнның сақиналары мен Юпитердің серіктерін ашқаны туралы хабарлады. Функцияның тек математикалық ұғымы ғана «ғылыми заңның» жалпы ұғымын жасауға мүмкіндік берді, ол кейінірек дифференциалдық есептеулермен (Ньютон және Лейбниц) толықтырылып, лаплас детерминизмі сияқты ғылыми легитимділіктің қол жетпейтін идеалына алып келді. Осылардың барлығының ішінде эксперименттеу қандай орын алады? Қойре Галилейдің ауыр денелер құлауы жөніндегі тәжірибелерінің аса күмәнді сипатын көрсетті. Бірақ қазіргі сәтте мен үшін келесіні атап көрсеткен маңызды: жақын арада ғылыми заң  $x$  айнымалысына тәуелді  $y = f(x)$  функция формасын алатын болғандықтан, толық эксперименттік верификация шын мәнінде мүмкін емес (өйткені  $x$  мәндерінің саласы шексіз көптікті білдіреді); және бұл дифференциалдық жүйемен (аспан механикасы) немесе жеке туындылардағы теңдеулермен сипатталатын құбылыстар үшін дұрыс. Міне, сондықтан да сандық заңды барынша дұрыс болуы тиіс функция табиғаты туралы кейбір жорамалдар негізінде ғана тәжірибемен верификациялауға болады.

Басқаша айтқанда, функцияның заңды білдіретін үздіксіздігі немесе аналитикалылығы туралы жорамалдар ғана (әдетте, айқын емес) өзінің тұтастығында «тәжірибемен верификацияланады» деп айтуға мүмкіндік береді. Бұл тұрғыда Поппердің тек фальсификацияланатын теориялары ғана ғылыми болып табылады деген ұстанымы неліктен эксперимент жүргізушілерде барынша жақсы қабылдау кездестіргені түсінікті бола түседі: бұл оларға мүмкін эксперименттердің таусылмас көзін ашып берді (заңның кез келген сандық верификациясы дегеніміз мүмкін фальсификацияны жоққа шығарады).

Осы тарихи шағын саяхат зерттеу мен эксперименттеудің жаңа әдісі жаңа уақыт ғылымының бастауы (тым болмағанда жалғыз) болып табылмайтынын, керісінше оның бастауын кү-

былыстарды сипаттаудың жаңа құралы ретіндегі математикалық аппаратты талдаудан іздеген жөн екендігін көрсетеді. Осы аппараттың арқасында құралдар (телескоп, микроскоп) жасалынып, оларды кейінірек астрономия, сонан соң биология (Мальпиги, Левенгук), т.с.с. қолданды.

Бастапқы қорытындылар жасайық. Ғылыми прогресс үшін жаңа білімдердің жинақталуы емес, оның менталдік құрылымға, ақыл-ойдың болмысты қайта туындату қабілетіне әсерінің мәні бар. Эксперименттік бақылау (оның үстіне қарусыз көзбен бақылау) санада жаңа ұғымды туғызады деу күмәнді: ешқандай түсінігі болмай сезімдік тәжірибе өрісінде нысанға немесе нысандар арасындағы қатынасқа бақылау жүргізуге бола ма? Мен талдай алатын жағдайлардың барлығында менталдық құрылымдардың терең модификациялары (жаңа тілдер мен жаңа формализмдерді жасау) ақыл-ойдың өзіндегі ұзақ және бірте-бірте эндогендік пісіп-жетілудің нәтижесі болып табылады, бірақ ешқашанда эксперимент нәтижесі емес. Ньютон динамикасы (оның «Математикалық принциптері») мүмкін қандай да бір дәрежеде Галлей кометасының оралу фактісінің нәтижесі болған шығар, бірақ, әрине, шексіз кіші сандарды есептеу туралы және кванттық құбылыстар біздің кеңістік туралы түсінігімізді өзгерткені (тым болмаса қозғалтқаны) туралы айтуға болмайды, өйткені оларды көрсетудің жалғыз құралы – математикалық теориялар (гильберттік формализм, ұғыну теориясы) тиісті эксперименттік мәліметтерге дейін болған. Дегенмен маған, мен айтқан ұстанымға қайшы келетін мысалдарды көрсетсе, мен риза болатын едім. Енді эксперименттің өзіне ауысайық. Ол үшін бізге оның құрылымын сипаттау қажет.

### **Эксперименттік фактінің жалпы құрылымы**

Экспериментті жүзеге асыру үшін келесідей қадамдар жасайды:

- 1) кеңістік-уақыт саласын ( $D$ ), «лабораторияны» бөліп көрсетеді. ( $D$ ) шекарасы нақты немесе ойша болуы мүмкін;
- 2) бұл салаға әр түрлі компоненттерді: химиялық элементтерді, заттарды, т.с.с. орналастырады, олар *эксперимент дайын-*

дау туралы хаттамаға (әдетте арнайы тілде жазылған) сөйкес қарастырылатын жүйені (*S*) түзеді;

3) *S* жүйесінде, оған бақыланатын көздерден материяның немесе энергияның (олардың табиғаты, саны, жылдамдығы, жағдайы эксперимент хаттамасында сипатталады) белгілі бір мөлшерін жібере отырып, қоздыру туғызады;

4) жүйе жауаптары сипаты мен жағдайы [(*D*)-ға қатысты] эксперимент хаттамасында нақтыланатын аспаптар арқылы тіркеледі.

Бұл жоспар шын мәнінде көршілес ұғымдарды: бақылау, зерттеу, экспериментті анықтауға мүмкіндік береді.

Бақылауда (қарапайым) арнайы жүйе дайындалмайды, ол (еркін немесе кездейсоқ түрде) табиғи фактілер жиынтығынан [(1), (2) және (3) элементтер] бөлінеді, эксперименттік факт құрылымы болмайды; тек қарапайым көрулік сезінуге дейін келтірілген (4) элемент қана қатысады.

Зерттеуде (1), (2) және (4) қатысады, бірақ қоздыру көзінің бақылаулық параметрлерінің орнын (1) элемент анықтайтын бүкіл эксперименттік өріс алады.

Осыдан эксперименттік «факт» анықтамасы шығарылады. Ол ғылыми факт болып табыла ма? Бұл жерде біз анықтама мәселесімен кездесеміз; бірақ мен эксперименттік факт, егер ол екі критерийді (олар, әрі қарай көретініміздей, көбінесе, қарамақайшы бағалауға соқтыруы мүмкін) қанағаттандырса, ғылыми факт болып есептелінуі мүмкін деп ойлауға бейіммін.

1. Факт қайта өндірілетіндей болуы тиіс. Бұл дайындық және эксперимент хаттамалары, нәтижені басқа уақытта және басқа жағдайларда қайта алуға болатындай жан-жақты әрі дәл болуы тиіс дегенді білдіреді. Фактінің динамикалық интерпретация кезінде қайта өндірілуі туралы болжам оның динамикаларын түзетін «құрылымдық тұрақтылық» (басқаша айтқанда, «тектік айқындылық») туралы болжамды талап етеді.

2. Факт қызығушылықты білдіруі тиіс. Сондай-ақ бұл – үлкен мәселе. Қызығушылықтың не тәжірибелік (технологиялық), не теориялық болуы мүмкін екендігін ғана атап өтеміз. Тәжірибелік қызығушылық адамның қандай да бір қажеттілігін

(білім мен түсінудегі платоникалық қажеттіліктің сыртында) қанағаттандырумен байланысты.

Мұнда біздің ісіміз эксперименттік технологиялық зерттеумен болады, мақсаты мен ол қол жеткізген нәтиже оның ақталуы болып табылады. Палеолит адамының қолөнермен айналысуының өзі осы критерийге сай болды. Технологиялық мәнге ие болу үшін кез келген эксперименттік факт қайта өндірілетіндей, демек, ғылыми болуы тиіс екендігі айқын. Бірақ көріп отырғанымыздай, технологиялық эксперименттеу (көбінесе құпия ұсталатын) осының нәтижесінде ғылымилық критерийлерге сай келмеуі мүмкін. Мұнда мен бұл жағдайдың этикалық жақтарына (өріне, олар өзіне назар аударуды талап етеді) тиіспеймін.

Егер де факт *теориялық* қызығушылықты білдірсе, онда бұл зерттеу бар ғылыми проблематикаға сыйып кетеді. Дәстүрлі түрғыдан алғанда бұл эксперименттің қандай да бір болжамды верификациялауға бағытталғанын білдіреді. Бірақ ол қайдан пайда болды? Мен болжамның қандай да бір типтегі «теориясыз» және «теорияда» қашанда *қандай да бір ойдан шығарылған нысандардың болу болжамының* бар екендігін атап өткім келеді. Мұнда әңгіме себепті салдармен байланыстыратын каузальділік векторларының рөлін ойнайтын нысандар туралы болып отыр.

Теориялық факт постулаттанатын нысанның *бар екендігін* растауға (немесе жоққа шығаруға) бағытталған. Сондықтан мәнді ғылыми факт математикалық түрғыдан алғанда, көбінесе, барынша күтілмеген, сингулярлық болып шығады. Мысалы, электронның элементарлық зарядының Милликен эксперименттерінде анықталған сипатын еске түсірген жөн. Кейбір мағынада ғылыми фактіні «тұрақты аномалия» ретінде анықтауға болады. Сонымен бірге эксперименттік ғылымдар арасынан математикалық сипаттағы «қатаң» теориялық ядросы бар ғылым (механика, іргелі физика) мен теориялық іргетасы жоқ, қарапайым және таза сипаттау деңгейінен енді ғана көтеріліп келе жатқан ғылымдарды (биология) мұқият ажырата білу керек. Физикалық эксперименттер, әдетте, теориялық ойлармен ырғақталады (дегенмен макронисандарға қатысты ғылымның кейбір тарауларында, мысалы, қатты дене физикасында, технологиялық ырғақ-

тану жиі кездеседі). Биологияда теорияның болмауы салдарынан технологиялық ырғақтану басым болады (басқа биологиялық ғылымдардың арасында медицинаның салмағы қандай екендігін еске алайық).

Өкінішке орай, нақты анықталған мақсатқа ие болу, оған тек экспериментке жүгінумен жете білуді ғана білдірмейді. Көптеген технологиялық жағдайларда әңгіме қандай да бір табиғи құбылысты «шақыру» немесе «жою» туралы болады (Кейде ядролық қосылулар жағдайындағы сияқты, бірмезгілде құбылысты шақыру да, оның таралуына бөгет болу да қажет).

Бірақ әңгіме не туралы – құбылыстың пайда болуы немесе жойылуы туралы болмасын, біз оның туындауының *каузальдік* шарттарын талдауға ұшырасамыз. Эксперименттік әдістің тарихи қалыптастырушысы Френсис Бэкон құбылысты каузальдік талдау үшін эксперименттер ғана жеткілікті деп есептеді. Мен мұндай иллюзияға қарсымын. Тек эксперименттеудің өзі ғана құбылыстың себебін (себептерін) анықтауға қабілетсіз. Нақтыны қиялдағы саласында жалғастыру, сонан соң нақтылықты толықтырған қиялдағы элементтерді тексеру қажет. Қиял саласындағы мұндай секіріс «менталдік» операцияның, ешқандай аспаппен ауыстырылмайтын ойша эксперименттің өзі. Өзінің бақылау – идея – эксперименттеу жоспарында бұл аспектіні көрген Клод Бернар идея туындауының психологиялық процесін анықтаусыз қалдырды, бірақ оның қажеттілігіне (қайталанатын эксперименттер индуктивті түрде заң идеясын беруі мүмкін деп ойлайтын Бэконға қарсы салмақта) басымдық берді.

Басқаша айтқанда, ғылыми мәнге ие болу үшін эксперименттік әрекет ойлауды теріске шығармауы тиіс. Бірақ ойлау ешқандай стандартқа (және ешқандай әдістерге) келмейтін процедура болғандықтан, эксперимент жүргізушілердің көпшілігі, қандай да бір теория болмаған жағдайда, өздерінің әрекетін ақтау үшін әдетте төмендегідей аргументтерге жүгінеді:

1) әдетте, бақыланатын құбылыстардың барлығын *каталогтау* ғылымның шынайы мақсатын құрамай ма? Біз мұнда «нақтылықты түбегейлі зерттеу» идеалын көреміз;

2) егер менің эксперименттерім тіпті жеткіліксіз болса да, мен осылай едәуір аномалияны байқауға, қандай да бір кереметті бақылауға және солай табысты болжамға келуге үміт арта алмаймын ба? Бұл тартымды «жасанды» идеяны тіпті Кл. Бернардың өзі де (жанама түрде болса да) қорғады;

3) ең соңында, кейбір авторлар «табысты қателіктер» құбылысына басымдық береді. Үндістанға жол тартқан Колумб Американы ашты. Ағылшын-саксон авторлары осындай сәттіліктерді түсіндіру үшін «жаңалық ашуға бақытты қабілеттілік» туралы (Serendipity) «іздемегенінді табу» туралы айтады.

Шындығында, біздің ғасырымыздағы ең керемет эксперименттік нәтижелердің кейбіреулері адасулардың, сәтсіз әрекеттердің немесе қарапайым кездейсоқтықтардың (бактериялар колоннасының пеницилинмен ластануы) нәтижелері болып табылады. Бірақ мен әлеуметтік тұрғыдан заманауи ғылымды «жасандылармен» немесе табысты қателіктермен айырмалайтын орасан зор эксперименттік аппараттың болуын ақтау мүмкін емес деп ойлаймын, жалпы мұндай аргументтер «эксперименттік әдіс» анықтамасымен нашар сабақтасады. Нақтылықты «түбегейлі зерттеу» идеалына сүйенетін бірінші аргумент, бізде жауапсыз қалды. Оның иллюзиялық сипатын анықтау қажет. Зерттеу метафорасына оралайық. Мысалы, географиялық зерттеулерді алайық: экспедициялар қалай болса солай жүрмей, картада көрсетілген ақтандақтарға бағытталады, егер мұндай ақтандақтар көп болса, онда маршрут прагматикалық критерийлермен (үнді дәмдеуіштеріне батыс арқылы барумен) анықталады. Тіпті астрономдар да (мәселелердің ауқымдылығына байланысты) аспан күмбезін жүйелі зерттеуден бас тартты: олар өз құралдарының зерттеулік қуаты тандалған секторларға ғана шоғырланады.

Жүйелік зерттеу соңғы (және шағын) салаларда ғана мүмкін. Эксперименттегі эксперимент хаттамасы ең болмағанда екі параметрге тәуелді болғандықтан, хаттама осы екі параметрге қарап, жазықтықтағы жолды анықтайды. Дегенмен жолдар кеңістігі функционалдық кеңістік және сондықтан да шексіз болып табылады; демек, мұндай кеңістікті толық зерттеу априори-



ріі мүмкін емес. Мұндай қарсылық математикалық сипатта болғандықтан нақты еместігін маған дәлелдеу артық. Осындай қиындықпен біз, аз болғанда кездесіп қалғандаймыз. Мысалы, биологиялық ырғақтарды эксперименттік зерттеуде стандартты эксперименттік процедура биологиялық осцилляторға жиілігі мен интенсивтілігі  $w(t)$ ,  $I(t)$  уақыт функциясының мәні болып табылатын шағын периодтық ынталандырумен әсер етуден көрінеді. Осы функционалдық кеңістікті зерттеу жағдайының өзінде, біз эксперимент хаттамасы қандай болуы тиіс деген таңдауға кездесеміз<sup>\*\*</sup>. Осциллятордың биохимиялық табиғатына қатысты априорлық идеялар немесе олардың негізінде жататын динамикаға қатысты математикалық болжамдар ғана хаттама таңдауға бағыттай алады (мысалы, Уинфридің дрозифилдердің жұмыртқадан шығуына қатысты эксперименттеріндегі сағаттардың тұрақтылықтан шығуы (дестабилизациясы) және тоқтауы)<sup>\*\*\*</sup>.

Енді біз бір кездері өзіне аса зор назар аудартқан мәселеге – артефактілер мәселесіне келейік. ХІХ ғасырдың соңында осмий тұздарын тіркеуіш ретінде қолданған цитологтар өздерінен нені бақылағанын сұрайды: жасушаның өзіне тән құрылымды ма немесе тіркеушімен әсерлесу нәтижелерін бе? Осындай сұрақтардың заманауи биологиядан толықтай дерлік жойылып кетуіне назар аударайық: онда зерттелетін препаратта энергияның едәуір санын фокустай отырып, оны осмий тұзынан кем жаракаттамайтын құралдар (мысалы, электрондық микроскоп) қолданылады. Осындай құралдарды қолдану қажеттілігі бақыланып тұрған құрылымдарды интерпретациялауға байланысты туындауы тиіс ұяттан өртенуді басады деп болжауға бола ма? Жалпы алғанда, Ф. Бэконның жалынды ұрандары («Білім – қуат», «Табиғатты сұрақтарға жауап беруге мәжбүрлеу», «Арыстанның құйрығын бұрау») заманауи эксперименттік тәжірибеге сай келеді; қарастырылатын нысандардың табиғи динамикаларын адамдық

<sup>\*\*</sup> Мүқият қараңыз: Kergosien Y. Medical exploration of some rhythmic phenomena: a topological semiology. Rhythms in biology and other fields of applications. Proceedings Luminy. 1981. Lectures notes in biomathematics. Springer Verlag.

<sup>\*\*\*</sup> Wintree A.J. Corkscrews and Singularities in Fruitflies; resetting behavior in the circadian eclosion / Biochronometry. Washington D.C., 1971. – P. 81-109.

еркін шешімдермен біріктіру бақыланатын құбылыстарды артефактілер тұңғығына батырады; соңғы өлшемдіктің қарапайым динамикасы болған жерде функционалдық кеңістік туындайды. Бидай дәнін топаннан, маңызды фактілерді ештеңе білдірмейтін ауытқулардан бөліп алуға мүмкіндік беретін әдіснама жасауға тура келеді.

Эксперименттеу саласында (ол теориялық немесе тәжірибелік мақсаттармен бағыттталатынына қарамастан) қарастырылатын құбылыстарда тек *каузальдік талдауды* ғана қолданатын әдістің санаға кіретіні ешқандай күмән туғызбайды. Бірақ ғылымда біз каузальдік талдаудың екі типіне ғана иелік етеміз: біріншісі, табиғи тілде жүргізілетін, рухы бойынша аристотелдік тип, құбылысты *әрекеттегі* себеппен, жалпы жағдайда бақылаушының «пайда болуына жауапты», қандай да бір *ad hoc* нысанды енгізумен түсіндіруден тұрады; екіншісі, математикалық және физикалық шешімі бастапқы шарттармен анықталатын дифференциалдық теңдеулер жүйесіне сүйенеді. Бірінші жоспарды аралық себеп және салдар тізбегін қосумен күрделендіруге болады. Жүйелердің (баяулатылған немесе жеделдетілген динамикасы, асимптотикалық әдістері бар) дискретті элементтер енгізілетін арнайы типтерін қарастыра отырып, екіншісін қарапайымдандыруға болады, бірақ каузальдік талдаудың екі типін біріктіру принципті түрде мүмкін емес. Биологияда, әдетте, бірінші жоспар, схоластикалық ұйғарым қолданылады. Енді келесідей мысалды қарастырайық.

Автомагистралде мені көпірден километр қашықтықта машина қағып кетеді, ал екіншісі өлтіреді (бұл салдар). Енді эксперимент жүргізуші көпірді алып тастайды. Бұл жолы машина толық жылдамдықпен жыраға құлайды. Ол мені құлатқан жоқ және мен тірімін. Демек, көпір менің өлімімнің себебі болып табылады. Бұл мысал, әрине, сайқымазақтық, бірақ биохимиктер өз мамандықтары бойынша әдебиетте талқылаудың осыған ұқсас тәсілдерінің мысалдарын табады. Фактінің себептері болуға қабілетті барлық факторларды есепке алу мүмкін емес болғандықтан, Кл. Бернардың салыстырмалы эксперименттерге қатысты ұйғарымының жалпы алғанда дәлелдеу күші бола алмайды.

Каузальдік факторларға қатысты әлдеқайда нәзік зерттеу жүргізілуі тиіс: мәнді (машина мен оның кинетикалық сәті) және тек құралдық (көпір) әрі кездейсоқ мағынасы ғана бар факторларды ажырата білген жөн. Маған мысал ретінде биологиялық ғылымдарда кең тараған жағдайды келтіруге мүмкіндік беріңіздер. Қан коагуляциясы сияқты мұндай құбылыста біз әр түрлі заттардың (тромбин, протромбин, т.б.) арасындағы себептік әсерлердің күрделі диаграммасын саламыз. Егер біз құбылыстың «соңғы себептерін» атап көрсету үшін өткенге қарай отырып, бұл диаграмманы толықтыруға тырысатын болсақ, онда диаграмманың шексіз тарамдалатынын және шегінде болатынын, ең аз (минималды) қоспаның өзі бүкіл процесті туғызатынын көреміз.

Бұл жерде «диффузиялық каузальділік» туралы айтқан орынды. Мұндай жағдайларда көпшілігі кездейсоқтық туралы айтады, детерминизмге күмәнмен қарайды және статистикалық қарастыруларды меңзейді. Бірақ мұны жасаудан бұрын, жаһандық жиылыстағы каузальділік жоспарының өзі, әрбір тиісті потенция оккульттік сапа, әрекеттегі бастау ретінде интерпретацияланатын, потенциалардың ғаламат көзі ретінде интерпретацияға мұқтаж емес пе, соны қараған жөн. Бірақ биология өзін сапалар метафизикасын ұзақ уақыт сақтап келгендіктен, енді мұндай интерпретациядан бас тартады. Соның өзінде кездейсоқтық Харибдасы мен метафизика Сцилласы арасынан таңдау керек болғанда, барлығын таразылай келе, соңғысын таңдаған жақсы емес пе? Клод Бернар қатаң позитивист бола отырып, себептік талдау мен болжамдар тұжырымдауларды білдіретін кез келген теориялардан қалыс қалып келді. Ал Фрэнсис Бэкон сапалар метафизикасы («формалар») алдында тоқтамады, олар оның өзінде схоластикалық философия «түрлерінен» (species), оның декларациялайтын аристотелизмге қарсылығына қарамастан айырмашылығы аз болды. Бернар Бэконды оның аристотелизмнен құтылмағаны және Галилей ашқан «шынайы эксперименттік әдісті» (математикаға сүйенетін) қолданбағаны үшін сынады. Бірақ оның өзі де бұл тұрғыда тұрақтылық байқатпайды. Өйткені оның каузальділік туралы жеке пікірлері оны аристотелдік түсіну шегінен шықпайды. Философиялау, әрине, оның

ен күшті жағы емес, бірақ онда өмірлік метаболизм фактілерінің тұтастық интуициясы бар. Ішкі ортаның тұрақтылығы (оның ашқан ең ғажап жаңалығы), оның биохимиялық субстратына проекцияланған организм тұтастығының жаһандық интуициясынан туындайтын априорлық идеядан басқа ештеңе бола алмайды.

Қорытынды жасайық. Экспериментті немесе тікелей технологиялық мұқтаждықтармен (мысалы, белгілі материалдың қасиеттерін белгілі жағдайларда тексеру) немесе эксперимент алдында болатын және экспериментте нақтылыққа сәйкестігі тексерілетін болжаммен, ойша экспериментпен бағыттаймыз. Бұл кез келген эксперименттің сұраққа жауап болып табылатынын білдіреді, егер сұрақ мәнсіз болса, жауаптың онан да мәнсіз болуына үміт аз. Енді маған «эксперименттік әдіс» туралы аңыз неліктен өміршен болып шыққанын түсіндіру керек. Бұл аңыз эксперименттік фактіге ғылымдағы кез келген пікірді бағалаудың шешуші критерийі ретінде қарауға үйретті. «Жоғары мәртебелі факт бағынуға тиіс». Факт қалай ғана экспериментпен анықталады, ол ашықтылыққа қарсы келетін ортағасырлық теологтардың пікірлері, онымен салыстырғанда көмескі тартатын авторитарлық күшке ие болады.

Бірақ ғылым туындаған кезде бұл олай болған жоқ. Әркім өзінің жуынатын бөлмесінде Архимедтің әділдігін тексере алады. Ал енді адал азаматтың лабораториялық эксперименттер туралы қандай да бір есепті өзі барып тексере алатыны туралы әңгіме болуы мүмкін емес. Бұл жағдай өзінің қисынды шегіне қазіргі күндері жетті. Жақында «Physics Letter» ғылыми зерттеулердің ұлттық орталығында аралық бейтарап бозон байқалғаны туралы хабар берген хатты жариялады; мұнда осы нәтиженің сенімділігін бүкіл әлемде қанша адам толық шамада бағалауға қабілетті деп сұрауға болады. Олардың хатқа қол қойған адамдардан кем болуы жоққа шығарылмайды. Осыдан бастап эксперименттік нәтиженің ғылымдылығы таза деонтологияның ісі бола түсетінін көреміз:

1) құралдарды дұрыс пайдалану, қателіктер себептерін және өлшеу ағаттықтарының жалпы шектерін, тәжірибедегі адалдықты және нәтижелерге берілгендікті объективті бағалау;

2) дайындық пен эксперимент хаттамаларының мұқият дәлдігі (экспериментті қалпына келтіру үшін).

Бұл соңғы пункт лабораториялардың «ашық» болуын талап етеді. Осыған байланысты құпиялылықпен (коммерциялық, өнеркәсіптік, әскери) байланысты технологиялық мақсаттары бар эксперименттеу, егер ол құпиялылық разрядынан ажыратылса, ғылыми болып есептелінуі мүмкін. Ғалымдарды құрметтеу керек, олар тек өздері ғана эксперименттік факт «беделін» легимитирлей алатын деонтологиялық нормаларды сыйлайды. «Эксперименттік әдіс» туралы айтқанда, мүмкін дәл осы нормалар еске алынады. Өкініштісі, мұндай пікір теориялық күш салу рөлінің ұмытылуына алып келеді, өйткені соңғысы жаңа эксперименттерді ұсынудан тұрады деп ойлай бастайды. Біз мұнда теория мен ой күшіне қатысты терең адасумен ұшырасамыз. Антикалық дәстүр «феномендерді» физиктердің алыпсатарлық тойымсыз аранынан сақтауды талап етті. Біздің кезімізде ойды эксперименттің озбыр авторитарлығынан сақтау керек сияқты [6].

### *Экскурс*

Балалардың жеткіншектер мен жасөспірімдердің шешім қабылдауында тұлғалық «Меннің» рөлі туралы болжамды тексеру үшін Жапонияда жүргізілген эксперименттік емес эмпирикалық зерттеудің мысалын келтірейік. Мектептің бірінші сынып пен бітірушілерге дейінгі сыналушылар және студенттердің таңдалымдары салыстырылды. Әр түрлі жастағы және тиісті білім деңгейі бар балалар көпшілік дауыспен шешім қабылдаудағы кемшіліктерді қалай түсінетіні зерттелді. Берілген вербалдік жағдайлар сыналушыларға психологиялық әсер етуші ретінде болған жоқ. Зерттеу кесінді әдісі арқылы жүргізілді: әр түрлі жас ерекшелігі тұлғалық дамуымен байланыстырылды.

Сыналушылардан таңдауды жүзеге асыру – ұсынылған вербалді тапсырмалар (барлығы 11 жағдай) шешімін қабылдау өтініш етілді және оларға неліктен осы немесе өзге проблемада, олардың пікірінше, көпшілік дауыс процедурасы қолданымды немесе қолданымсыз деген сұрақ қойылды.

Төменгі сыныптағы оқушыларға көпшілік дауыспен шешім қабылдау процедурасы әмбебап болып шықты. Ал жоғары сынып оқушылары мен студенттер, егер шешілетін мәселе құлықтық-этикалық сипатта болса ғана бұл процедураның қолданымсыздығы айқын деп есептеді. Сонымен, тұлғалық шешім қабылдау ұсынылған кезде, жапондық оқушы көпшілік пікіріне емес, өз бетінше таңдауға басым мән берді. Бесінші сынып оқушысы әрдайым өзінің пікірін негіздей алмады, бірақ бірқатар мәселелерді шешу кезінде көпшіліктің пікіріне бағдарлану принципінен бас тартып отырды.

Алынған эмпирикалық мәліметтер жапондықтардың тұлғалық дамуының ерекшеліктерін олардың мәдениетін, психологтар *элеуметтік құзыреттілік* деп атайтын контексте талқылау үшін негіз бола алады. Келтірілген мысалдағы тәуелділіктің тағы да бір аспектісі болды: ол шешімді көпшілік дауыспен қабылдау процедурасын бағалау оқушыларды 2 топқа, яғни проблема мазмұны мен шешім қабылдаудың ұсынылған процедурасы арасындағы қарама-қайшылықты көрмейтіндерге және тұлғалық өзін анықтауды талап ететін мәселелерді шешу кезінде бұл процедураның қолданымсыздығын қорғауға дайын адамдарға бөлетін *жас ерекшелік шекарасын* айқындау тұрғысынан қарастырылды. Бұл шекара бесінші сыныптар тобы бойынша жүргізілді. Бұл жұмыстың диагностикалық контексті – түрлі жастағы адамдардың тексерілгені анық, бірақ жұмыстық болжам эмпирикалық тәуелділіктің түрін анықтайтын зерттеушілік сипатта болды.

Психолог сыналушылар топтарын (сыныптарын) іріктеді, вербалдік тапсырмаларды құрастырды, пікірсайыстар жүргізді, оқушылармен әңгімелесті және бұл топтарды алынған эмпирикалық негіздер бойынша салыстырды. Анықталған эмпирикалық тәуелділік осы жағдайда эксперименттік әсер мәртебесіне бола алмайды, өйткені зерттеуде себеп-салдарлық болжамдарды тексеру тәсілдері жүзеге асырылмады. Сонымен қатар жас ерекшелігі айнаымалысының ықпалы туралы болжамның өзі эксперименттік болып табылмайды: мұнда жас себептік-әрекеттік фактор ретінде қарастырыла алмайды. Шын мәнінде, әңгіме

баланың тұлғалық және интеллектуалдық құрылымындағы уақыт аралығындағы ғана емес, оның даму жолындағы да өзгерістері туралы болып отыр. Бірақ *даму туралы болжамдар* даму психологиясының ерекше саласын зерттеуді құрайды және ерекше лонгитюдтік әдісті жиі талап етеді. Келтірілген мысалда кесінді әдісі жүзеге асырылған: әрбір жас ерекшелік топтары, жауаптары өзара салыстырылған оқушылар мен студенттер популяциясынан таңдауларын білдірді. Бірақ салыстыру өздігінен әлі де эксперименттік әдіс емес.

*Эксперименттік әсерді* анықтау кезінде зерттеушінің эмпирикалық заңдылықтарды каузалді интерпретациялауға дәлелді талабы бар. Эксперименттік әсер оны эмпирикалық негіздеу ретіндегі каузалдік тәуелділік туралы нормативтер жүйесіне енгізілген.

Кейде эмпирикалық заңдылықтарды «бақыланушылар» ретінде айтады. Бұл жағдайда тек психологиялық бақылау әдісін ғана емес, басқа да әдістердің қолданылуын айтады. Мәліметтерді арнайы ұйымдастырылған жинау нәтижесінде зерттелінетін психологиялық шынайылық зерттеушімен бақыланатын объективтендірілетін көрсеткіштерде нақтыланады. Психологиялық көрсеткіштерді тіркеу әдістері алуан түрлі.

Реакцияның уақыты, вербалданған талқылаулар, эмоциялық күйінің өзгерісі жөніндегі сырттай бақылаушының немесе субъектінің өзінің есебі, т.с.с. көрсеткіш ретінде болуы мүмкін. Кез келген көрсеткіш, егер оның репрезентативтілігіне барабар, көңілге қонымды, айқын қарсылық келтірмейтін негіз берілсе, субъективті шынайылық көрінісінің дәлелі ретінде қарастырылуы мүмкін.

*Психологиялық нақтылық* әдістермен тіркелетін көрсеткіштерде толықтай репрезентативті көрсетіле алмайды. Сонымен қатар көрсеткіштің көптеген психологиялық процестер немесе күйлермен (біреуімен ғана сирек) байланысы туралы болжамдар өрісі әрдайым ашық күйде қалады. Ең негізгісі – психолог *реконструкция* жасай алады, яғни бақыланатын және тіркелетін көрсеткіштер бойынша өздігінен бақылануға қол жетімсіз психологиялық процестерді (немесе негізгі айнымалыларды) ойша қалпына келтіре алады.

Психологиялық экспериментті бақыланбайтын тәуелділіктерді реконструкциялаудың негізгі әдісі деп айтуға болады. Эксперименттік фактіде бақыланбайтын психологиялық заңдылықтың дәл өзі берілген.

### **1.6. Адамгершілік шегінен тыс.....**

*(дәрігер Рашердің адамдарды салқындату жөніндегі эксперименттері туралы (Германия, 1942-1944 жс.))*

Екінші дүниежүзілік соғыс кезінде немістердің концентрациялық лагерлерінде тұтқындар айуандық психологиялық қысымға ұшырады және жан төзгісіз жұмыстарға тартылды. Заңды негізде өмір сүруді қамтамасыз студің қажетті минимумын алуға мүмкіндік беретін құқықтық бекітілген нормаларға иелігі жоқ тұтқындар жағдайдың кепілі мен лагерь басшылығының құлдарына айналды. Соңғыларының жауыздығы туралы көп нәрсе белгілі, дегенмен ол Кеңес Одағы немесе АҚШ концлагерлерінде (ол жерлерге соғыс уақытында бүкіл этностық жапондықтар қамалғанын ескерте кетейік) орын алған келеңсіздіктерден жаман болмады. Бірақ фашистік Германияның лагерлік жүйесінің сұмдығы (және оның басқа елдердегі аналогтарынан басты айырмашылығы), террор мен бассыздықтан өзге, онда адамдарға әлем тарихында аналогы жоқ, ауқымы жөнінен орасан эксперименттер жүргізілді. Кең көлемде, шексіз материалдық және адами ресурстарды тарта отырып, ұйымдастырылған ғылыми зерттеулердің алуан түрлі болғандығы соншалықты, бір очеркте оларға қысқаша шолу жасау мүмкін емес [22].

Фашистік Германия концлагерлерінде нақты «адами материалда» ғылыми болжамдар тексерілді және ең алуан биомедициналық технологиялар жасалынды. Әскери уақыт және елде дәрігерлердің «шексіз» соғысы жүруі жағдайларында, ең алдымен, ғылыми теориялардың қолданбалы жақтары қызықтырды. Топ реципиентінің қанымен сай келмейтін донорлық қан күйюға арналған мүмкіндіктер; адамның шектен тыс жүктемелер (ұйқысыздық, ауадағы оттегі құрамының төмендеуі, төменгі темпера-



туралар, т.с.с.) жағдайында жұмыс қабілеттілігін сақтау мүмкіндіктері зерттелді, дәрілік жаңа препараттар, т.б. сыналды. Медицина алдына қойылған мәселелерді шешу жүздеген және мыңдаған адамдардың, ең алдымен, сүңгуірлер мен ұшқыштардың өмірін сақтауға қабілетті болды. Бірақ бұл мәселелерді шешудің бүкіл нақты негізделуі мен маңыздылығына қарамастан, неміс дәрігерлері қолданған құралдардың жауыздығын атап өтпеуге болмайды.

1942 жылдың жазында люфтваффе зерттеу институтының дәрігері Зигмунд Рашер әскери басшылыққа ұшқыштардың стратосфералық ұшу жағдайында жұмыс қабілеттілігін кешенді қарастыру бойынша зерттеулер жүргізуді ұсынды. Рашер мамандар арасында бір жыл бұрын белгілі болды, сол кезде оның ұсынуымен адамдарға төмен атмосфералық қысымның әсері жөніндегі зерттеулер жүргізілді. Дахау концлагері базасында барокамерасы бар медициналық лаборатория ашылып, онда әр түрлі биіктіктердегі (10 км-ге дейін) ауа қысымдарына имитация жасалынды. Рашердің жұмысына тартылған 200-ден астам тұтқындардан, сол кезде 80 адам қаза болды. Өзінің зерттеулері үшін 1942 жылдың 10 қазанында Рашер авиация медицинасының нұсқаушысы доктор Хипкеден алғыс хат пен ақшалай сыйлық алды. Бұл адамның жұмысын Гиммлер мен Геринг қадағалады; ұлтшылдардың екі көсемі де онымен жеке таныс еді. Зигмунд Рашердің идеясы мынадай болды: барокамерадағы қарапайым сынақтар биік ұшу жағдайларын жеткілікті қайталай алмайды; қысымның өзгеруін сыналудың салқындатумен толықтыру қажет. Бұл талаптарды сақтау үшін тоңазыту қондырғысымен біріктірілген, 30 км-ге дейінгі биіктіктегі ортаның температуралық жағдайлары мен ауа құрамын үлгілеуге қабілетті арнайы барокамераға тапсырыс берілді.

Бірақ Рашерге бұл да аздық етті. Керемет эксперименттік қондырғының дайындалуын күте отырып, ол адамның қарапайым жағдайларда тоңу процесін зерттеумен айналысты. Оны организмнің (ағзаның) шынығуы арқылы қорғаныс механизмін жасанды жасау; суыққа шыдаудың туа біткен қабілеті; осыған этностық бейімделу (егер бұл нақты орын алса); тоңу процесін

алкоголь немесе дәрілер қабылдаумен бәсеңдету мүмкіндігі, т.с.с. қызықтырды. Рашердің зерттеулері жоғарғы (арктикалық) ендіктерде жұмыс істейтін ұшқыштарға арналған авиациялық комбинезон жасау жөніндегі ғылыми зерттеу жұмыстарының арнасына дәл келді.

Осы тектес эксперименттерде бастапқы кезден-ақ өлімнің жоғары пайызы болжанғандықтан, күпия қызмет бастығы Г. Гиммлер зерттеуге люфтваффе тарапынан жетекшілік ететін фельдмаршал Мильхе жіберген хатында: «Әскери әуе күштерінің зерттеу орталықтарына асоциалды адамдар мен концлагерлердегі өлімнен басқа ештеңе қолдануға келмейтін қылмыскерлерді жіберу үшін жауапкершілікті өз мойныма аламын», – деп жазды. Рашердің зерттеулері ең басынан-ақ: 1) адам тоңуының механизмі мен физиология тұрғысынан өлімнің суықтан болу жағдайларын қарастыру; 2) тоңып қалған адамдарды оңтайлы нұсқа таңдап алу мақсатында жылыту тәсілдерін зерттеу сияқты екі бағытта жүрді.

Бірінші бағыт адамның эксперимент барысындағы сөзсіз өлімін (егер бұл кісі өлтіруді эксперимент деп атауға болса) болжамдады. 1942 жылдың қыркүйегінен бастап, Рашер алғашқы эксперименттерге кірісті. Сыналушыларды ұшқыштардың бас бүркегіші бар комбинезондарына және әр түрлі құрылымдағы құтқару жилеттеріне киіндірді, зонд арқылы асқазандарына электрлік термометр және осыған ұқсас термометрді тік ішегіне енгізді; бақылаулық параметрлерді (тіласты аумағының, асқазанның, тік ішектің температураларын, тамыр соғу жиілігін, қан қысымын, дем алу жиілігін) тіркегеннен кейін сыналушыларды суық суы бар бассейндерге орналастырды.

Сыналушылар киінген жилеттердің принципті айырмашылығы, бір адамдардың басы мен мойынын су деңгейінен төмен, ал екіншілерінікі жоғары тіркеуде болды.

Бассейндегі су температурасы Цельсийдің 2,5 пен 12 градусы аралығында болды. Суға түсірілген адамдар жаурай түсіп, аса қатаң азаптауларға ұшырады және айғайлауға мұршасы болғанға дейін шыңғырды; шамамен бір сағаттан кейін олар жартылай естен тану күйіне түсіп, айқай басылды. «Экспери-

менттер» барысында қорғау жилетін киген, мойны мен шүйдесі су деңгейінен төмен тіркелгендердің барлығы қаза тапты. Су температурасы 2,5 градус Цельсий кезінде ең берік сыналушы жүрегі тоқтағанға дейін 100 минут, ең әлсізі 53 минут өмір сүрді; жүрек соғуы асқазан температурасы 27,5-27,6 градус Цельсий кезінде тоқтады.

Доктор Рашердің есептері түгелдей дерлік жойылып кеткенін айта кету керек, сондықтан оның зерттеулері туралы ақпарат мейлінше толық емес; дегенмен ұлтшыл дәрігердің дәл осы бірінші эксперименті туралы баяндамасы сақталынып қалған. Мысалы, ол: «Осындай жағдайларда қайтыс болғандарды сойған кезде қанның үлкен бөлігі, бір жарым литрге дейін, бас қуысына жиналып қалғаны анықталды. Жүректе оң қалтшаның барынша кеңеюі үнемі байқалып отырды. Мұндай тәжірибелер кезінде сыналушылар, дене температурасы Фаренгейт бойынша 82,5 градусқа (Цельсий бойынша 28,0 градусқа) дейін төмендеген кезде, құтқаруға қанша тырысқанмен де, қаза тапты. Сою кезіндегі мәліметтер басты (үшқыштың) жылыту маңыздылығы мен мойынды қорғау қажеттілігін барынша айқындап берді, бұл қазіргі кезде жүргізіліп жатқан губкалы қорғау комбинезонын жасау барысында ескерілуі тиіс», – деп жазды. Эксперименттердің екінші сериясы адам организмінің (ағзаның) салқындауы мен суықтан өлу процестерін зерттеуге арналды. Адамдарды енді ешқандай комбинезонсыз тондырды, тондыру әр түрлі жүргізілді: 1942 жылдың қазан айында, суық түндер орнаған кезде, біреулерді шешіндірілген күйде серуендеу ауласына түні бойы қуып шықты (бұл «құрғақ тондыру» деп аталды); екіншілерін зембілдерге таңып, үстіне жапқыш жауып, мұздай су құйды; үшіншілерін суық суы бар бассейнге тоғытты. Эксперименттердің бұл сериясы туралы ешқандай статистика сақталмады, бірақ оларды бақылауға мүмкіндігі болған кейбір адамдар 1947 жылы болған белгілі «дәрігерлер процесінде» өздерінің түсініктерін берді (онда фашистік медиктердің кейбіреулері өздерінің адамдарға жүргізген жантүршігерлік эксперименттері үшін сотталды). Мысалы, Рашердің санитары, Вальтер Нефф бассейнде тондырылған адамдар туралы: «Бұл бұрын-соңды

жүргізілген эксперименттердің ішіндегі ең нашары болды. Түрме барағынан орыстың екі офицерін алып келді. Рашер оларды шешіндіріп, суық су құйылған астауға салуды бұйырды. Әдетте, сыналушылар 60 минуттан соң есінен танатын болса, орыстың екеуі де 2,5 сағат өткенше толықтай есінде болды. Рашерге орыстарды ұйықтату деген өтініштердің (мұнда әңгіме персоналдың өтініштері жайлы) барлығы жауапсыз қалды. Шамамен, үшінші сағаттың соңында орыстардың біреуі екіншісіне «Жолдас, офицерге бізді атып тастасын деп айтшы», – деген еді. Екіншісі «бұл фашист итінен аяушылық күтпеймін», – деп жауап қайтарды. Екеуі «Қош бол, жолдас...», – деген сөздермен бір-бірінің қолын қысты. Тәжірибе өлім келгенше, кем дегенде бес сағатқа жалғасты», – деген сөздер айтты.

Киль университетінің медицина профессоры Хольцлехнер Зигмунд Рашердің ғылыми кеңесшісі болды. Екінші дүниежүзілік соғыстан кейін оны одақтастар тұтқындаған және ол аталған «дәрігерлер процесі» бойынша өтуі керек болатын. Ағылшын прокуратурасының тергеуінен кейін профессор өзінің Рашермен ынтымақтастығы жақсы белгілі екендігін түсініп, өз өмірін өзі қиды. Хольцлехнер, мысалы, дәрігерлер өздерінің қандай жауыздық, әрі қылмыстық тәжірибелермен айналысқанын қалай жақсы сезінгендерін көрсетіп отыр.

Өзінің ғылыми зерттеулеріне назар аударту үшін Рашер адамдарды қатты салқындау кезінде құтқару мәселелеріне арналған ғылыми-тәжірибелік конференция шақыруды ұсынды. Мұндай конференция 1942 жылдың 26-27 қазанында Нюрнбергте өтті; оған Германияның аса ірі ғылыми орталықтарынан 95 ғалым қатысты. Профессор Хольцлехнер онда 30 беттен астам көлемдегі баяндама жасады. Ол адамдарды суықпен өлтіру жөніндегі экспериментті, қажетті статистика жинақталып болды деп есептеп, осы кезеңде тоқтатуды ұсынғанын айта кеткен жөн.

Рашер онымен келіспеді және 1942 жылдың қазан айының екінші жартысында Дахау концлагерінде адамдарды «күрғақ» салқындату бойынша масштабты акция басталды (мұны ауқымды эксперимент деп айтуға аузың бармайды). Рашерді суыққа жақсы шыдайтын (эвенктер немесе эскимостарға қарағанда),

нәсілі жағынан немістерге жақын этностық орыстар айрықша қызықтырды. Эксперименттер үшін еркектер де, әйелдер де таңдалып алынды; біршама уақыт оларды, дене көрсеткіштерін қалпына келтіргенше және эксперимент нәтижелеріне үлкен сенімділік беру үшін жақсы тамақтандырды.

Адамдарды шешінген күйде қар үстіне қуып шығып, сонда бірнеше сағатқа қалдырды. Адамда қозғалу мүмкіндігі болды, оның қимылдау арқылы жылынуына шектеу қойылмады. Тоңып бара жатқан адамдар, куәгерлердің пікірінше, сұмдық айқайлай бастады, біршама уақыттан соң тіпті Дахау күзеті де докторға бөлінген үйде не болып жатқанына алаңдай бастады. Рашерге шуды басу ұсынылды, өйткені «күзет түн ішіндегі қорқынышты айғайдан аса күшті эмоциялық күйзеліске ұшырады». Доктор тоңып бара жатқан адамдарға эфир иіскетуді бұйырды, бұл олардың ауырсыну шегін арттырып, зардабын азайтқандай болатын. Адамдар үнемі есінде болса да, тонуды әлдеқайда бәсең сезіне бастады.

1943 жылы наурыздың басында Зигмунд Рашер осы «эксперименттер» туралы Г. Гиммлерге: «Кейбір сыналұшылар сыртқы температура Фаренгейт бойынша 21 градус (Цельсий бойынша -6,1 градус) кезінде 14 сағат ашық ауада болды, бұл кезде дене температурасы Фаренгейт бойынша 77 градусқа (Цельсий бойынша +25 градусқа) дейін төмендеді және аяқ-қолдың үсігені байқалды», – деп жазды. Үсік шалғандарға (дененің үсіген бөліктерін құтқару мақсатында) ешкім де медициналық көмек көрсетпеді, оларды тек адамның өмірге қайтып келу процесін бақылау үшін ғана жылытып, соңынан өлтіріп тастады. Сыналұшылардың бір де біреуі Рашердің тәжірибесіне екі рет қатыспады. Олардың көзін жоя отырып, доктор, бір жағынан, керексіз куәлардан құтылды, ал екінші жағынан, үсіген аяқ-қолдарды кесіп тастау мен оларды әрі қарай емдеуге байланысты проблема көрмеді. Жаңа адамдарды тартуда ешқандай проблема болған жоқ, Г. Гиммлердің ведомоствосы Рашердің «адами материалға» деген кез келген сұранысын қанағаттандыра алды. Адамдарды суықпен өлтіру жөніндегі статистиканы жасаумен параллель түрде Рашер шынықтыру теориясын зерт-

теумен айналыса бастады, ол неміс солдаттарын ең қысқа мерзімде орыс суығында болатын шайқастарға дайындауға жарамды оңтайлы нұсқа жасап шығаруға үміттенді. Вермахтқа, вакцина адамды ауру қоздырғыштарға қалай сезімсіз ететініне ұқсас, кез келген арийлікті суыққа сезімсіз ететін осындай шынықтыру керек болды. Көбінесе, еврейлерден жасақталған (олар орыстар сияқты онша «аязға төзімді» емес еді) тұтқындардың бақылаулық тобы әр түрлі әдістемелермен мәжбүрлі шыныға бастады. Бұл да нағыз қинау болатын, оның өліммен аяқталатын түнгі «эксперименттерден» айырмашылығы тек қана адамды бірден өлімге соқтырмай, оны көптеген күндер мен апталарға созуында болды.

Біреулері суық су құюмен шынықты, екіншілері жылы киімсіз сыртта көп жұмыс істеді, үшіншілері жылынбайтын жайларда тұрды. Шынығу тобындағы адамдарды оқтын-оқтын түнгі эксперименттерге алып отырды, оның барысында адам өлімші болып жаурайтын. Осы эксперименттер барысын бақылай отырып, Рашер шынығудың қай жоспары басымырақ екенін анықтауға тырысты. Бірақ адамдарды қайта салқындату жөніндегі эксперименттің барлығы доктор Зигмунд Рашер үшін жаураған адамды өмірге қайтару мәселесін шешудегі алғышарт қана болды. Поляр шеңберіндегі тундраға парашютпен тасталған люфтваффе ұшқышын немесе Баренц теңізінде үрмелі қайықпен қалған теңізшіні құтқару қызметі түбінде байқайды деп болжамданды; міне, дәл осы кезде мүмкін үсік шалумен күресуіндегі оның дұрыс әрекеті қажет болады.

Ең алдымен, Рашер эксперименттерді екі бағытқа бөлді: бір жағдайда жаураған адамдарды қыздыру аспаптармен (электр пештерімен, жылу желдеткіштерімен, т.с.с.) жылытты, екіншісінде «жануар» жылуы деп аталатын жылумен, яғни адам денесінің жылуымен жылытты.

Бастапқыда, Рашер «жануар» жылуымен жұмыстан бас тартты. «Дәрігерлер процесінде» оның құпия рейхсфюрері Гиммлерге жазған хаты келтірілді, онда доктор: «Жануар жылуымен, мейлі ол әйелдің немесе малдың жылуы болсын, жылыту – тым баяу процесс», – деп жазды. Дегенмен Г. Гиммлер, адамды адаммен

жылыту басқа кез келгенінен артық деп есептейтін солтүстік халықтарының тәжірибесіне сүйене отырып, оны қайта сендірді.

Күпия қызмет Равенсбрюк концлагерінен қатты жаураған еркектерді өз денесімен жылытуы тиіс төрт әйелді жіберді. Бұл әйелдер барлық құжатта жезөкшелер ретінде көрсетілді, барлық сыналушыларға олармен жыныстық қатынаста болуына, егер оған, әрине, күші жетсе, рұқсат етілді. Кейбір жағдайларда сыналушылар арақ, медициналық спирт немесе новокаин тұтынумен ынталандырылды, өйткені бұлар әдетте кез келген дәрігердің қолында болатын құралдар еді.

Рашер өзінің Г. Гиммлерге жазған қорытынды хатында бұл эксперименттерді: «Сыналушылар әр түрлі температурадағы суық суда әдеттегі тәсілмен (киіммен немесе киімсіз) салқындатылды. Судан шығару ректалді температура Фаренгейт бойынша 86 градусқа (Цельсий бойынша 30 градусқа) дейін төмендеген кезде жүргізілді. Сегіз жағдайда сыналушылар кең кереуетте жатқан екі жалаңаш әйелдің ортасына жайғастырылды. Бұл кезде әйелдерге жаураған адамға «барынша тығыз» жақын жату нұсқауы берілді. Сонан соң үшеуі көрпемен қымталды. Есін жиған сыналушылар қайтадан есінен танған жоқ. Олар не болғанын жылдам сезініп, әйелдердің жалаңаш денесіне жабыса түсті. Осы кезде температура, тек көрпемен қымталған сыналушылардікі сияқты жылдамдықпен көтерілді. Айырмашылық жыныстық қатынаста болған төрт сыналушыда ғана болды, олардың дене температурасы Фаренгейт бойынша 86-дан 89,5 градусқа (Цельсий бойынша 30-33 градусқа) дейін өзгерді. Бұл адамдардың температурасы өте жылдам көтерілді, оны ыстық ванна әсерімен ғана салыстыруға болады», – деп сипаттады. Жалпы алғанда, Рашер адамды әйелдермен жылытуды күтқарудың аса тиімді емес әдістемесі ретінде бағалады; ол ыстық ваннаға айрықша басымдық берді. Айырмашылықты, еркектердің жылына отырып, жыныстық қатынас жасаған бірнеше ғана оқиғалары құрады. Ол өзінің күпия рейхсфюреріне жіберген сол хатында: «Физикалық күйі жыныстық қатынас жасауға мүмкіндік берген сыналушылар ғана таңғаларлық жылдамдықпен жылынды», – деп жазды.

Адамды бір адамның ғана жылуымен (яғни бір еркек және бір әйел) жылыту бойынша да тәжірибелер жүргізілді. Мұндай технология, жоғарыда келтірілгенге қарағанда, әлдеқайда тиімді болып шықты. Рашер мұны әйел төсекте еркекпен жалғыз қалғанда, өзін екі әйел болғаннан әлдеқайда еркін сезінетіндігімен түсіндірді.

Жаураған адамдарды жылыту жөніндегі тәжірибелер сыналұшылар ретінде болған тұтқындарды құтқару болмағандығы туралы екендігін естен шығармаған жөн. Бұл адамдардың кейбіреулері терең күйзеліске байланысты ақылынан адасып кетті; екіншілері естен тану нәтижесінде күшті функционалдық айнулар алды, әрине, оны емдеуге ешкім де және ешқашан да емдеуге тырыспады; шамалы психикалық және дене жарақатын алған үшіншілері, Рашердің басқа эксперименттеріне қатысу үшін сыналұшылар тобында қалды. Бірақ біріншілер де, екіншілер де, үшіншілер де тірі қалмады; доктордың «эксперименттері» барысында өлмегендерді Дахаудағы лагерь күзеті құртты. Доктор Рашердің әрекетін «дәрігерлер процесінде» қабылданған зерттеу, бұл адамның 1942 жылдың қазанынан 1943 жылдың сәуіріне дейін тірі адамдарға 400-ге жуық тәжірибе жүргізді деген қорытындыға алып келді. Көпшілігі толық санада болған 80-90 адам осы эксперименттер барысында жантүршігерлік азаппен қайтыс болды. Адам организмін салқындату бойынша сынау үшін Рашер таңдап алған, жалпы саны 300 адам болатын топтан ешкім де тірі қалған жоқ.

Зигмунд Рашер өз тәжірибелерін биіктіктегі барокамераларда жалғастырды және өте көп адамдардың өмірін қиды. Бірақ 1944 жылдың мамырында оның карьерасына нүкте қойылды. Г. Гиммлерге Рашердің әйелі 48 жасқа келгенде сау бала, сонан соң тағы да екеуін туғаны, неміс медицинасын арсыз алдап келгені белгілі болды. Ал доктор Рашер оған осы тұрғыда барынша көмектесіп, мамандандырылған барлық семинарлар мен конференцияларда өзінің гинекология саласында керемет жаңалық ашу табалдырығында тұрғанын дәлелдеп келді. Арийлік бедеу әйелдер мен нацистік партия Рашерден бала туу туралы ғылыми түсініктерде төңкеріс күтті. Бірақ төңкеріс болған жоқ:



Гиммлер айрықша тергелген Бухенвальд концлагері комендантының әйелі Ильзе Кохтан Рашердің лагерде туған сәбилерді алып, оларды өз балалары ретінде көрсеткенін білді.

«Партия мен неміс халқының сенімін алдағаны» үшін Зигмунд Рашер аса қауіпті және маңызды қылмыскерлер қамалатын Дахау концлагерінің арнайы бункеріне тоғытылды. Доктордың әйелі Равенсбрюкке орын ауыстырды. Соғыстың аяғында екеуінің де көзі жойылды. Тарих тәлкегі, дегенмен осындай.

#### **Өзін-өзі тексеру сұрақтары:**

1. Эксперименттің мәнін түсіндіріңіз.
2. Эксперименттік әдісті психологияда жүзеге асырудың қиыншылықтарын атаңыз.
3. Психологиядағы эксперименттің артықшылықтарын айтып беріңіз.
4. Эксперимент түрлерін атаңыз.
5. Квазиэкспериментке анықтама беріңіз.
6. Зерттеу нысанының сипаты бойынша эксперименттердің жіктелуін көрсетіңіз.
7. Психологиядағы өлшеу әдістерін атаңыз.
8. Психологиялық зерттеу әдістерінің жіктемесін жасаған психолог-ғалымдарды атап кетіңіз.
9. Қойылған міндеттер спецификасы бойынша эксперименттердің түрлерін атаңыз.
10. Эксперименттік фактінің жалпы құрылымын түсіндіріңіз.
11. Эксперименттік фактіні ғылыми факт ретінде түсіндіріңіз.

#### **Әдебиеттер:**

1. Ярошевский М.Г. Категориальный аппарат психологии // Сеченов и мировая психологическая мысль. – М., 1981.
2. Кун Т. Структура научных революций. – М.: Прогресс, 1977. – 300 с.
3. Выготский Л.С. Мышление и речь // Собр. соч. – М.: Педагогика, 1982. – Т. 2. – С. 5-361.
4. Мамардашвили М.К. Наука и культура // Как я понимаю философию. – М., 1992.
5. Bredekamp J.I. Kapitel: Übersicht // Enzyklopadie der Psychologie. Bd.5. Hypothesenprüfung. – Göttingen, 1983.
6. Holzkamp K. Theorie und Experiment in der Psychologie. – Berlin; N.Y.: De Gruyter, 1981.
7. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – М.: Учпедгиз, 1946.
8. Методы исследования в психологии: Квазиэксперимент / под ред. Т.В. Корниловой. – М.: Форум-Инфра-М, 1981.

## II тарау ЭКСПЕРИМЕНТ-ЗЕРТТЕУШІ МЕН СЫНАЛУШЫНЫҢ БІРЛЕСКЕН ІС-ӘРЕКЕТІ РЕТІНДЕ

### 2.1. Психологиялық экспериментті ұйымдастырудың негізгі ережелері

Психологиялық зерттеулер мақсатына сай экспериментті ұйымдастыру қажет болған жағдайда ол барынша объективті болу керек, яғни эксперимент нәтижелері экспериментатордың кәсіби әрекетіне немесе сыртқы жағдайларға тәуелді болмау керек. Әлеуметтік-психологиялық жағынан қарағанда экспериментатор жетекшінің, мұғалімнің, ал сыналушы бағынушының, орындаушының рөлін атқарады.

Экспериментатордың белсенділік деңгейін эксперименттік шаралары анықтайды, яғни ол зерттеу жұмысын ұйымдастырады, сыналушыға тапсырма береді, түрлі айнымалыларды енгізеді, алынған нәтижелерді бағалайды, эксперименттің шарттарын өзгертеді, сыналушының жүріс-тұрысын және оның іс-әрекет нәтижесін тіркейді, т.б. Эксперимент – сыналушының психикалық ерекшеліктерін анықтауға бағытталған экспериментатордың белсенді іс-әрекеті.

Эксперимент *мәліметтерді жинау әдісі* ретінде арнайы түрде ұйымдастырылған зерттеу ретінде және зерттеушінің сезімдік-пәндік *әрекеті* ретінде бұрынырақ талқыланған бақылау әдісінен ерекшеленеді. Қарастырылып отырған пәндік салаға деген зерттеулік *қарым-қатынас* тәсілі ең маңызды ерекшелік болып табылады: экспериментте зерттеуші болжанатын заңдылықтарды жай ғана қоздырмайды немесе жағдайлар туғызбайды, есесіне арнайы бақылау ұйымдастырып, айнымалыларды басқарады, сол арқылы зерттелініп жатқан процестерге тікелей араласады. Осы арқылы эксперимент *белсенді әдіс* ретінде *бәсең (пассивті) бақылауға* қарсы қойылады, бақылаудың бәсеңдігі (пассивтілігі), эксперимент жүргізушінің зерттелетін заңдылық-

тардың реттелуіне, ағымына немесе байқалуына араласуын білдіретін арнайы эксперименттік әсерлер жоқтығынан көрінеді.

Эксперименттік зерттеуде эмпирикалық мәліметтерді жинау тәуелсіз айнымалылардың деңгейлеріне қандай да бір эксперименттік әсер етулерді немесе бақылауды жүзеге асыруды болжайды. Дегенмен тәуелсіз айнымалылар жағдайындағы айырмашылық тәуелді айнымалылардың өлшенген психологиялық көрсеткіштерінде ұсынылған *негізгі процеске* қалай ықпал еткені туралы тек талқылаудың *салыстырмалы әдісін* жүзеге асыру кезінде ғана, басқаша айтқанда, эксперименттік және бақылаулық жағдайларда (немесе бірнеше жағдайларда) алынған эмпирикалық мәліметтерді салыстыру жолымен пікір айтуға болады.

Бұл салыстыру аналитикалық болып табылады, яғни соларға сәйкес психологиялық айнымалылар эксперименттік және бақылаулық жағдайларда (*бақылаулықтарға*, әдетте басқарылатын айнымалы *белсенді деңгейде ұсынылмаған* жағдайлар жатқызылады) салыстырылатын критерийлерді қалыптастыруды болжайды. Сандық немесе сапалық салыстырулар тек мәліметтерді тіркеу мүмкіндігін ғана емес, сондай-ақ психологиялық әдістердің көрсеткіштерін *айнымалылар* ретінде өлшеуді де талап етеді.

Эксперимент жүргізушінің зерттеу әрекетіне айнымалылардың зерттелінетін себеп-салдарлық заңдылық сипатталатын көрсеткіштеріне *сезімдік бақылау* және тәуелсіз айнымалылар ретінде болатын жағдайларды басқару арқылы *эксперименттік әсерлерді* ұйымдастыру кіреді. Бірақ нені бақылау немесе өлшеу және эксперименттік әсерлерді бақылаудың қандай формаларын ұйымдастыру керектігі туралы мәселелердің шешімі зерттеушінің тәжірибелік әрекетінің бағытталуын реттеуіштер ретіндегі ғылыми болжамдар жүйесімен анықталады. Сондықтан ой тұжырымдаулардың: психологиялық болжамдар – айнымалыларды атап көрсетудегі әдістемелік шарттар – жоспарлау – эксперимент жүргізу – эксперименттік болжам туралы қорытындылар секілді біртұтас тізбекті бұзуға болмайды.

Эксперимент жүргізушінің белсенділігі осылайша оның тәуелсіз айнымалылардың әр түрлі деңгейін ұйымдастыруды

(функционалдық бақылауды), экспериментті жоспарлау мен өткізуді білдіреді. Экспериментті жоспарлау мен жүргізу (жүзеге асыру) зерттеушінің болжамдарына сәйкес психологиялық нақтылықта өзінің әсерлерін жүзеге асыру нәтижесінде болатын өзгерістерді бейнелейтін көрсеткіштерді тіркеу (бақылау немесе өлшеу) әдістемелерін қолдануды болжайды. Мұндай көрсеткіштер *тәуелді айнымалының* таңдаулық мәндері ретінде қарастырылады.

Зерттеушінің тәуелді айнымалыларды *атап көрсету* мен психологиялық көрсеткіштерді оның тәуелді айнымалыға әсер ету нәтижелері ретінде *өлшеу* жөніндегі әдістемелік күші эксперименттеудің қажетті компоненттері болып табылады. Әдістемелер бұл жерде айнымалыларды операцияландыру құралдары ретінде болады.

## 2.2. Каузалдік қорытындыларды жүзеге асырудың эксперименттік үлгілері

**А) Тәжірибелік мақсаттағы эксперимент.** Р.А. Коффканың «Искусство решения проблем» кітабында психологиялық білімдер тәжірибелік міндеттерді шешуге қалай көмектесетіндігі туралы бірқатар зерттеулер келтірілген. Жаңа маркалы сыраны сату осы секілді тапсырмалардың бірі болды. Бұл эксперименттегі экономикалық іс-әрекеттің тиімділігі психологиялық әсер етудің – жарнаманың тиімділігімен тікелей байланысты болып шықты. Психологиялық емес айнымалы, нақтырақ айтқанда, сатылған сыра шөлмектерінің саны психологиялық әсер етуді бағалаудың негізі ретінде болғанын атап өткен жөн [21].

### *Экскурс*

*Жаңа сыра өндіруші алдында оны толығымен қалыптасқан тарату нарығына орналастыру қажеттілігі туралы мәселе туындады. Міндет қарапайым: жарнаманы қалай жақсы ұйымдастыруға болады деген сұраққа жауап беру керек болды.*

Экспериментті жоспарлау барысында авторлар үш нұсқаға тоқталды: 1) тұрақты жарнама (мысалы, теледидар арқылы күнделікті көрсету); 2) жарнаманың болмауы; 3) айнымалы жарнама (жарнаманы бір апта бойы теледидардан көрсетеді, келесіде үзіліс, сонан кейін тағы бір апта бойы жарнаманы қайтадан көрсетеді, т.с.с.). Бір елді мекенде тек бір шарт қана жүзеге асуы мүмкін, сондықтан бір-біріне ұқсас кем дегенде үш елді мекен таңдау қажет болды. Елді мекендер табиғаты мен әлеуметтік-экономикалық шарттары эквивалентті топтардан таңдалды. Жарнама шарттарынан басқа, елді мекендер эквивалентті болғандықтан, оларда бір ғана шартты жүзеге асыру болжамдалды. Демек, жарнаманың түрлері әр түрлі болғанда сатылған сыра мәлишеріндегі айырмашылық шарттардың вариативтілігімен ғана түсіндірілді (1, 2 және 3 нұсқа).

Бұл жерде себепті-әрекетті айнымалы анық – бұл жарнама факторы. Адамдардың сыраны көп немесе аз алуына жарнама шарттарындағы айырмашылық қаншалықты (және нақты қалай) әсер ететіндігін анықтау зерттеу міндеті болды. Бұл фактор немесе эксперименттік әсер ету мұнда себептік қорытынды жағдайының бірінші талабын орындайды: ол уақыт бойынша сатылған сыраның экономикалық тиімділігін санаудың алдында болады.

Тәжірибелік мақсаттары бар эксперименттердің келесідей ерекшеліктерін атап кету маңызды: олар көбіне нақты жағдайда немесе арнайы әдебиетте атап көрсетілетіндей «табиғи (өрістік) жағдайда» жүргізіледі. Бұл табиғи (өрістік) зерттеулер себептік қорытындының көрсетілген үш компонентінің тізімі жүзеге асқанда ғана эксперименттік мәртебеге ұмтыла алады.

Аталып өткендей, эквивалентті үш елді мекенді немесе тұтас штаттарды табу бақылаудың негізгі мәселесі болды. Олардың арасындағы эквиваленттілікті қандай белгілер бойынша анықтауға болатын еді? Ең алдымен, халық тығыздығы факторының ықпалын болдырмау үшін тұрғындар саны бойынша немесе «шағын ауыл – үлкен қала» – адамдар өмірінің белгілі бір жағдайларына, олардың уақыт өткізу, т.с.с. байланысты белгілері бойынша. Жергілікті тұрғындардың сатып алу қабіле-

ті бір штатта екінші штаттан айрықшаланады. Осылайша, эквивалентті штаттарды осы көрсеткіштері бойынша таңдап алу керек болды. Одан әрі климаттық ерекшеліктері ұқсас штаттар қарастырылады: себебі ішілген сыра мөлшері ауа райына байланысты болуы мүмкін. Егер сусынға деген қажеттілік тұрғындарға ауа райы ыстық немес суық болғанға байланысты деп есептесек, бір штатты солтүстіктен, ал екіншісін оңтүстіктен таңдауымыз дұрыс болмас еді.

Сонымен, жарнама жағдайының әсерін анықтау басқа пікірлердің бәрін жоққа шығаруды болжамдады. Климат факторын, тұрғындардың тығыздығын, төлеуге қабілеттілігін, т.с.с. факторларды болдырмау үшін жоба авторлары нақты жағдайларды бақылауға мәжбүр болды: олар жарнаманың енгізілетін эксперименттік факторының үш деңгейінің барлығымен де ұқсас болуы керек болды. Ескерілмеген әрбір фактор, яғни дәл осы ескерілмеген фактор жарнаманың әсер етуімен араласады, демек, жарнама емес, оның вариациясы сатылған сыра мөлшерін өзгерту әсерін шарттандыра алады деген бәсекелес болжамның негізі бола алатын еді.

Тәжірибелік мақсаттағы эксперименттердің келесі ерекшеліктерін атап кетейік. Жағдайды бақылау, оларда әдетте араласатын (басқарылатын фактормен) айнымалылардың оқшаулануын білдірмейді, бұл мүмкін емес немесе тіршілік әрекетінің табиғи жағдайларын бұзатын еді. Себебі дәл осындай нақты табиғи жағдайларға байланысты осындай эксперимент жүргізіліп отыр. Оның нәтижелері қажетті өзгерістерді нақты қалай ұйымдастыру керек екендігін айтады. Бұл жанама факторлармен тек қана бір аспектіге байланысты ғана келісуге болмайды: егер өзгерістер тек жалғыз оған қатысты ғана болмаса, эксперименттік фактордың әсері жайлы тұжырымдау қисынды болмас еді. Логикалық құзыреттілік табиғи жағдайлар кешенін қалдыруды жән санар еді.

Тұрмыстық ойлауға қарағанда эксперименттік жоспар зерттеушінің қарастырылып жатқан процеске араласу байланысы мен басқа да мүмкін түсініктерді есепке алуға қатысты сынышылдығын көрсетеді.

*Келтірілген өсері бар зерттеу жоспары қарапайым болды: жарнама факторының үш деңгейіне сәйкес сыналушылардың үш тобы таңдалып алынды. Олар үш түрлі штатта тұратын, сыраны сатып алушы және жүргізілетін эксперимент жайлы білмейтін адамдар тобы болды. Негізінен зерттеушілерді олардың қайсысы сыраны сатып алғаны, ал қайсысы сатып алмағаны қызықтырған жоқ. Таңдау көрсеткіштері халық саны шамамен бірдей штаттарда сатылған сыра мөлшерін көрсетті. Айнымалы деңгейлерінің саны бойынша эквивалентті топтарды таңдаудың осындай қарапайым жоспары әмбебап болып табылады және тәжірибелік мақсаттағы эксперименттерден көбірек айрықшаланатын ғылыми мақсаттары бар эксперименттер үшін де қолданылады.*

### **Ә) Ғылыми мақсаттардағы эксперимент**

*Ғылыми мақсаттарда* эксперимент жасау қандай да бір теориялық пайымның өсерінен түзілген болжамды тексеру дегенді білдіреді. Психологияда *теориялар әлемі* алуан түрлі және олардың бір қатары ғана осындай эмпирикалық тексеру мүмкіндігін болжайды. Бастапқы болжамды жоққа шығаратын нәтиже алу мүмкіндігі – эксперимент жүргізудің болжамдық-дедуктивтік әдіс ретіндегі айырмашылығы. Қарама-қарсыдан дәлел талқылаудың барлық сызбаларының жалпы сипаттамасы, онда жалпы (теориялық) жағдай оған сай эмпирия тұрғысынан бағаланады. Екінші айырмашылық – басқарылатын факторлардың және тіркелінетін көрсеткіштердің қандай да бір процесті түсінуді, оны реттеу механизмдерін, т.с.с. мазмұнды ашып көрсететін белгілі бір теориялық құрылымдарға сәйкестігін негіздеу.

Ғылыми мақсаттардағы эксперименттің әлдеқайда жиі ескерілетін айырмашылығы – оны жүргізу шарттары. Онда *оқшауланған жағдайлар принципі* жиі жүзеге асырылады, сондықтан мұндай эксперимент *бірліктік айнымалыларды* жүзеге асыруға мүмкіндік беретін лабораторияларда жүргізіледі. Бұл ғылыми эксперименттер «табиғи (өрістік) жағдайларда» жүргізілмейді дегенді білдірмейді. Дегенмен лабораториялық шарттар – адамның психикалық іс-әрекетінің механизмдері туралы *дәл бол-*

жамдарды тексерудің мәжбүрленген тәсілі екенін атап өткен жөн.

Эксперименттерде жағдайды тазарту, егер ынталандыру өрісін беру уақыты өзгерілетін фактор болса, тахистоскоптарды қолданумен байланысты мүмкін еді. Қазір ынталандыру факторларын басқару мақсаттарына компьютермен қызмет атқарады. Қабылдау көлемі ұғымы тахистоскоп қолдану және сыналушыға көрген белгілерді (сандар, әріптер, басқа да таңбаларды) айтып беру нұсқаунамасы кезінде жүзеге асырылды. Нұсқаулықтың өзгеруі – барлық белгілерді емес, тек қана белгілі бір таңбалар арқылы белгіленген белгілерді көрсету, бұл қабылдаудың көлемі мен қайта қалпына келтіру көлемін айыра білу қажеттігін негіздеуге алып келді. Экспозициядан кейінгі қысқа уақыт аралығында адам есінде көптеген белгілер сақталады. Теориялық ұғымдарды ажырату және операциоландыру психологтарға белгілі бір психологиялық нақтылықты сипаттайтын заңдылықты қалпына келтіруге мүмкіндік береді.

Когнитивтік психология тән осындай эксперименттердің біреуін сипаттау арқылы, егер әңгіме адамның ақпаратты өңдеу механизмдері туралы болса, ғылыми білімнің өсуі неге байланысты екенін көрсете аламыз.

### **Экскурс**

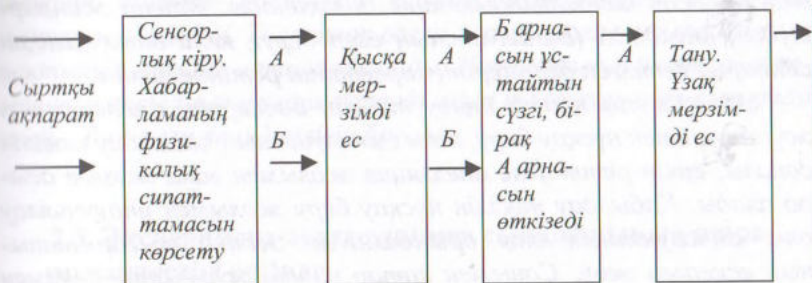
*Қабылдаудың іріктеулік механизмдерінің мәселесі теориялық-ақпараттық бағыт шеңберінде жедел жасалынды және дамуын жалғастыруда. Осы арнада жүргізілген зерттеулерде іріктеулік механизмдерінің көптеген үлгілері көрсетілді.*

*Бірінші үлгіні 1958 жылы Д. Бродбент ұсынды. Бұл үлгі перцептивтік жүйенің бірмезгілде бірнеше арна арқылы түсіп жатқан ақпаратты параллельді қайта өңдеуге өткізу қабілетінің шектеулілігі туралы болжауға негізделген. Бұл болжамдау келесідей эксперименттік түрде тексерілді.*

*Сыналушыларға магнитофоннан дихотикалық түрде үш жұп сан берілді. Сандарды бір диктор 0,5 минут интервалмен айтып отырды, бұл кезде сандарды таңдап алу және оларды кез келген ретпен қайта айту ұсынылды. Сыналушылар 65 %*



жағдайда барлық материалды дұрыс айтқан. Ал олар 62 % жағдайда сандарды ұсынылған рет бойынша емес, арналар бойынша, алдымен, бір арнадан, кейін екінші арнадан айтқан. Егер де осы эксперименттік жағдайда сыналушыларға сандарды жұптастыра, яғни берілген ретте айту ұсынылса, олардың сандарды қайта жаңғыртуы 3 есеге нашарлайтын еді. Алынғын нәтижелерді Д. Бродбент перцептивтік зейін моделін жасауға қолданды.



2.1-сурет. Д. Бродбент бойынша перцептивтік зейін моделі

Көріп отырғанымыздай, бұл үлгі ақпаратты өңдеудің екі сатысынан тұрады. I сатыда келіп түскен барлық ақпаратты бір уақытта өңдеу жүзеге асырылады. Ол хабарламаның физикалық сипаттамаларын қабылдаудан басталады, соның негізінде ақпараттың әр түрлі арналарға бөлінуі жүреді. Бұл үлгіле арналар бір немесе бірнеше физикалық сипаттар бойынша ерекшеленетін ақпараттық хабарламалар ағысы ретінде түсініледі. Әрбір арна бойынша ақпарат қысқа мерзімді еске түседі, ол параллельді өңдеудің соңғы буыны болып табылады.

Қысқа мерзімді ес блогынан ақпарат, өңдеудің II сатысына түсіп, сол жерде оны тану жүреді. Бұл – ақпаратты тізбектей қайта өңдеу сатысы. Таным блогының алдында сүзгі жүйесі болады. Бұл жүйе арналарды, олардың физикалық белгілерін сүзгілеу негізінде өңделу кезектілігін реттейді. Танылғаннан кейін ақпарат ұзақ мерзімді еске сақталуға ауысуы мүмкін немесе сөздік жауап беру түрінде жүзеге асырылады.

Д. Бродбент моделінің салдарын тексеру үшін практикумға тапсырма ретінде осыған ұқсас эксперимент жүргізілді. Сонымен, басқарылатын айнымалы: сыналушылардың екі тобы ақпаратты дихотомиялық тыңдау жағдайында болған екі жағдай. Бір жағдайда сыналушылар ақпаратты параллельді түрде өңдеуі керек болды, екіншісінде перцептивтік ақпаратты қайта өңдеудің параллельдік тәсілі берілмеді. Еркін таңдау жағдайында сыналушылар ақпаратты тізбектілік бойынша өңдеуді жөн санайтындықтары болжанады. Қайта жаңғыртудың өнімділігі (сыналушының есеп беруі, яғни оның айтқан сандары) естілген белгілердің көрсеткіші ретінде болды.

Ақпаратты қайта өңдеу тәсілін басқаруды эксперимент жүргізуші тек нұсқау беру, яғни сыналушының қабылдау тәсілін саналы, еркін реттеуіне апелляция жолымен ғана жүзеге асыра алады. Қабылдау тәсілін нұсқау беру жолымен индукциялау оны сыналушының оны орындамауын жоққа шығармайтынын ескерген жөн. Сонымен қатар қайта жаңғырту ретімен саналы түрде басқару қайта жаңғырту тәсілі мен қабылдау тәсілінің сәйкес келмеу мәселесін туындатуы мүмкін, яғни бұл экспериментте тәуелсіз және тәуелді айнымалылардың Д. Бродбенттің теориялық моделіне сәйкес жүретін, ақпаратты қайта өңдеу процесіне сәйкестік келуі мәселесі туындайды.

Эксперимент мақсаты есту перцептивтік жүйесіндегі ақпаратты өңдеу ерекшеліктері туралы теориялық үлгі салдарын тексеру болып табылады және қорытындыларды тұтас адамзат популяциясына жалпылау болжанады. Мұнда топаралық немесе жекелік сызбалар қолданыла ма, жоқ па бәрібір. Осы болжам жүйесін тексеру үшін бірнеше интражекелік эксперименттерді жүргізуге болады.

Бұл жағдайда топаралық салыстырулар қолданылды. Жалпылау нақты бір адамға қатысты болмады, ол барлық адамдар популяциясына таралды. Бұл жалпылауды негіздеу келесіге мүмкіндік берді: эксперименттік әсерді алу жағдайы теориялық моделге сай келген психикалық нақтылықты реттеудің сондай тәсілдерін үлгіледі. Осылайша, жалпылау екі

деңгейде жүрді: 1) эксперимент нәтижелерінен Бродбент моделімен бағыты мүмкіндігін бағалауға қарай; 2) теориялық үлгімен барлық адамдарға таралды.

Тәжірибелік мақсаттағы эксперименттерде жалпылау жолы басқаша – эксперимент жағдайының қарастырылатын заңдылық әрекет ететін сол нақты жағдаймен сәйкестілігін бағалаудан, осы нәтижелердің одан тысқары таралуына дейін. Бұл таралулар шектеулі. Керісінше, теориялық жалпылықтың шеңбері әдетте популяция немесе жағдайларға қатысты шектеулер жеңеді. Теориялар әлемі жалпылауды психологиялық нақтылық әлеміне орталандырады. Нәтижелерді эксперименттен тысқары шығаруға шектеуді алып тастауға айтарлықтай негіз – бұл оның валидтілігін бағалау.

### **2.3. Эксперимент-зерттеуші мен сыналушының өзара әрекеттестігі ретінде**

Психологиялық эксперимент зерттеушінің сыналушымен өзара әрекеттестігін болжайды. Психологиялық экспериментке қатысудың жалпы құрылымы мен мотивациясы әр түрлі болуы мүмкін. «Еріктілерді» шақыру (хабарландырулар арқылы, жеке немесе басқа жолдар арқылы шақырулар) жағдайы әдетте ғылыми зерттеулерге тән болып табылады. Сыналушының өзі психологиялық экспериментке қатысу (танымдық қызығушылықпен өзіндік тексеру үшін) мүмкіндігін іздейтін немесе психиатриялық емхана жағдайында кешенді сараптама жағдайындағы «клиенттің» жағдайы біршама басқаша болады. Соңғы жағдайда психологиялық мәліметтердің (тексерілу мәліметтері секілді) маңыздылығы пациенттің жалпы өмірлік жағдайында айқын.

Адамда интеллектуалдық, тұлғалық және мінез-құлықтық сындары жеткіліксіз деңгейде болған кезде, оның эксперименттік тапсырманы орындауға қосылуы «сараптама мотивациясын» арттырудың әдеттегі жағдайларына қарағанда басқаша болады. Мәжбүрлі қатысу, мысалы, егер оқытудың әр түрлі әдістеріне

салыстыру жүргізілсе және шынайы оқу топтары қолданылса, сыналушылардың тұтас топтарын сипаттайды.

Эксперимент жүргізушінің өзі экспериментті жүргізуге және сыналушылармен қарым-қатынасқа әр түрлі деңгейде тартылған. Сонымен, проективтік әдістемелерді, басқа да түсіндіру әдістемелерін қолдану секілді эксперимент жүргізушіден сыналушымен өзара әрекеттесуге көбірек тұлғалық көңіл бөлуді талап етеді, олардың әрекеттері сауалнамаға жауап берумен немесе интеллектуалды тестілерді орындаумен шектелмеуі керек. Психофизиологиялық эксперимент жағдайында эксперимент жүргізушінің қатысуы нұсқау берумен және ынталандыруды басқарумен мүлде шектеледі, ал ойлауды зерттеген кезде сыналушымен өзара әрекеттесу сыналушымен кері байланыс орнату, тапсырманы шешу барысында пікірлер мен болжаулардағы қателерді жөндеп отыру үшін қажет. Басқаша айтқанда, эксперимент жүргізушінің іс-әрекеті мәліметтер жинауды қамтамасыз етуден тұрады. Эксперимент жүргізуші әрекет мақсатын түсіндіреді және көбінесе сыналушының тапсырманы қабылдауының ырақталу деңгейін шарттандырады.

Әлеуметтік-психологиялық зерттеуге қатысты Г. Тэшфелл атап өткендей, эксперимент әлеуметтік вакуумде өтпейді: сыналушы белсенді түрде өзінен күтілетін мінез-құлық стратегиясы мен тиісті жауаптар қатысты таңданысты көрсетуге тырысады. Сыналушы міндетті түрде өзінен күтілетін нәтижелердің болжамын ұсынады. Сонымен қатар жағдай сыналушыға неғұрлым белгісіз болған сайын, ол оның бейнесін солғұрлым белсенді түрде құрады және ол өзінің іс-әрекетінің сәтті немесе сәтсіз екендігін білдіретін кез келген белгіні эксперимент жүргізушінің вербалды және вербалды емес көріністерінен белгілеп отырады.

Эксперимент жүргізуші мен сыналушылардың өзара әрекеттесуінің әсері, осылайша, «эксперимент жүргізуші әсерін» де, сондай-ақ «сыналушы әсерін» де қарастырады. Автордың 1976 жылы «эксперимент жүргізуші әсеріне» арналған шолу мақаласы және кітабы шықты. Олар эксперимент жүргізушінің мүмкін әсер етулерін (сыналушының күтілімдерін) бақылау формаларын талқылаудың классикасы болды [24].

Көптеген зерттеулер эксперимент жүргізушінің келесідей ерекшеліктерінің, яғни оның жынысының, жасының, сыналушы алдындағы басымдылығының, тартымдылығының, ізгіліктілігінің, қастасуының, сыналушымен алдын ала таныстығының, т.б. зерттеу нәтижесіне әсер ететінін көрсетті. Қандай да бір заңдылықтар жеңіл түрде көрсетілген (мысалы, экспериментте мұртты жүргізуші болған кезде суреттерде мұрттылардың көп болуы), кейбіреулері айнымалылардың тереңірек өзара байланыстарымен интерпретациялануы мүмкін. Мысалы, эксперимент жүргізуші әйел адам болған жағдайда күрделі тапсырманы орындауда ер адамдар ерекше атсалысады; балаларды тестілеу кезінде әйелдер ер адамдарға қарағанда әлдеқайда жоғары нәтижелерге қол жеткізеді.

## 2.4. Экспериментатор тұлғасы мен оның іс-әрекеті

Эксперимент сызбасын экспериментатор іс-әрекеті ретінде қарастыратын болсақ, онда ол необихевиоризмнің *«стимул аралық айнымалылар – реакция»* формуласына ұқсас келеді. Экспериментатор тапсырма береді, сыналушы 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.

Америкалық психолог Розенталь бұл құбылысты *«Пигмалион эффектiсi»* 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 шеттету мүмкін бола бермейді [17].

Ал теорияның дәлелденуіне бағдарланған экспериментатор зерттеуші, оны тек дәлелдеу үшін еріксіз әрекет етеді. Мұндай эффектiнi бақылауға не шеттетуге болады. Ол үшін экспери-

ментті жүргізуде теорияның болжамы мен мақсаты жайлы бей-мәлім 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.

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 әр түрлі этномәдени қауымдастықтардың өкілі болып табылады.

Соған қарамастан барлық экспериментатор-зерттеушілер «мінсіз сыналушы» жайында армандайды. Яғни «мінсіз сыналушы» 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 сыналушы» үлгісі толықтай мінсіз бағынушы немесе мінсіз оқушы мінездемесіне сәйкес келеді.

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

Сонымен қатар экспериментатор тарапынан әсер етудің көзі бейсаналы нұсқаулар болғандықтан, сыналушылар 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, сыналушыға әсер ететін «паралингвистикалық» жүйе (нұсқауды оқыған кездегі интонация, эмоционалды тон, экспрессия және т.б.) құралдары. Экспериментатордың сыналушыны экспериментке тартуы кезіндегі алғашқы әңгімелесу, қызықтыруы, яғни сыналушының өзіне деген сенімді қарым-қатынасын қалыптастыруда назардан тыс қалмау керек.

## 2.5. Сыналушы тұлғасы мен оның 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 объектілер; 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 [25].

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 түсінудегейін анықтау үшін интервью жүргізіледі.

## **2.6. Эксперимент нәтижелерін бұрмалаушы 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. Сыналушының мотивациясымен байланысты қателіктер.
3. Тұлғалық әсер ету қателігі, яғни сыналушы экспериментатор тұлғасын қабылдамауымен байланысты.

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



*Сыналушының мотивациясымен байланысты қателіктер.* Сыналушы қызығушылық, атаққұмарлық мақтаныш мотивіне ие болуы және экспериментатордың мақсатына емес, өзінің эксперименттерінің мақсаты мен мағынасын түсінуге байланысты өрекет етуі.

*Тұлғалық әсер қателігі.* Бұл сыналушының экспериментатор тұлғасын қабылдауымен байланысты. Сыналушы экспериментке өз еркімен немесе мәжбүрлікпен қатысуы мүмкін.

Сыналушылардың экспериментте қатысуының өзі – олардың бойында әр түрлі жүріс-тұрыс көріністерінің туындауына себеп болады. Солардың ішінде «Плацебо эффектісі», «Хотторн эффектісі», «Аудитория эффектісі» т.б. [17]

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

*Хотторн эффектісі* фабрикалардағы әлеуметтік психологиялық зерттеулер жүргізу кезінде айқындалды. Психологтар жүргізген экспериментке қатысуға шақыртуды сыналушылар 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 спорт жарыстарында көрермендер мен дайындық кезіндегі нәтижелердің айырмашылығынан анық көрінеді.

Ғылыми және тәжірибелік мақсаттағы эксперименттерде эксперимент жүргізуші әр түрлі сыналушылар үшін эквивалентті деп есептейтін эксперименттік және бақылау жағдайларын салыстыру болжанады. Бірақ жағдай эквиваленттілігі жайлы бұл болжам, егер белгілі сол бір жағдайды қайта қарас-

тыратын болса қате болып шығуы мүмкін. Сыналушы жағдай бейнесін өзі құрастырғанда белсенді болады, ал әр түрлі сыналушылар *әлемнің түрлі бейнелерімен* сипатталады.

Тәуелсіз айнаымалының сол бір деңгейін беру тіпті, егер әңгіме сыналушылардың қандай да бір сол белгіні немесе әсерді қабылдауы жайлы болса да, барынша күрделі болып табылады. Әр түрлі адамдар сол бір жағдайдың сипатталуына әлеуметтік рөл немесе мәртебенің «сыртқы» сипаттамаларына (байлар – кедейлер, әдемілер – ұсқынсыздар, толықтар – арықтар) қатысты түрлі әсерлер көрсетеді.

Әлеуметтік өзара әрекеттесудің күнделікті тәжірибесі сипатталып отырған жағдайға қатысушылары өздерін қалай ұстайтынына қатысты мүлде әр түрлі күтілімдерді көрсетеді. Л. Росс және Р. Низбетт қарапайым мысал келтіреді: полицейлердің өзін ұстауын студенттің және лондондық сауда палатасының президентін қабылдауы.

### **Экскурс**

*Студенттің Нью-Йорк және Лондон полицейлерінің өзіне деген дәрекі қатынасына арыздануы тек екінші бір адамның ғана сенімсіздігін тудырды, ол адам мінсіз киінген орта жастағы ағылшындық, осы қалалардан әрдайым көмектесуге дайын тұратын, мейірімді полицейлерді кездестірген. Күнделікті әлеуметтік тәжірибе әр түрлі жастағы және әлеуметтік мәртебедегі бұл екі адамда полицейлердің мүмкін әрекетіне қатысты мүлде әр түрлі қатынас күтеді. Сәйкесінше қайсы оқиганы сипаттасақ та, олар оны әр түрлі контексте қабылдайтын еді.*

*Т. Корнилова мен А. Кондратчик зерттеулерінде заңгерлерге (студенттерге, оқытушыларға, сарапшы-тергеушілерге) Кеңестер Одағы президентінің мүмкін әрекеттерін таңдау жағдайы ретінде құрылған вербалді тапсырмалар берілді. Болжам кәсіби білімдердің шешім қабылдау процестеріне оң ықпал беретінін белес. Заңгерлер тек жеңіл тапсырмаларда ғана шешім қабылдау басымдылығына ие болды. Ал орта және күрделі деңгейдегі тапсырмаларды шешуде кәсіби факторлар емес, ойлаудың жекелік ерекшеліктері жетекші болды [22].*

## Экскурс

Зерттеу 1990-1991 жылдары жүргізілді. Барлық сыналушы заңгерлер президенттің өкілеттіктері туралы алғашқы заңды алдын ала оқып шыққан. Дегенмен негізгі әрекет етуші тұлға ретінде президенттің мүмкін әрекеттері туралы жазылымда олар өздерінің мемлекет басшысы әрекетінің мүмкін және мүмкін емес бағытталуы туралы ерекшеленетін түсініктеріне арқа сүйеді. Заңгер еместер бұл заң туралы бұқаралық ақпарат құралдары арқылы хабардар болды.

Біріншіден, сыналушылар шешу керек мәселені әр түрлі түсінуі мүмкін еді. Мысалы, Жоғарғы Кеңестің екі палатасының бірлескен отырысына біреуінің бойкот жариялау жағдайында президент міндеті – елдің заң шығарушы органының іс-әрекетін қалыптастыру. Бұл міндетті сыналушылардың барлығы бірдей көрген жоқ. Олардың бір бөлігі кикілжің туындатқан мәселені талқылады, ал президенттің Жоғарғы Кеңес іс-әрекетін қалыпқа келтіру іс-қимылы назардан мүлде тыс қалып жатты.

Екіншіден, президент іс-әрекетінің болуы мүмкін көптеген нұсқалары «ондай мүмкін емес, себебі ешқашан болуы мүмкін емес» немесе «біздің президент ондай емес, ол мұндай шешім қабылдамайды» дегендей принциптер бойынша сыналушылар назарына алынбады. Мәселе президент әскери бас қолбасшы ретінде, жергілікті емес ұлт өкілдерін күштеп депортациялаған қалаларды бомбалауға бұйрық береді деген секілді оқиғаларға байланысты еді. Зерттеу 1990-1991 жылдары жүргізілді, бұл кезде өлеуметтік оқиға Ресей тұрғындары үшін жеткілікті барабар түрде қабылданатын. Бірақ сол кездің өзінде адамның жағдайды қабылдауы және олардың шешілуі жайлы болжамдарын ойлау мүмкіндіктерін анықтайтын құндылықты көзқарастар пайда болды.

Сонымен, ойлау мүмкіндіктері және тұлғалық құндылықтар белгілі бір жағдайды адамның қабылдауын айтарлықтай анықтайды.

М. Снейдердің қызметкерлермен жүргізген зерттеуі мінез-құлықтық фактордың жағдай элементтерін қабылдаудағы рө-

лін және оның әйелдердің тартымдылығы туралы пікір айтуға ықпалын көрсетеді.

### **Экскурс**

Сыналушы ер адамдар екі топқа бөлінді. Ер адамдардың бір тобына әйелдердің фотосуреттерін көрсеткен. Сонымен қатар олар сырт келбеті тартымды әйелдермен телефон арқылы сөйлесе алды. Басқа топтағы ер адамдар, әйелдердің суретін көрместен, ұнтаспаға жазылған телефонмен сөйлесуін есту арқылы ғана олардың тартымдылығын бағалады.

Әйелдердің сөйлеуін ғана естіген ер адамдардың қабылдауы олардың тартымдылығын ұқсас бағалауға алып келді. Сөйлесу арқылы бағалаған ер адамдар сыртқы келбеті тартымды және қарым-қатынастағы тұлғалық ерекшелігі де өдемілерді көбірек бағалаған. Сонымен қатар олар ондай әйелдермен жылы және мейірімді сөйлесті, сөйкесінше бұл қатынас әріптестер тарапынан да осындай жауапты тудырды. Осылайша, тыңдаушы ер адамдар, басқа адамдар суреті бойынша өдемі деп сөйлескен әйелдерді тұлғалық қасиеті ерекше тартымды деп бағалаған.

Вербалді мәселелер туралы сөз болған алдыңғы зерттеуге қарағанда, Снейдердің бұл зерттеуінде жағдайға қатысушылардың мінез-құлқына қабылдаудың кері әсер факторы қолданылған.

### **Өзін-өзі тексеру сұрақтары:**

1. Эксперимент жүргізушінің зерттеу әрекеттерін реттейтін нормативтерді келтіріңіз.
2. Сыналушыларды топтарға таңдап алу мен іріктеп таңдаудың негізгі стратегиялары.
3. Сыналушының *репрезентативтілік* бағалары, сыналушыларды психологиялық эксперименттер негізінде тұжырымдаулармен таңдаудың байланыстарын келтіріңіз.

### **Әдебиеттер:**

1. Выготский Л.С. Мышление и речь // Собр. соч. – М.: Педагогика, 1982. – Т. 2. – С. 5-361.
2. Мамардашвили М.К. Наука и культура // Как я понимаю философию. – М., 1992.

3. Bredekamp J.I. Kapitel: Übersicht // Enzyklopadie der Psychologie. Bd.5. Hypothesenprüfung. – Gottingen, 1983.
4. Holzkamp K. Theorie und Experiment in der Psychologie. – Berlin; N.Y.: De Gruyter, 1981.
5. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – М.: Учпедгиз, 1946.
6. Методы исследования в психологии: Квазиэксперимент / под ред. Т.В. Корниловой. – М.: Форум-Инфра-М, 1981.

### III тарау ЭКСПЕРИМЕНТ БОЛЖАМДЫҚ- ДЕДУКТИВТІК ӘДІС РЕТІНДЕ

#### 3.1. Психологиялық эксперименттегі әр түрлі деңгейлік болжамдар қатынасы

Теориялық және эксперименттік болжамдар бір-біріне имплицитивтік қатынаста болады. Ол жалпы жоспар түрінде көрсетілген: егер  $P$  ережесі дұрыс болса, онда эмпирикалық деңгейде одан  $Q$  заңдылығы шығады. Осының өзінен бір айнымалының екіншісінен кейін жүретіні (немесе тәуелді айнымалылардың өзгеруінің нәтижесінде тәуелсіз айнымалылар өзгеруі) уақытша еместігі түсінікті.

Мысалы, Л. Фестингердің когнитивтік диссонанс теориясына сәйкес, эмпирикалық әсер туралы: «Егер тұлғаның нысанды белгілі бір түсінудегі бағдарларымен және басқа да когнитивтік элементтер арасында келіспеушілігі бар болса – диссонанс, онда адамның бағдарлары осы диссонанс азаятын бағытта өзгереді», – деген болжам шығарылады. Сонымен, егер «диссонанс» бар болса, онда салдар ретінде «бағдардың өзгеруін» күтуге болады.

Біріншіден, бұл кезде мынаны ескеру керек:  $P$  тұжырымынан шығарылатын осындай жеке туындылар –  $q_1, q_2, q_3$ , т.с.с. көп, яғни «бағдардың өзгеру» салдары – диссонанс теориясынан шығатынның бірі ғана. Екіншіден, «егер  $P$ , онда  $q$ » тұжырымы таза қисынды болмайды, себебі  $q$  нақтылық саласына жатады, ал  $P$  «теория әлеміне» тиесілі болып қалады. Сонымен, осы тұжырымды тұжырымдау кезінде зерттеуші тұжырымдау деңгейінде қандай да бір «серпіліс» жасайды. Басқа зерттеуші  $P$  теориясы туралы осы білімнен  $q$ -дің эмпирикалық заңдылығына қатысты мүлде басқа нәтиже шығаруы мүмкін.

Ғылыми болжамда, егер  $P$  теориясы дұрыс болса, имплицитті түрде  $q$  әсері туындайды деп болжанады. Дегенмен  $q$ -ді

басқа да теориялардан ( $P_2$ ,  $P_3$  және т.б.) шығуы мүмкін емес дейтін шектеу жоқ. Эксперименттік болжамда  $P$  түсіндірмесін  $q$ -дің эмпирикалық анықталатын заңдылығымен байланыстыра отырып, зерттеуші, басқа теориялардың осындай мүмкіндігі туралы ұмытып кетеді, әйтпесе оған экспериментте қарастырылып отырған түсініктер өрісін шектеу қиын болар еді. Ол анықталған эмпирикалық заңдылықтардың басқа түсіндірмелерін *бәсекелес болжамдар* деп аталатын салаға шығарады [26].

*Ғылыми ұғымдарды индуктивті тұрғызудың мүмкін еместігі.* Болжамдардың барлық қарастырылған жүйесі маңызды болуының себебі эмпирикалық анықталған заңдылықтардан теориялық тұжырымдаулардың қисынды негізделген шығарылуы жоқ болуымен қажет. Теориялық (К. Поппер терминологиясында «әмбебап») тұжырымдар индуктивті немесе эмпирикалық жалпылаулар жолымен қалыптаспайды. Олар бақыланатын нақтылыққа толық қатынасты эмпирикалық тұжырымдауға қарағанда, тұжырымдаудың әлдеқайда жоғары деңгейіне қисынды негізделмеген өтуді болжайды. Теориялық ұғымдар ретіндегі құрылымдар өздері қызмет ететін сол эмпирияға жасырынбайды. Ескерте кетейік, Л.С. Выготскийдің концепциясында тұжырымдаудың *ұғымдық* және *кешендік деңгейлерін* айыру эмпирикалық тұжырымдау ретіндегі кешендердің олар қамтитын нысандармен қатынастылығы бойынша сипатталады. Ұғым, кешенге қарағанда кластарға немесе оған алып келетін нысан белгілеріне тең емес.

Болжамдарды шығаруға зерттеушінің тәуелді болуының себебі – жаңа эмпирикалық нәтижелерден сәйкестендіре отырып жаңа заңдар шығаруға болатын ережелердің болмауы. Интерпретациялық сызбалар ретіндегі заңдарды статистикалық анықталатын тәуелділіктермен араластырудың керегі жоқ. Статистикалық заңдылықтарды айқындау белгілі бір ережелермен реттеледі, бірақ бұл тәуелділіктердің өздері мазмұндық интерпретацияны талап етеді, бағалауы керек эмпирия саласын мазмұнды түрде сипаттамайды.

Айнымалылар арасындағы анықталған эмпирикалық тәуелділіктер зерттеуді белгілі бір пайымдауларға итермелеуі мүмкін,

каузалдік тәуелділік механизмдерін түсінуді өзгертуге тұрткі құрылымдар секілді теориялық ұғымдардың тұжырымдалуына алғышарт болуы мүмкін. Дегенмен тұжырымдаудың индуктивтік жолы – жекеден жалпыға – теориялық түсіндірілім шынайылығын дәлелдеуге негізі бола алмайды.

*Теориялық және эксперименттік болжамдар деңгейі.* Алдыңғы тарауда психологиялық эксперименттегі болжамның үш деңгейі сипатталып өткен болатын, бірақ эксперименттік дәлелдеудің әр түрлі кезеңіндегі қатыстылық тәсілдері мен олардың түрлері талқыға түскен жоқ. Бірақ, бізге мәлім болғандай, психологиялық себептілік туралы болжам беретін психологиялық заңдылықтар каузалдік болжамдардың тұжырымдамаларына тәуелсіз айнымалылардың тәуелді айнымалыларға әрекет механизмдерінің нақтылануы, яғни оларға түсіндірмелі немесе интерпретациялық компоненттер қосылуы сияқты қосымша талаптар шығарады. Психологиялық заңдар спецификасы мәселесін талдамастан эксперименттік болжамдар мен теориялық деңгейдегі сәйкестілігінің ортақ ағымын (тенденциясын) атап өтуге болады.

«Психологиядағы теория және эксперимент» кітабының авторы К. Хольцкамп индукцияның екі түрлі – ескі және жаңа принципін айыру қажет деп есептейді [17]. Бұл терминнің ескі мағынасында, Миллдің индуктивтік заңдарында көрсетілгендей, тәжірибелік мәліметтер тізбектілігін алу қорытылған тұжырымның шынайылығы жайлы пікір айтуға негіз болып табылады. Ол келесідей қарсылықтар көрсетеді. Нақтылықтың өзінен керектіні тұжырымдауға болмайды. Индукция операцияларының өзі эмпирия саласына енді жатпайды, ол оған жиналады. Тәжірибенің кез келген түрі қорытылған тұжырымға тәуелді болуы мүмкін, яғни зерттеуші өз болжамының мазмұнына не сәйкес келетінін бақылауы және ненің сәйкес келмейтінін көрмеуі мүмкін.

Индукция принципі жаңа мәнінде, мысалы, Карнаптың ықтималдылық моделінде әлсіз. Келесідей мәселелер шешімсіз қалып отыр. Біріншіден, белгісіз заңдылық зерттеушінің болжамдар жүйесінде көріне алмайды, демек, оның қорытатын ештеңесі жоқ. Екіншіден, индукция теориясы бұл біздің көп



ретті эмпирикалық растаулары бар тұжырымдауларға сенімділігімізді байланыстыратын психологиялық теория. Бірақ оқиғаның бірнеше рет қайталануы себебінен оны түсіну шынайылығын бағалау болмайды. Психологизация принципінің өзі ғылыми негіздеу негізіне жата алмайды. К. Поппер атап кеткендей, индукция принципі ақтау үшін индукция принципі енгізу керек.

*Эксперименттік әдіс* негізінде жатқан теориялық ережелерді тексерудің *болжамдық-индуктивтік тәсілі* ғылыми болжам туралы қорытындының басқа жолын, нақтырақ, «әмбебап» немесе теориялық тұжырымдаулар шынайылығын әлдеқайда «жеке» болжамдар негізінде жылжыту арқылы тексеруді болжайды, эмпирикалық анықталатын заңдылықтардың оларға сәйкестігі немесе сәйкес еместігі олардың имплицитті мазмұндағы теорияларының ақиқаттылығын бағалауға мүмкіндік береді.

Эксперимент ғалымның пәндік әрекетінің түрі ретінде жаңа нақтылық тудырады. К. Хольцкамптың пікірінше, эксперимент нәтижелері бойынша психологиялық нақтылық туралы біз қандай теориялық болжаулар жасауымыз керек екенін анықтауға болмайды. Эксперимент – бұл тек нақтылықтың теориялық жүйеге қарама-қайшылығын бағалау және зерттеуші егер де өз теориясынан тәжірибеге деген қандай да бір қатынасты қалыптастырып немесе анықтағысы келіп, теорияландырудың еркіндігін шектеу құралы ғана.

Болжамдық-индуктивтік әдістің негізгі нормативін – ғылыми болжам туралы *қорытынды ассиметриясын* қарастырудан бұрын, эксперименттік фактіні шешім қабылдау нәтижесі ретінде түсіну мәселесіне тоқтаған дұрыс.

### **3.2. Психологиялық экспериментте тексерілетін болжамдар жүйесі**

Эксперименттік талқылау нормативтерін меңгеру, психологиялық экспериментте тексерілетін болжамдар жүйесінде: теориялық және эксперименттік болжамдар, эксперименттік және статистикалық болжамдар қатынасында, бастапқы және «бәсе-

келес» түсіндірілімдерде бейімделе алуды болжайды. Эксперимент мақсаты – басқарылатын факторда тәуелді айнымалының өзгерістерін себептейтін «әсер етуді» көру мүмкіндігін шындыққа жақын түсіндіруге бағытталған зерттеулік немесе Б. Теплов айтқандай, «жұмыстық» болжамды тексеру. *Жұмыстық болжам* мен *эксперименттік болжам* арақатынасын осылай түсіну эксперименттік зерттеу нәтижелерін мазмұндаудың тарихи және логикалық тәсілдері айырмашылығын тіркейді [20].

Эксперименттің психологиялық интерпретациялау жоспары әлі қалыптаспаған жаңа мәліметтерді жинау үшін жүргізілу мүмкіндігінің өзі жұмыстық болжам ұғымында тіркеледі. Болжам тәуелсіз айнымалы мен тәуелді айнымалылардың өзара байланысы негізінде жатқан заңдылық туралы болжам ретінде, тәжірибе нәтижелері алынғаннан кейін де байқалуы мүмкін. Бірақ эксперименттік мәліметтер туралы есеп беруді құрудың логикалық тәсілі кезінде, соңғылары эксперимент жауап беру үшін жүргізілген сұрақ контекстінде қарастырылады. Мұндай жағдайда болжам тек қана болжамдау ғана емес, эмпирикалық тәуелділік түрі және оны түсіндіру мүмкіндігі туралы ұстаным болып табылады.

Теориялық және эксперименттік болжамдар. Болжам шынайылығы немесе жалғандығы алдын ала белгісіз, бірақ тәжірибелік жолмен анықталуы мүмкін тұжырым ретінде кез келген зерттеудің құрылымын бағыттады. Бұл зерттеу бақылау немесе эксперимент әдісі болып орындала ма, жоқ па, психологиялық заңдылық туралы ұстаным типіне байланысты болады. Каузалдік типтегі ұстанымдарды қосатын болжамдар тек эксперименттік зерттеуде ғана тексеріледі. Теориялық және эксперименттік болжамдар деңгейлері арасындағы әрі қарай қарастырылатын қатынастар дәл осы *каузалдік заңдылықтар* туралы болжамдамаларға қатысты.

Бір жағынан, *каузалдік болжам* пайымдау ретінде «Х айнымалысы Y-ке әсер етеді деген ұстанымымен беріледі, яғни бұл тәуелсіз және тәуелді айнымалылар арасындағы қатынастың сипаттауы болып табылады. Екінші жағынан, бұл ұстаным аталған қатынастың заңды себептік сипаттамасын анықтайды, демек, теориялық болжам шынайылығының байқалуы ретінде

қарастырылады. *Ғылыми мақсатты* эксперименттер үшін эмпирикалық болжамдарды теориялық білімдерді толықтыру үшін тексеруге бағытталу тән. Тәжірибелік мақсаттары бар эксперименттерді жүргізу кезінде болжамдық түсіндірулер мен теориялық болжам орын алмауы мүмкін. Алайда тәжірибелік мақсатта жүргізу кезінде теориялық болжам бұл эксперименттік мәліметтердің мүмкіндіктері туралы тұжырымдар қалыптаспау керек дегенді білдірмейді. Егер іс-әрекеттің, оқиғаның, т.с.с. шынайы түрлеріне болжам эксперименттерді *тәжірибелік мақсаттарда* ұйымдастырудың мақсаты болып табылса, онда болашаққа бағытталған тұжырымдау тұжырымдарда өз орнын табады.

Сонымен, танымдық (немесе зерттеулік) мақсатта алынатын эксперименттік мәліметтерді логикалық қарастыру кезінде жұмыстық емес, теориялық болжам қарастырудың бастауы болып табылады, соның арқасында эксперименттік болжам «егер..., онда ...» шартты пікірді ұйымдастыру принципі бойынша бейнеленеді. Эксперименттік болжам каузалдік тәуелділік туралы ұстаным бола тұра, автоматты түрде оған қарама-қарсы ұстанымды қарсы қояды.

Эксперимент ойынмен салыстырылуы мүмкін, ал ойында жеңіске жету мен жеңілу мүмкіндіктері бар. Мазмұны жағынан эксперименттікке қарама-қайшы болатын қарсы болжам (контргипотеза), ұтылыстың өзі, бірақ бұл ұтылыс білім менгеру мақсатында, жеңіс ретінде қызмет атқаруы мүмкін. Болжам – шынайылығы немесе жалғандығы әлі белгісіз, бірақ тәжірибелік жолмен тексерілуі мүмкін ұстаным екені белгілі. Эксперименттік болжам мен қарсы болжамның (контргипотезаның) тұжырымдамасы күтілімді эмпирикалық мәліметтер қандай бағытта қарастырылуы мүмкін екендігін анықтайды.

Эксперименттік болжам сондағы болжанатын эмпирикалық заңдылықтарда «иә» немесе «қарсы» секілді мәліметтерді алу мүмкіндігі теңдей болу үшін тексерудің сыни жағдайларына қойылады. Осы деңгейде бір мезгілде бастапқы болжамға қарсы мәліметтер алудан туындайтын болжамдық каузалдік тәуелділікті теріске шығару ретіндегі *қарсы болжамды (контргипотезаны)*

тексеру де еске алынады (немесе тұжырымдалады). Алынған мәліметтер бірінші кезекте екі тәуелділіктің қайсысы эмпирикалық анықталғаны бойынша қарастырылуы керек. Сонымен қатар сол бір эмпирикалық заңдылық әр түрлі теориялық сілтемелер немесе болжамды тексерудің «техникалық» шарттарын қайта талқылаудан шығатын әр түрлі себептік интерпретацияларға жол беруі мүмкін. Осындай басқа түсініктемелер (эксперименттік және контргипотезаға қатынасы жағынан) үшінші бәсекелес болжам деп аталады. Осы «үшінші» секілділер біреуден көп болуы мүмкін екендігі түсінікті. Дегенмен дәл осы эксперименттік пен қарсы болжамның (контргипотезаның) мүмкіндіктері статистикалық түрде бағаланады. Бағаланатын эксперименттік болжамдар мен басқа да мүмкін интерпретациялық болжамдар өрісі бірдей емес деген факт «К. Поппер парадокстарының» бірі ретінде болады [1].

Психологиялық және статистикалық болжамдар.

Эксперименттік болжамның өзі «дәлелденген» болып есептеліне алмайды. Ол – басқа зерттеулерде, басқа әдістемелік құралдармен немесе оған кіретін болжамдық құрылымдарды қайта тұжырымдау негізінде әрі қарай тексерулер үшін ашық болып қалады. Дегенмен ол мәнділіктің таңдалған деңгейінде нөлдік болжамның жоққа шығарылмауы негізінде теріске шығарылуы мүмкін. Сонымен қатар мәнділік деңгейі нөлдік болжамды жоққа шығарудың болуы, болмауы туралы талқылау үшін жеткіліксіз нәтижелер алуға болады. Бұл жағдай үшінші түсіндірілімді іздеуге талап (яғни тәуелсіз айнымалылардың ықпалын эксперименттік немесе контрболжам контексінен тыс) ретінде қарастырылады. Р. Готтсданкер өз оқулығының 6-тарауында статистикалық болжамның жоққа шығарылуы мен жоққа шығарылмау саласы, эксперименттік немесе бәсекелес болжам және олардың ешқайсысын қабылдамау саласымен қалай байланысты екеніне мысал келтіреді [27].

**Статистикалық шешімдер** ықтималдылық пікірлерге негізделген. Эксперименттік әдістің даму парадокстарының бірі осымен байланысты: каузалдік тәуелділіктер туралы детерминистік тұжырымдалған ұстанымдар ықтималдылықпен бағала-

нады. Бұл – «К. Поппер парадокстарының» тағы бірі. Психологиялық болжамдарды тексеруге қатысты ол арнайы талқыланады. Эксперименттік болжам әдетте тәуелді және тәуелсіз айнымалылар арасындағы қатынастарды басқа, қосымша айнымалылардың белгілі бір деңгейі кезінде детерминистік тұжырымдалған түсіндірілімін қосады. Нақты жағдайда қалыптасатын тәуелділік кездейсоқтықтар тізбесінен немесе жанама айнымалылар тарапынан жоспарланбаған әсерлерден «өзіне жол табуы» тиіс деп болжанады. Айнымалылар арасындағы қатынастың өзі және психологиялық түсіндірудің шынайылығы да емес, күтілетін тәуелділіктің эмпирикалық анықталғандығының сенімді ықтималдығымен бағаланады.

Тұрақты деңгейде «үшінші» айнымалыларды тәуелсіз және тәуелді айнымалыларға қатысты арнайы тіркеудің психологиялық зерттеуде маңызды функциясы бар. Олар эксперименттен алынатын қорытындылардың басқа, «үшінші» айнымалының жаңа деңгейі (мысалы, адамдардың ырғақтануы) X пен Y арасындағы қатынастың өзгеруін туғызатын жағдайларға таралу кендігін береді немесе шектейді. Мұндай айнымалылар әдетте болжамға тәуелділігі сақталатын шарттар ретінде кіреді және *қосымша айнымалылар* деп аталады. Осы қосымша айнымалылардың статистикалық ықпалы, егер олар факторлық жоспарда дербес тәуелсіз айнымалылар ретінде қарастырылмаса ғана бағаланбайды.

Статистикалық болжамдар тұжырымдарындағы көрсеткіштердің мәндері психологиялық айнымалылар болып табылмайтындығына назар аударайық. Статистикалық критерийлерді қолдану басқа психологиялық емес айнымалылар үшін де жүзеге асырылады.

### **3.3. Психологиялық зерттеу болжамы және оның жіктелуі**

*Ғылыми зерттеулердегі болжам* психикалық құбылыстар арасындағы байланыстардың мәні мен сипаты, объектінің құрылымы туралы ғылыми жорамалдау 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.

**Болжамдарды эксперимент нормативтері ретінде ұсыну мен тексеру.** Болжамдарды ұсыну мен тексеру кезеңдері – эксперимент және басқа да эмпирикалық әдістердің қажетті элементі. Болжам – бұл ақиқаттылығы немесе жалғандығы белгісіз, бірақ тәжірибе арқылы тексерілуі мүмкін пайымдау. Эксперименттік әдістің айырмашылықтары тексерілетін болжамдар түрімен және себептік тұжырымды бақылаудың қолданылатын тәсілдерімен шартталады. Эксперимент болжамдық-дедуктивтік әдіс ретінде қарастырылады, мұнда зерттеуші теориялық тәуелділіктер туралы жалпы пікірлерден болжанатын заңдар өрекетінің салдары жайлы болжамдарды ұсынуға ауысады. Болжамдарды тексеру эксперименттік бақыланатын жағдайларда эмпирикалық мәліметтерді жинау негізінде жүзеге асырылады.

**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 болжамның басты ерекшелігі** – ол зерттелетін объектіні алдын ала талдау нәтижесінде мүмкін болады. Психологиялық зерттеуде эмпирикалық зерттеуге дейінгі болжам жұмыстық немесе зерттеуші болжам деп аталады.

Қазіргі ғылыми зерттеудегі жұмыстық болжамды қалыптастыруға бірқатар **алғышарттық талаптарды** көрсетуге болады:

- а) болжам тарихи материализмнің бастапқы қағидаларына сөйкес болуы қажет;
- ә) жұмыстық болжам ғылыми негізделген болуы қажет;
- б) жұмыстық болжам зерттелетін мәселеге адекватты, яғни моні болуы қажет;
- в) жұмыстық болжам эмпирикалық тексеруге лайықты болуы қажет;
- г) жұмыстық болжамның логикалық талдауы оның ішкі қайшылықсыздығын 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.

**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 [17].

***Сипаттау болжам*** – 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.

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 арасындағы түрлі байланысты орнатады. Статистикалық болжамның бірнеше түрін ажыратуға болады:

- екі және одан да көп топтардың айырмашылығы мен ұқсастығы туралы;
- тәуелсіз айнымалылардың өзара әрекеттестігі туралы;
- тәуелді және тәуелсіз айнымалылардың статистикалық байланысы туралы;
- латентті айнымалылардың құрылымы туралы.

### 3.4. Эксперименттік статистикалық болжам түрлері

Эксперименттік статистикалық болжам түрлері деңгейі – бұл егер де зерттеуші алынған нәтижелерді шынайы немесе мәнді ретінде тануға үміттенетін және эксперименттік фактілер туралы шешім қабылдау кезінде қателіктер ықтималдығын *сандық түрде* бағалауға дайын болған жағдайда психологиялық болжамдарды тексерудің қажетті құраушысы. Бұл – әр түрлі эксперименттік жағдайларда тәуелді айнымалылар көрсеткіштері арасында айырмашылықтар орын алды ма және статистикалық мәнді заңдылықтар деңгейінде қандай нақты айырмашылықтарды сипаттауға болатыны туралы шешім. Статистикалық болжамдарда тәуелсіз айнымалылар ықпалының каузалдік сипаты туралы ұстаным енді жоқ. Статистикалық болжамдар – тірке-



лінетін көрсеткіштердің таңдау мәндері туралы болжамдар. Мұндай болжамдар оқиғалардың кейбір «таңдау кеңістігінде» ықтималдықтардың таралу мүмкіндігі туралы түсініктерге негізделген. Болжамды статистикалық тексеру осы болжам орын алған «кездейсоқ таңдау» нәтижесімен қаншалықты сәйкес екендігін анықтаудан көрінеді.

*Мәнділік деңгейі* ( $p$ ) бұл статистикалық болжамды  $H_0$ , ол дұрыс болған жағдайда жоққа шығару ықтималдығы. Мәнділік деңгейін таңдау еркін. Дегенмен мүмкін ырықтылық дәрежесінде бағдарланудың бірқатар ережелері бар. Мәнділік деңгейі тәжірибелер санын немесе таңдау көлемін бағалауға байланысты. Әдетте болжамды жоққа шығаруға болатын мәнділіктің минималды деңгейі көрсетіледі. Бұл деңгеймен эксперимент жүргізуші: «эксперименттік және бақылаулық жағдайларда айнымалылардың таңдамалық мәндері арасында қандай да бір айырмашылықтар бақыланғаны» талқылауға жеткілікті болады деп тапқан минималды эксперименттік әсерді анықтаумен байланысты. Айырмашылықтар болмауы туралы нөлдік болжам ( $H_0$ ) және мәнді айырмашылықтардың болуы туралы бағытталған альтернативті болжам ( $H_1$ ) ретінде белгілеу бекітілген. Нөлдік болжамды жоққа шығару туралы ұстаным эмпирикалық мәліметтерді осылай бағалауға негіз болады, олар эксперименттік альтернативті болжамды қабылдауға куә болады.

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

*Нөлдік болжам* ( $H_0$ ) – бұл өлшеніп отырған екі құбылыстың, параметрлердің арасында өзара байланыстың немесе айырмашылықтың жоқтығы туралы болжам.

*Альтернативті болжам* ( $H_1$ ) – салыстырылып отырған екі белгінің арасында өзара байланыстың немесе жеткілікті айырмашылықтың бар болуы туралы болжам. Бұл болжам кейде эксперименттік жұмыс болжамы деп аталады. Альтернативті және нөлдік 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 асады [28].

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

### 3.5. Эксперименттік мәліметтер негізінде қорытындыны ассиметриялау

Логикалық қорытынды ережелері мен тәжірибелік мәліметтер және оларға тән заңдылықтар туралы ұстанымдарды салыстыру мәселесін айыра білу эксперименттік болжамдардың әрқашан әрі қарайғы тексеруге ашық екендігін түсінуді талап етеді. Болжамдық каузалдік тәуелділік қайта бақылануы мүмкін жағдайды ұйымдастыру, оның түсіндіру бөліміне кіретін болжамдық құрылымдарды бірдей ұғынудағы айнымалыларды операционалдандырудың бұрынғы және жаңа формаларын қоса алады. Жаңа зерттеу бұрынғы әдістемелік жағдайларды ғана қайталамайды, тек каузалдік тәуелділіктер детерминациясының бұрын байқалмаған немесе жаңа тұжырымдалған түсініктерін енгізе алады.

Әдетте зерттеуші эксперименттік болжамды оны жоққа шығару қажеттілігі туралы куәландыратын «жағымсыз» нәтижелер теорияның бастапқы жағдайларын жалған ретінде, яғни эмпирикалық мәліметтерге қарама-қайшы болуға мүмкіндік беретіндей етіп тұжырымдайды. Бұл кезде қорытынды ассиметриясы болжамды «қолдаймын» немесе «қарсымын» деген тәжі-

рибе мәліметтерін алу барысында қабылданатын әр түрлі себеп-салдарға байланысты.

Теорияны немесе ғылыми болжамның өзін шынайылыққа тексеру, «иә» немесе «қарсы» деген эмпирикалық пікірлер алу ықтималдығының тепе-теңдігі тек тәуелсіз айнымалылар әрекеті туралы болжамның шынайылығы салдарынан ғана бұзылуы мүмкін деген тәжірибе шарттарын қамтамасыз ететін экспериментте жүзеге асады. Бұл бұзылу қарама-қарсыдан дәлел логикасында қарастырылуы мүмкін.

Эксперименттің жүзеге асуы нәтижесінің болжанған эксперименттік болжамға сәйкес келуі оны эмпирикалық тәуелділіктің дұрыс сипатталуына қатысты түрде қабылдауға мүмкіндік береді. «Қатыстылық» бұл жерде «басқа мәліметтерді немесе оларды басқа түсіндірулер алуға дейінгі» мағына береді. Талқылау нормативті бұл жерде *modus tollens* силлогизмімен сипатталады. Егер  $q$  тұжырымы (эксперименттік болжамның эмпирикалық мазмұнының бейнеленуі)  $P$ -ның салдары болса (жалпылама тұжырым), онда мұндай сілтеме алғанымызда эксперимент нәтижесінде  $q$ -емес,  $P$  тұжырымның жоққа шығуын талап етеді. Ресми жазылуда бұл:

$[(P \rightarrow q) \ \& \ q\text{-емес}] \rightarrow P\text{-емес}$  болады.

Эксперименттік мәліметтерден алынған бұл қорытынды асимметриясы принципті К. Поппер толығымен табиғи-ғылымдық таным парадигмасында қалыптасқан болжамдық-дедуктивтік қорытындының негізгі нормативтері ретінде қарастырады [21].

Ол психологиялық эксперименттер тұрғызудың болжамдық-дедуктивтік принциптерін тіркейтін психология жөніндегі оқулықтарда келтіріледі. Бұл жерде тәжірибелі мәліметтерге қолданылатын зерттеушілік пікірлердің тек бірі ғана қарастырылатыны түсінікті. Бұл барабарлық «егер, онда» секілді пайымдаулардың имплицативті құрылуына қатысты да айтыла алады.

Сонымен, қарапайым экспериментте эмпирикалық заңдылықты түсіндіретін мүмкін ғылыми болжамдардың барлық өрісі емес, екі тұжырымдаудағы: «иә» – эксперименттік және «қарсы» – контрболжамдағы мазмұнды бір болжам ғана талданады.

«Толыққанды» эксперименттік болжам белгілі бір түсіндіруді қосуы, яғни бір себеп-салдарлық байланысты зерттеуі керек.

Экспериментте қандай да бір интерпретация емес, дәл осы эксперименттік болжам тексеріледі. Егер эксперименттік болжам және контрболжам әр түрлі теориялық түсініктерді қарастырса,  $q$  немесе  $\bar{q}$  емес туралы ұстаным пайдасындағы шешім осы қарама-қайшы бағытталған эмпирикалық тұжырымдарды екі теориялық болжам арасынан таңдау мүмкіндігін береді.

Егер эксперименттік процедура, осылайша, күтулі екі бөлек теорияға арналған эмпирикалық мәліметтерді алу үшін ортақ болса, онда екі бәсекелес теория арасынан таңдау жасауға немесе эмпирия тарапынан олардың салыстырмалы «нығаюын» анықтауға мүмкіндік беретін «бақылау» эксперименті орын алады. Бірақ екі  $P_1$  немес  $P_2$  теорияларының біреуінің пайдасына таңдау, әлі де дәл осы теорияның «дәлелденгенін» білдірмейді, себебі жаңа  $P_3$  үшінші болжам пайда болуы мүмкін, ол бұрынғы эксперименттік болжамды қайта тексеруді немесе қайта интерпретациялауды талап етуі әбден мүмкін.

#### **Өзін-өзі тексеру сұрақтары:**

1. Орнатылған заңдылықтар туралы қорытындыларды ұйымдастыруда теориялық және эксперименттік болжамдар қатынасын анықтаңыз.
2. Жалпылау деңгейлері бар эксперименттік тұжырымдардың қатынастары.
3. Эксперименттік процедура жасайтын эксперименттік және қарсы болжамдардағы (контргипотезалардағы) ұстанымдар мен *modus tollens* силлогизмі бойынша болжамдарды жоққа шығару (фальсификациялау) қатынасы.
4. Психологиялық эксперимент жүргізу кезінде *болжамдардың үш деңгейі*.
5. *Эксперименттік және қарсы болжамдар (контргипотезалар)*, теориялық және жұмыстық деп аталатын болжамдар айырмашылықтарын атаңыз.
6. Қатаң экспериментте *теориялық және эксперименттік* болжамдар қатынасын түсіндіріңіз.
7. *Ғылыми және тәжірибелік мақсаттардағы* эксперименттерден алынатын қорытындылардың жолдары мен бағытталуының ерекшелігін атаңыз.
8. *Каузальдік болжам* терминіне анықтама беріңіз.
9. *Эксперименттік болжам* тұжырымдамасында қатысатын айнымалыларды атаңыз.

10. Себептілікті физикалистік түсінуге қатысты қалыптасқан каузалдік тұжырым нормативтерін психологиялық эксперименттерге ауыстыру кезінде туындайтын проблемаларды атаңыз.

**Әдебиеттер:**

1. Налимов В.В. Логика принятия гипотез в развитии научного познания // Наука в социальных, гносеологических и ценностных аспектах. – М., 1980.
2. Holzkamp K. Theorie und Experiment in der Psychologie. – Berlin; N.Y.: De Gruyter, 1981.
3. Готтсданкер Р. Основы психологического эксперимента / Пер. с англ. – М.: Изд-во МГУ, 1982., Кэмпбелл Дж. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях / Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1080. – 390 с.
4. Johnson R.F. Q. The experimenter attributes effect: methodological analysis // Psychol. Rekord. – 1976/ Vol. 26, №1., Sprung L., Sprung H. Grundlagen der Methodologie und Methodik der Psychologie. – Berlin: VEB Deutsch. Verlag, 1984.
5. Общий практикум по психологии. Психологический эксперимент. Ч. 1 / Под ред. М.Б. Михалевской, Т.В. Корниловой. – М.: Изд-во МГУ, 1085.
6. Росс Л., Низбетт Р. Человек и ситуация / Пер. с англ. – М.: Аспект Пресс, 1999.
7. Корнилова Т.В., Кондратчик А. Интеллектуальные решения при использовании знаний конвенционального типа // Вест. МГУ. Сер. 14. Психология. – 1993. – № 3.

## IV тарау ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТЕГІ АЙНЫМАЛЫЛАР

### 4.1. Тәуелсіз айнымалыны басқару және эксперименттік әсер

Кез келген зерттеудің барысында айнымалыларды өлшеу және бақылау мүмкіндігі – эксперименттік әдісті қолданудың негізгі шарты. Мұндағы бақылау нақты психологиялық бақылау әдісін қолдануды білдірмейді. Бұл жерде әңгіме қандай да бір көрсеткіштерді психологиялық айнымалылар ретінде бекіту немесе тіркеу мүмкіндігі туралы болып отыр. Айнымалылар сыналушының секунд өлшеуіш көмегімен өлшенген әсер уақытының көрсеткіштерінде берілуі мүмкін. Бұл сыналушылардың мінез-құлқындағы психологиялық бақылау әдістемелері негізінде алынған қандай да бір өзгерістердің кездесу жиілігі болуы мүмкін.

Айнымалының жалпы анықтамасы келесідей түрде болуы мүмкін: айнымалы – бұл өзгеруі қандай да бір жолмен өлшене алатын нақтылық. *Психологиялық шкалалар* тұрғызу мақсатында *айнымалыларды өлшеу* мәселесі эксперименттік психологияның келесі бір – эксперименттік шкалалау тарауында қарастырылады. Эксперименттік әдіс нормативтеріне енгізу үшін айнымалылардың өлшеніп қойған, дәлірек айтқанда, әдісмелік ұсынылған ретіндегі негізгі түрлерін көрсетіп өткеніміз және экспериментті ұйымдастырудағы олардың орны тұрғысындағы рөлін (каузалдік тәуелділікті анықтау тұрғысынан айнымалыларды басқарудағы және нәтижелерді тіркеудегі рөлін) ескергеніміз жеткілікті.

Психологиялық эксперименттегі тәуелсіз айнымалыны өзгертін шарттарға жатқызуға бола ма? Психологиялық эксперименттің спецификасы осы сұрақтардың біреуіне де нақты жауап жеткілікті анықталған болып табылады, соларды басшылыққа

ала отырып, психолог, ТА атап көрсетілді ме, оған қатысты *эксперименттік бақылау* жүзеге асырылды ма, демек, эксперименттік зерттеу шын мәнінде жүргізілді ме, соны анықтайды.

Тәуелсіз айнымалылардың бірінші белгісі – әсер етуші факторлардың деңгейін басқару, яғни эксперимент жүргізушінің айнымалыны *функционалдық бақылауы* бойынша, қарастырылатын процеске араласу мақсатында жүзеге асырылатын арнайы күш-жігерін жүзеге асыру. Екінші белгісі – өзгерістердің қандай да бір *шкаладағы* берілгендігі, бірінші кезекте оларды сандық немесе сапалықтар ретінде анықтау. Айнымалылардың өзгеруі оны зерттеушінің басқару тәсілдеріне тәуелді екендігінің жағдайы, тәуелсіз айнымалыны әсер етуші *фактор* немесе *эксперименттік әсер етуші* (X-әсер ету) ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

Психологиялық эксперименттеудің әр түрлі пәндік салаларында психолог тәуелсіз айнымалыны себептік-әрекет етуші айнымалы ретінде немен және қалай басқара алатыны туралы түрлі түсініктер қалыптасты. Басқарылатын осы айнымалы орыс тілінде *тәуелсіз* (бірақ ол эксперимент жүргізушіге тәуелді болса да) атауын алды, ал *тәуелді айнымалы* деп көрсеткіштері экспериментті жоспарлау кезінде ТА салдары ретінде қарастырылатын сол өлшенетін айнымалыны айтады.

Психологиядағы ғылыми мектептер бір-бірінен тек мағыналық түсініктік негіздері бойынша ғана емес, сонымен қатар олар психологиялық зерттеулер тәжірибесіне эксперименттердің қандай типтерін енгізгендерімен де ерекшеленеді. Эксперименттік зерттеуді ұйымдастыруға бихевиористік бағыт кезінде шарттарды *ынталандыру факторлары* ретінде басқарудың нақты өзі тәуелсіз айнымалылар деңгейлерін берген еді. К. Левиннің мектебінде өріс теориясының бастапқы позициясын, керісінше, жағдай мен тұлға айнымалыларының (оның «квазиқажеттіліктің» болжамдық құрылымды деңгейінде ырғақтық ұмтылыстарын нақтылаудағы) өзара қатынасын болжамдады. Егер әлеуметтік-психологиялық және психофизикалық эксперименттер эксперименттік тұжырымның жалпы логикасын жүзеге асырды дейтін болсақ, онда олар басқарылатын айнымалыларды

беру (атап көрсету, операциялдану) тәсілдері туралы әр түрлі мәнді ұғымдарға сүйенеді [18].

Психофизикалық экспериментте тәуелсіз айнымалылар ретінде, бірінші кезекте *ынталандыру факторлары* тұрады. Эксперименттік түрде ынталандырудың физикалық параметрлері өзгереді, соларға сәйкес өздеріне эмпирикалық түрде сай келетін субъективті сипаттамалар орнатылады. Психофизикалық эксперименттегі сезінулердің субъективтік қатары сыналушылар (вербалді немесе вербалдік емес) әсерлерінің шкаласын тұрғызу арқылы өлшенеді. Психофизикалық экспериментте жүзеге асырылатын өлшеу (субъективтік шкаланы тұрғызу ретіндегі) мақсаты *ынталандыру қатарлары мен субъективтік қатардың тәуелсіз айнымалыларын өлшеулері арасындағы функционалдық байланыстарды* білдіруші ретіндегі сандық заңдарды анықтау мәселесін алдыңғы қатарға шығарады, бірақ каузалдік интерпретация мәселесін кейінге шегереді. Тәуелділік түрін (психофизикалық немесе психосемантикалық өлшеу процедуралары болса да психологиялық кеңістік метресін) анықтау нәліктен психофизикалық функция қандай да бір түрге ие болады деген сұраққа жауапты міндетті түрде болжамдамайды.

Эксперименттік психология жөніндегі оқулықтарда психофизикалық эксперименттер не тарихи экскурстар шеңберінде, не *интражекелік эксперименттерді* жоспарлау ерекшеліктерін бейнелейтін қатаң сызбалар ретінде талқыланады. Бұл психологиялық өлшеулер тақырыбы тек бір ғана аспектіде психологиялық айнымалылардың сандық және сапалық өзгерулерін көрсететін шкалаларын айыра білу қажеттігін қарастырады.

Нұсқаулықты өзгерту – ынталандыру шарттарын психологиялық зерттеулердегі тәуелсіз айнымалылар ретінде көкейкесті басқарудың әлдеқайда кең таралған тәсілі. Эксперименттеудің осындай тәсілі кезінде сыналушы орындайтын тапсырма сол күйінде қалады, ал эксперименттік және бақылаулық жағдайлар *нұсқаулықтың өзгеруімен* айрықша. Бұл түрінде сыналушының тапсырмасы өзгермейді, бірақ эксперименталды және бақылаушы жағдайындағы инструкция өзгереді.



«Бейтарап» нұсқаунама әдетте бақылау шарттарында беріледі, онда тәуелсіз айнымалы өзінің белсенді емес деңгейімен көрсетілген. Бейтарап нұсқаунама дегеніміз сыналушыға өз әрекетін көрсету, экспериментке қосылуын қамтамасыз ету, бірақ оның әрекетінің қандай да бір мотивациялық бағыттылығын басып айтпау. «Бейтарап» нұсқаунама сыналушы тарапынан «мотивациялық сараптама» деп аталатын эксперимент жағдайына қатынасын болжайды.

#### 4.2. Тәуелсіз айнымалылар деңгейлерін беру жоспары

«Бейтарап» және «мотивациялық» нұсқаунамалар жағдайында шешімдер көрсеткіштерін салыстыру негізгі: *интражескелік* және *топ аралық* екі жоспарды жүзеге асыру кезінде жүруі мүмкін. Біріншісінде сол бір сыналушыға тәуелсіз айнымалының әр түрлі деңгейлері тізбектеле беріледі немесе ол тәуелсіз айнымалының әр түрлі шарттарынан өтеді.

Екінші жағдайда – топаралық жоспарда – әр түрлі нұсқаунама бір мезгілде бірдей әрекетті орындайтын сыналушының түрлі топтарына берілуі мүмкін. Шағын шығармашылық мәселелер үшін топтық шешім – нашар бақыланатын жағдай. Сыналушылар тапсырмаларын бір-біріне көрсетуі, айтуы мүмкін. Эксперименттің жүргізілу формасы бойынша емес, мәліметтерді немесе тәуелді айнымалылардың мәндерін салыстыру тәсіліне байланысты *топаралық* деп аталады. *Топаралық* жоспар кезінде сыналушылардың кейбіреуі бақылау шарты, ал басқалары эксперименттік шарт арқылы өтетіні және осы екі топтағы шешімдер нәтижелері салыстырылатыны ең бастысы болып табылады.

Салыстырудың екі интражескелік және топаралық нұсқаларындағы *эксперименттік әсер* ұқсас түрде, дәлірек айтқанда, эксперименттік және бақылаулық жағдайларда сыналушыда немесе сыналушыларды өлшенген тәуелсіз айнымалылардың таңдамалық мәндерінің екі қатарын салыстыру ретінде анықталады. Бірқатар психологиялық болжамдар үшін эксперимент-

теудің аталған екі сызбалары арасында таңдау жасау маңызды емес, ол зерттеу жүргізудің ыңғайлылығымен, үнемділігімен, зерттелетін тәуелділік туралы *тұжырымға қатерлерді бақылаудың* қандай да бір формасына басымдық берумен шартталады.

Егер болжам жеке адамға қатысты жеке тұжырымдауға бағытталуда тұжырымдалатын болса, онда топаралық салыстырулар барабарлы (адекватты) болмайды.

Әлеуметтік психология саласындағы болжамдардың көпшілігі жекелік және топаралық шешімдерді салыстыруға бағдарланады. Сызба бойынша жасалынған шешімдерді қабылдау, адам қабылдайтын тәуекел деңгейі, барабар белгілерді оның бағалау, т.с.с. сапасы қалай өзгеретіні талқыланады. Олар жекелік немесе топтық әрекеттер түрін болжайды. Эксперимент мұнда жеке қатыс мақсаттарына қызмет атқаруы, яғни нақта сыналушыда шешім қабылдау тәсілі басқалардың қатысуы кезінде өзгере ме деген сұраққа жауапты болжайды.

Сонымен, *жағдайлық факторларды*, соның ішінде *нұсқаунамалық* және *ынталандыру факторларын* басқару әр түрлі эксперименттік сызбаларда болуы мүмкін.

*Гендерлік айырмашылықтардың* заманауи психологиясында «жыныс» айнымалысы не адамдар тобының басқа белгілер бойынша ұқсастығын білдіретін ТЗА аналогы ретінде, не басты *қосымша айнымалы* ретінде болады. Мысалы, вербалдік тапсырмаларды жастары мен білімі бірдей балалар әрқандай тиімділікпен орындауы мүмкін: қыз балалар белгілі бір кезеңде ұлдарды басып озады.

### *Экскурс*

*Жоғары мектеп оқытушыларының мотивациялық сферасын зерттеуде берілген гендерлік айырмашылықтар мысалын қарастырайық. Үш топтағы сыналушылардың, яғни студенттер, аспиранттар мен ЖОО оқытушыларының мотивациялық пішіндері салыстырылды. Студенттік жаста және аспирантурада оқу кезінде ерлер мен әйелдерде ұқсас мотивациялық пішіндер (профилі) байқалды.*

*Жыныстық ерекшелікке байланысты интерпретация сыналудың тұлғалық ерекшелігіне сай өзгереді. Яғни әлеуметтік шарттарға байланысты тұлға дамуындағы кейбір қасиеттер әрбір топқа бөлінгенде әрқандай айнымалылардың ролін ойнауы мүмкін.*

#### **4.3. «Жағдайлық» және «тұлғалық» айнымалылар**

К. Левин мектебіндегі эксперименттерде тұлғалық айнымалыларды басқару мінез-құлықтың бағытталуын дайындайтын кернелумен және квазиқажеттілік атаған динамикалық жүйелерін жасау негізіндегі мүмкіндікпен болжамданды. Осы квазиқажеттіліктерді жасау тәсілдері әр түрлі: сыналушылар атқаратын әрекет тізбегін үзу (Б.В. Зейгарниктің зерттеуіндегі аяқталмаған іс-қимыл әсері), нақтылық-бейнақтылыққа, дәлірек айтқанда, эксперименттік әрекеттің (Вера Малердің «магиялық ойлау» зерттеуіндегі) нақты орындалуына нұсқау-намалар қоятын әр түрлі талаптарды беру болған. Аталған эксперименттік үлгілер тұлға ниетінің қалыптасуы ретіндегі өзін-өзі тұлғалық реттеу тәсілдері туралы белгілі бір теориялық ұғымды жүзеге асыратын *өмірлік кеңістікті* қайта жасады.

Тұлғалық құрылымдар жайлы өзге теориялық ұғымдар эксперимент жүргізушіге тәуелсіз ретіндегі тұлғалық айнымалылардың мәртебесін болжады. Мұндай *латенттік диспозициялар* эксперименттік үлгілерге кірістірілуде.

Дж. Кэмпбелл *эксперименттік және бақылаулық шарттарды* жасауға негіз болатын тәуелсіз айнымалылардың келесідей түрлерін атап көрсетеді:

1. *Басқаруға келетін айнымалылар* немесе оқыту әдісі тәрізді факторлар. Басқа авторлар көбінесе ынталандыру шарттарын жиі қолданады.

2. Эксперимент жүргізуші өзгерте алатын, бірақ қандай да бір себептерге байланысты мұны жасамайтын *потенциалды басқарылатын айнымалылар*.

3. Салыстырмалы түрде тұрақты *қоршаған орта аспектісі* (әлеуметтік-экономикалық деңгей, мектеп, елді мекен, т.с.с.). Мұндай айнымалылар эксперимент жүргізушінің тікелей бақылауында болмайды, дегенмен сыналушыларды бөлудің тіркелімді негіздері ретінде болады.

4. «*Ағзалық*» айнымалылар: жасы, жынысы, т.б. мұндағы таңдау тобының эквиваленттілігі де айтылады.

5. *Тестіленетін* немесе *алдын ала өлшенетін айнымалылар*. Мұнда сыналушыларды жіктеу немесе топтарға бөлудің психологиялық әдістемелері қарастырылады [18].

Айнымалыларды басқару тәсілдері – нұсқауларды басқару, латенттік мотивациясымен ерекшеленетін топтарды таңдау, т.с.с. Осылайша, зерттеуді *мағыналық жоспарлау* мәселелерін шешу *айнымалыларды эксперименттік бақылау* тәсілдерін жүзеге асыруда өз ізін қалдырады. Белгілі бір әдістемелік тәсілдер әрқандай эксперименттік зерттеуде кездесуі мүмкін.

Адамның тұлғалық қасиеті мен танымдық сферасын диагностикалау контекстінде қарастырылатын әдістемелік тәсілдер зерттеушіні кем дегенде сыналушылардың екі тобындағы нақты көрсеткіштер бойынша айырмашылығын ескеретін *бивалентті экспериментке* алып келеді.

Тәуелсіз айнымалылар түрлерін жіктеудің келтірілген нұсқасы теориялық интерпретация немесе психологиялық нақтылықтың феноменалдық сипаттамаларын есепке алуды болжамайды. Мұндай формальді бағыт проблеманы мағыналық зерттеуде қарастыру кезінде жеткіліксіз.

Сонымен, психологиялық зерттеудегі тәуелсіз айнымалы ықшамдалған шартқа келтіріле алмайды. Әр түрлі тәсілдер өмірге шақыруы немесе бір-біріне ұқсас процестерді туғызуы мүмкін, ал шарттарды өзгерту фактісінің өзі негізделуді талап етеді.

Тіркелінетін көрсеткіш және негізгі процесс. Психологиялық зерттеуде тәуелді айнымалылардың бөлінуіне оған тәуелсіз айнымалылар әсер ететін және ТА параметрлерінде байқалатын негізгі процесті сипаттау байланысты. Қабылдау психологиясы саласындағы эксперименттерде сыналушы «ішкі

бақылаушы» болып табылады. Ал эксперимент жүргізуші белгіленген мәліметтерді сыртқы бақылаушы ретінде қадағалап отырады.

«Психологиялық бақылау» әдісінен «Психологиялық эксперимент» әдісіне өтуде сыртқы бақылаушының позициясы рөлі эксперименттік әсерлердің ұйымдастырылуын басқаратын эксперимент жүргізуші позициясына ауысады. Зерттеуде эксперимент жүргізуші өзі сыналушы, өзі бақылаушы рөлін атқарса да, бұдан тәжірибенің реті еш өзгеріссіз қала береді. Зерттелініп отырған феноменальды тәртіп негізінде ол өзіне-өзі есеп беріп отырады. Зерттеуші ретінде сыртқы бақылаушы позициясында болса, сыналушы ретінде субъективті мәліметтерді тіркеп отырады.

Осылайша, *психологиялық нақтылық* түсінігінің астарында, қандай да бір психологиялық заңдылықтардың байқалуын орталандыратын процестер тікелей берілмеген, зерттеушінің сыртқы немесе ішкі бақылаушы ретіндегі сциенистік позициясы жатыр. Экспериментатордың екі жақты, жанама және позициясының рөлдерін түсіндіреді. Психологиялық нақтылық сыртқы бақылаушыға тікелей ашық емес, сондықтан психологиялық заңдылықтар жанама сипатқа ие. Тәуелсіз айнаымалыны тіркеу және зерттеу мақсатында мәліметтерді алу техникасы ретінде психологиялық әдістер қалыптасады.

*Эксперименттік үлгілер және әрі қарайғы тұжырымдаулар.* Тәуелсіз айнаымалылардың айырмашылықтары олардың адамның тіршілік әрекетінің нақты жағдайларына немесе нақты *әдістемелік құралдар* деңгейінде операциялданатын теориялық түсініктерге *сәйкестілігі* тұрғысынан эксперименттердің «табиғи», «жасанды» және «лабораториялық» ретіндегі жіктелуінің критерийін береді.

Лабораториялық эксперименттер *жекеленген* тәуелсіз айнаымалыларды өзгертуге мүмкіндік беретін эксперимент жағдайын *тазалауды* болжайды. Мұнда психологиялық экспериментте тәуелсіз айнаымалылардың нақтылықта ештеңе сай келмейтін жағдайлары ұйымдастырылуы мүмкін екендігін ғана атап өткен жөн. Мысалы, *қосарланған тыңдау* жағдайында сыналушылар

дың басындағы құлаққап арқылы әр құлағына түрлі ақпарат берілетіні нақты жағдайда байқалмайды.

*Лабораториялық эксперименттер жасанды эксперименттер* сияқты арнайы ұйымдастырылған лабораториялық жағдайда жүргізіледі. Олар эксперименттік үлгіні репрезентациялаумен ерекшеленеді. Жасанды және лабораториялық эксперименттердің айырмашылықтары олардың жүргізу формасы мен ерекшелігіне байланысты. Жасанды эксперименттерде ойындық жағдайлар ұйымдастырылады. Мұндай жасанды эксперименттерді Р. Готтсданкер «нақты өмірді жақсартушы» деп атайды.

Тәуелсіз айнымалыларды басқару мүмкіндігін талдау барысында эксперименттік әсер ету сипатын мазмұндық интерпретациялауға байланысты басқа проблема туындайды. Ол оқу құралдарында жеткілікті ашып көрсетілмеген.

Сонымен, «ынталандыру» шарттарын басқаруда тәуелсіз айнымалылар әрекеті ТзА-ның ТА-ға ықпалын ашып көрсетуші психологиялық механизм ретінде түсіндірілуі мүмкін қандай да бір негізгі процестермен орталанады. Тәуелсіз айнымалылар өзгеруін қамтамасыз ететін процестерді негіздеуге тырысудың болуы немесе болмауы психологиялық эксперименттің психологиялық еместен ерекшеленетін критерийлерінің бірі болып табылады.

#### **4.4. Қосымша және кешенді айнымалылар**

Тәуелсіз айнымалыларды басқару мен тәуелді айнымалыларды өлшеуден бөлек, зерттеуші болжамға сай тағы бір айнымалыны ескеруі қажет. Ол – қосымша айнымалы. Оның деңгейі зерттелініп отырған әрекет түрі, популяция, жағдай, т.с.с. әрі қарай тұжырымдау мүмкіндігін анықтайды. Жанана айнымалыларға қарағанда қосымша айнымалы эксперименттік болжам тұжырымдамасына тәуелсіз айнымалының әрекеті күтілетін жағдайды нақтылаушы ретінде кіреді.

Осы қосымша айнымалыларға мысал келтірейік. Лабораторияда сыналушыларға лоторея ұтысына қатысатын мүмкіндік

жасалынды, яғни сыналушылар жасанды ақшаға жасанды лоторея сатып алып, оны шындыққа сай ойнатады. Ол шын ақшаға сатып алынса лотореядан ұтысты күтулері, яғни субъективті болжамды күтулері кезінде сыналушыларда жұмсалған ақша үшін материалды жауапкершілік болмайды.

Экономикалық психология саласында жүргізілген зерттеулер мұндай әрекетті басқарудың көптеген сипаттамаларын береді. Мұндай әрекеттерде зерттеуші өз әрекетінің нәтижелі әрі пайдалы болуын күтеді. Осы мысалдағы маңызды жағдай, зерттеуші әрқашан эксперименттік тәуелділікті кез келген нақты өмірдегі жағдайға ауыстыруға келетін критерийді таңдайды.

*Кешенді тәуелсіз айнымалылар.* Айнымалыларды басқару белгілі жағдайдағы өзгермелілікпен ғана шектеледі. Эксперименттік қалыптасқан жағдай және эксперименттік үлгіле тәуелсіз айнымалының қандай да бір деңгейін қамтамасыз ететін көптеген құрамдас бөліктер мен жалпы белгілер анықталды. Кейде жасанды эксперименттер мен лабораториялық эксперименттер бір-біріне дәл осы критерий бойынша қарсы қойылады, адам әрекетін тұтастай үлгілеу, лабораториялық экспериментте зерттеушінің мақсаты тәуелсіз айнымалының бірліктерін ғана қарастыру. Енді осы кешенді тәуелсіз айнымалыға мысал келтіреміз.

Р. Хамфри зерттеуінде лабораториялық жағдайда іскерлік офисті қалыптастырушы үлгі жасалынған. Кездейсоқ жағдаймен сыналушылар екі топқа бөлінген. Бұл топтарды А және Б деп атайық. Бірінші А тобы бұл ойынды «бастықтың» рөлін сомдады. Екінші Б тобы «бастықтың» айтқанымен ғана жүретін «жұмысшы» болды. Осылайша, бір іскерлік ойын екі топта рөлдік позицияда болды. Сыналушылар алдын ала өз функцияларымен танысқан. Автордың дәлелдемек болған ойы адамдар бір-бірінен осылайша іскерлік жағдайда жұмыс істейді. Аталмыш мысалда эксперименттік әсер ету қалай болды. Процедуралық жұмыс барысында рөлдік айырмашылықты көрсету. Бұл айырмашылықтар сыналушылардың функцияларынан көрінеді. Эксперименттің негізгі мақсаты – тұлғалық қасиеттерді бағалаудан айырмашылықтарын талдау. Тәуелді айнымалы өз ойын білдіру

немесе сынау әдісі бойынша қалыптасты. Бағаланатын қасиеттер: интеллект деңгейі, лидерлік қабілеті, еңбек сүйгіштік және әріптестеріне қол ұшын беру болады. Егер рөлдік функциялар ерекшелігі сыналушылардың бағалауына әсер етпеген болса, тәуелді айнымалы екі топқа да бірдей әсер етеді [29].

Таңдауда статистикалық салыстырудың нәтижелері көрсеткендей, нөлдік болжам қайтарымды; эксперименталды қорытындысында «бастықтар» мен «бағынушы жұмысшылардың» бір-бірін бағалаулары сәйкесінше бастықтар өздерін жоғары бағалады; ал жұмысшылар төмен бағалады.

Нәтижеден алынған негізгі фактор, автор үшін адамдар өздерінің тұлғалық қасиеттерін белгілі бір жағдайда да дұрыс-тай алады. Олардың ойындағы тұлғаның өзін-өзі көрсетуі адекватты емес.

Бұл зерттеулерде эксперименттік эффект астарындағы көптеген процестерді көрсету қажет. Тәуелсіз айнымалы бұл зерттеуде комплексті сипатта болды. А және Б тобындағы рөлдік позициялардың өзгеруі  $A \Rightarrow B$ -ны  $X$  деп белгілейік.

$X$  әсер етудегі кешенді сипаттағы жағдайлар комплексі айнымалыларымен ерекшеленеді. Бұл психологиялық эксперименттің екі жағын көрсетеді.

Біріншіден, тәуелсіз айнымалық бірлігіне қарсы тұра алады, бұл – арнайы лабораториялық жағдайдағы тәуелсіз айнымалы. Олар өзге айнымалылардан бөлек оқшаулана алмайды.

Екіншісі, лабораториялық және жасанды эксперименттер сыртқы көріністері бойынша ажыратылмай тексеріліп отырған. Болжам негізінде ғана ажыратылады. Егер тәуелсіз айнымалылардың бірліктерін бөлуде нақты болжамды тексеруге болады, ал комплексті тәуелсіз айнымалыларда негізгі процеске  $X$ -тің әсерін анықтайды.

Зерттеулерде қосымша айнымалылар болса, алынған нәтиже айтарлықтай сенімді болмайды, себебі негізгі процеске тәуелсіз айнымалық әсер жоғарырақ болады.

Кешенді тәуелсіз айнымалысы бар экспериментті факторлардан ажырата білу қажет. Факторлы жоспарда зерттеліп отырған процеске бір уақытта бірнеше тәуелсіз айнымалы әсер етеді.



Ендігі маңызды жағдай, осы айнымалылар екі принцип негізінде талдануы керек: 1) оқшауланған жағдай принципі; 2) өзара байланыс принципі – бұл факторлы экспериментте қарастырылады.

Кешенді тәуелсіз айнымалы енгізген болжамда үлгіленген жағдайдың тек біреуі ғана эксперименттік эффектін анықтайды.

Комплексті айнымалыларды жағдай қалыптастырумен шатастырып алмау қажет, мұнда тек аралас айнымалылар ғана бар. Аралас айнымалыларды эксперименттік эффект тәуелсіз айнымалылардың әсерімен негіздегендіктен қорытындыға кері әсер етеді. Мұндай эксперименттік бақылауда қосымша айнымалылардың деңгейі екінші тәуелсіз айнымалыға ауысады. Осы жағдайда зерттеушілік факторлы экспериментке ауысады.

#### 4.5. Экспериментте айнымалыларды таңдау туралы шешімдер

*Себептік қорытындыны іске асыруға арналған шарттарды орындау.* Психологиялық экспериментте айнымалыларды таңдау туралы шешімдердің бағытталуы, бір жағынан, анықтау болжам мазмұнымен, екінші жағынан, **себептік қорытынды** шарттарын орындау мүмкіндігімен анықталады. Психологиялық экспериментте себеп-салдарлық немесе каузалдік психологиялық болжам тексеріледі. Эксперимент жүргізуші белсенділігі *эксперименттік әсер етулерді ұйымдастыру және эксперименттік бақылаудың басқа формалары көмегімен, алынған эмпирикалық мәліметтер «Х айнымалысы Y айнымалысына мынадай түрде әсер етеді...»* деген пікірге сай екендігі туралы негізделген тұжырымды қамтамасыз етудің нақты өзімен байланысқан [10].

Тәуелсіз айнымалылар (ТзА) мен тәуелді айнымалыларды (ТА) тиісінше X және Y деп белгілейміз, яғни бұлар болжамда «X айнымалысы Y айнымалысына әсер етеді» деген бағытталған қатынаспен байланысатын айнымалылар. **Каузалдік болжамды**

тексеру, орнатылатын қатынастың себеп-салдарлық сипатына айнымалылардың функционалдық бақылауының және «Ү айнымалысы Х айнымалысына әсер етеді» деген кері ұстанымды болдырмау мүмкіндігінің арқасында тәжірибенің зерттеуші жауап беретіндей етіп ұйымдастырылуын талап етеді. Бұл үшін Х айнымалысы уақыт бойынша Ү-тің алдында болуы тиіс. Бұл психологиялық зерттеуде табиғи-ғылыми эксперимент логикасынан кейін қабылданған және *себептілікті* (К. Левиннің зерттеулеріндегі «динамикалық» себептілікті, Ж. Пиажедегі «синхрондық» себептілікті, т.б.) түсінудің басқа контексттерде таласта болып келетін себептік тұжырымның *бірінші* талабы немесе шарты. Қандай жағдай болмасын тұжырым «себептілік» түсінігінің сыртында қандай да бір *психологиялық заңның* байқалуы тұратын ТЗА әсерінің нәтижесіне қатысты болады.

Айнымалылардың өзгерістеріндегі немесе Х пен Ү *ковариациясындағы* заңды байланысты анықтау тәжірибелік мәліметтер негізіндегі *каузалдік тұжырымның* екінші шарты болып табылады. Психологиялық болжамдардағы детерминистік ұстанымдар ықтималдылықпен, яғни статистикалық критерийлерді қолдану негізінде бағалануы мүмкін. ТЗА белгілі бір деңгейлерінде ТА өзгерулерінің нақты, яғни кездейсоқ емес сипаты туралы тұжырым шарттарымен берілген *эксперименттік фактор* ықпалының ТА өзгерулерін анықтағанын растауға өз үлесін қосады.

Лабораториялық емес эксперименттің барлығында жеке оқшауланған фактор емес, кешен немесе жүйені, жағдайларды жасау қарастырылатын құбылыстар мен процестерді шақырады, яғни функционалдық байланыс детерминистік және ықтималдылық ұстанымдардың белгілі бір арақатынастар кезінде себептілік немесе каузалдік сипатқа ие болады. Статистикалық ковариация өз бетінше каузалдік тәуелділіктер туралы болжамдарды қоспайды. Сонымен, тәуелсіз айнымалыны немесе Х-әсерді басқару экспериментте жағдайларды функционалды бақылау формаларын қабылдайды және «егер ..., онда ... » типтес шартты айтылымдарға өтуге мүмкіндік береді. Эксперимент жүргізуші тарапынан ТЗА деңгейлерін басқаруы осы Х айнымалысын

(басқа жанама факторлар жүйесінде) себептік-әрекеттік фактор ретінде қарастыруға еркін мүмкіндік береді.

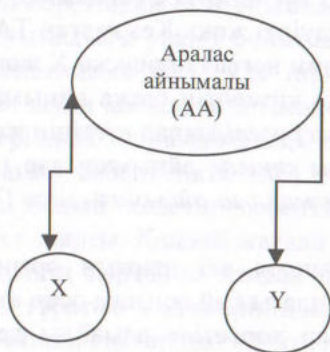
Себептілік тұжырымның үшінші шарты – Х-тің Y-ке, басқа («үшінші») айнымалылар немесе басқа болжамдық интерпретациялармен Y-тің өзгерулерін басқа түсіндірулер тарапынан әсер ететіні туралы тұжырымға деген қауіпті жою. Кез келген ТА-ны тап көрсету, қарастырылып отырған негізгі процеске Х және Y арасындағы болжамдық қатынасқа кірмейтін басқа айнымалылардың *ілеспелі* немесе *жүйелік өзгерулері* ықпал ететінін жоққа шығармайды. Бұл айнымалыларды *аралас* айнымалылар (АА) деп атайық. Кейбір оқулықтарда «*жанама айнымалылар*» (ЖА) атауы синоним ретінде болады.

Себептілік тұжырымның алғашқы екі шартын орындау, ТЗА, ТА-ға немесе олардың арасындағы байланысқа әсер ететін қандай да бір басқа айнымалылар көрсетіле алмайды дегенді білдірмейді. Эксперимент жүргізушінің іс-әрекеті осы АА немесе ЖА-ның қарастырылып отырған тәуелділікке ықпал етуін болдырмауға бағытталған. Егер ол мұны нашар орындаса, онда эксперимент *нашар ішкі валидтілікпен* сипатталады. Бұл Х пен Z немесе Y пен Z емес, дәл Х пен Y айнымалылары арасындағы байланыстың эмпирикалық орнатылғанын дәлелдеудің төмен дәрежесін білдіреді.

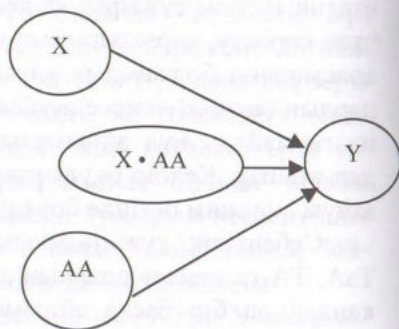
Эксперименттің *ішкі валидтілігі* жеткіліксіз болды дегенді негіздеу кезінде, айнымалылар арасында эксперименттік болжамда (гипотезада) ұсынылғаннан басқа тәуелділік байқалғаны туралы айту мүмкіндігі қалады.

Себептілік тәуелділіктің болуы мүмкін қате, яғни *артефактілі* тұжырымын бейнелеу үшін Г. Бреденкамп [1] экспериментінің ішкі валидтілігінің бұзылуын бейнелеуге арналған *4.1-схеманы* пайдаланамыз. Екіұшты жебесызық ковариацияны немесе корреляцияны, яғни Х пен аралас айнымалылар (АА) арасындағы статистикалық байланыстың болуын көрсетеді; бұл байланыстың бағыты белгісіз немесе болжамда қарастырылмайды. АА-дан Y-ке бағытталған жебесызық АА-ның Y-ке себепті әсер етеді дегенді білдіреді. Эксперимент нәтижесінде бақыланатын Y-тің X-тен соңынан өзгеруі осы үшінші айны-

малы (АА) схемасына сай шартталады. Бұл жерде тәжірибе шарттарының өзі ТА (немесе Y-тің) өзгерулерінің, бәсекелес теорияларды қарастырусыз, басқа бір интерпретациясын береді.



**4.1-схема.** Артефактілі тұжырым шарттарын бейнелейтін айнымалылар байланысы



**4.2-схема.** «Үшінші» айнымалы ықпалын бақылау кезінде шынайы тұжырымның (X пен Y-тің бағдарлы ықпалы туралы) шарттарын бейнелейтін айнымалылар байланысы

Сонымен, дұрыс емес немесе артефактілік тұжырым эксперименттің «техникалық компоненттер» салдары немесе оны өткізудің процедуралық ерекшеліктері болуы мүмкін [2]. Қарастырылған 4.1-схема эксперименттің ішкі валидтілігіне төнетін қауіп пен эксперименттік болжам туралы теріс тұжырымдар мүмкіндігін бейнелейді.

**Эксперименттік бақылау** тек тәуелсіз айнымалыны басқаруды ғана емес, сонымен қатар өзге (аралас немесе жанама) айнымалылардың тұрақталуын немесе оларды деңгейлер бойынша ТзА-ның АА-мен корреляциясын болдырмау үшін қосуы тиіс. Сонда эксперимент шарттарының схемасы басқа түрге ие болады (4.2-схема). Бұл схемада нүктемен (көбейту белгісі) айнымалылар – тәуелсіз X және аралас (АА) – арасындағы өзара әрекет белгіленген. Дұрыс (валидтік немесе шынайы) тұжырымды іске асыру кезінде ТзА мен АА арасындағы болжанатын

өзара әрекет X-тен Y-ке баратын байланыс бағытын өзгертпей-тіні негізделуі тиіс. Артефактілік тұжырымды постулаттанатын болжамдағы тәуелділік түрі туралы бақылау тұрғысынан шарттарды ұйымдастыру эксперименттің ішкі валидтілігін қамтамасыз етілуін білдіреді.

**Себептілікті психологиялық тұрғыда түсіну.** Психологиялық себептілікті интерпретациялау проблемасы авторлардың психологиялық түсініктер жасауға деген теориялық ұстанымдары және әдіснамалық көзқарасымен тығыз байланысқан. Эксперименттік әдіске кіріспе жөніндегі әдебиетте, әдетте, каузальдік болжамды тексеру – бұл эксперименттік зерттеулердің міндеті екендігі атап көрсетіледі. Мұндай құралдарда кем дегенде екі тақырып міндетті болып табылады, дегенмен авторлар оларға психологиялық теориялар мен болжамдардағы *себептілікті түсіну* проблемасы және *бәсекелес болжамдар* проблемасы деп назар аударады. *Айнымалылар арасындағы байланыстың бағытталуын* анықтау – психологиялық себептілік спецификасын талқылаудағы тақырыптардың үшіншісі.

Себептілік тұжырым шарттары физикалық себептілікті түсінуге байланысты тұрғызылған, бұл бір материалдық жағдайлардың (немесе факторлардың) басқаларына ықпалын болжайды. Қорытылған немесе *әмбебап айтылымдар* деп аталатындарда көрініс тапқан заңдар туралы болжамдар себептілік интерпретацияларға маңыздылығы кем емес негіз қызметін атқарады. Эксперименттік талқылаудың нормативін қорытушы әдебиетте себептілік тұжырымы бірінші кезекте осы заңдарда апелляциямен немесе *эксперимент жүргізуші басқаратын* жағдайлармен байланысқаны туралы мәселе арнайы талқыланады. Дедуктивті болжанатын қорытулар ретіндегі **психологиялық заңдар** мен заңдар әрекетінің байқалымы ретіндегі эмпирикалық ұсынылған (белгілі бір әдіспен анықталатын) заңдылықтар әр түрлі нақтылықтарға – теориялар әлемі мен эмпирикалық нақтылықтар (психологиялық нақтылық) әлеміне жатады. Бұл айырмашылық, психикалық әлем – субъективті нақтылық ретінде ғажайып және оған қатысты сырттан басқарушылық әсерлер қолданымсыз, т.с.с. онда ешқандай жалпы заңдар жоқ екендігіне байланысты,

бірқатар авторлар үшін психологиядағы эксперименттік әдістің қолданымсыздығы туралы ұстанымдарына негіз қызметін атқарады. Бұл тақырыптың басқа бұрылысы – айырмашылықтарды, яғни психологиялық заңдардың *динамикалық, статистикалық* ретіндегі, *даму* заңдары ретіндегі, т.с.с. спецификасын іздеу.

Бұл проблеманы психологиялық экспериментте тексерілетін болжамдардың деңгейлерін ажырата білу қажеттігіне сілтеме жасау шамалап шешеді. *Эксперименттік болжамның (гипотезаның)* эмпирикалық анықталатын заңдылықтарға қашан да қатынасы болады. Дегенмен оның артында басқа-түсіндіру принципін психологиялық теорияның осы немесе өзге ережесіне байланысты анықтайтын *теориялық болжам* түр. Әрі қарай бұл мәселе әлдеқайда жан-жақты қарастырылатын болады.

*Анықталатын тәуелділіктің бәсекелес түсіндірмелері.* Зерттеуші *тәуелсіз айнымалыны бақылау, тәуелдіні өлшеу* мәселесін табысты шешкен және олардың арасындағы ковариацияны анықтаған жағдайларда да себептілік шарттарын орындау вариативтік түсіндірмелерге мүмкіндік қалдырады. Бір жағынан, бәсекелес түсіндірмелер эксперименттің әдістемелік шарттарын талдаудан туындауы мүмкін. Бұл эксперименттік жағдайда қатысуы алынатын әсерді шарттандыра алатын, «үшіншілер» деп аталатын айнымалыларды (алғашқы екеуі – ТЗА мен ТА) іздеу. Екінші жағынан, бұл жаңа, проблеманы басқа мазмұнды түсінуден, өзге теориялар ережелерінен туындайтын болжамдық құрылымдар, оларды зерттеуші (немесе кәсіби оқырман) орнатылған тәуелділікті қайта интерпретациялау немесе жаңадан түсіндіру үшін енгізеді.

Ғылыми интерпретация эмпирикалық анықталған заңдылықтарды немесе эксперименттік фактілерді эмпирикалық толықтырылған айтылымдарға келтірілмейтін қорытулар жүйесімен салыстыруды, яғни қорытудағы қандай да бір «жарып өтуді» болжайды. «Теориялар әлемінде» немесе әмбебап айтылымдар деңгейінде не *бәсекелес* теориялар не «үшінші» *бәсекелес болжамдар* деп аталатын жаңа түсіндірмелер іздеуге әрқашан жол ашық немесе олар болуы мүмкін. Соңғы жағдайда

кез келген экспериментте кем дегенде екі болжам тексеріледі: эксперименттік болжамның өзі және оны теріске шығару, яғни екінші болжам – қарсы болжам. Эмпирикалық анықталған тәуелділіктің нәтижесі эксперименттік және қарсы болжам болып табылатыннан басқа кез келген түсіндірмесі үшінші болжам ретінде болады.

Осы басқа түсіндірмелердің көп болуы, ал эксперименттік ұстанымды тексеру сәтінде болмай қалуы да түсінікті. Бәсекелестік түсіндірмелердің болуы немесе болмауы, сондай-ақ олардың «күші» айнымалылар арасында эмпирикалық орнатылған байланыстардың осы немесе басқа түсіндірмелерін қабылдау мүмкіндігін анықтайды. Осылайша, анықталмаған корреляция немесе ковариация түсіндірмелер шығарудың негізін құрайды, ал өздері болжамдық-дедуктивтік интерпретация жүйелеріне қатысты қарастырылады. Егер байланыстар туралы болжамдар теріске шығарылған, яғни айнымалылар арасында ковариация орнатылмаған болса, онда оларды негіздеудің эксперименттік деңгейдегі себептілік түсіндірмелерін іздеу еш мағыналы болмайды. Егер айнымалылар арасындағы байланыс бәсең (пассивті) бақылау деп аталатын, айнымалыны басқару болмаған зерттеуде анықталған болса, онда осындай ковариациядан себептілік негізделу әлі болмайды, ал оны анықтау үшін шынайы эксперимент жүргізу қажет.

*Айнымалылар арасындағы байланыстың бағытталуы туралы бәсекелес болжамдар.* Айнымалылардың анықталған байланыстары (ковариация, корреляция) кезіндегі психологиялық түсіндірмелер вариативтілігінің мүмкіндігін кеңірек қарастырып көреміз. Алдын ала *психологиялық айнымалы* ретінде психологиялық болжам тұжырымдамасына кіретін нақтылықтың қандай да бір аспектісін сипаттайтын кез келген өзгерімді белгіні болжайтын боламыз. Бұл тек субъективті нақтылықтың қасиеті ғана емес, сондай-ақ сыртқы факторлардың да қасиеттері болуы мүмкін. Қандай да бір айнымалыны оның болжамда берілуі психологиялық ететінін атап өтейік, соның шеңберінде айнымалылардың ықпалы немесе өзара ықпалы өзінің психологиялық түсіндірмелерін алады. Түсіндірмелердің мұндай типтері

алуан түрлі және белгілі бір теориялар мен психологиялық мектептер шеңберінде болжамдардың мазмұнды талдауын бейнелейтіні түсінікті.

#### 4.6. Эксперименттік айнымалылар типін бақылау түрлері

Эксперименттік болжамдардың басқа ғылыми болжамдардан, соның ішінде теориялық ережелер ретінде қызмет ететіндерден ерекшелігі – олардың эмпирикалық мазмұнға («эмпирикалық негізге») ие екендігімен байланысты, яғни тәжірибелі заңдылықтар («X айнымалысы Y айнымалысына әсер етеді, сондықтан...») жайлы тұжырымдар болып табылады. Эксперименттік бақылау эмпирикалық анықталатын заңдылықтар туралы тұжырымның шынайылығын қамтамасыз етеді. Психологиялық теориялардың өзара пікірталасы қандай да бір интерпретациялардың салмақтылығын анықтағаннан басқа да сөзге тірек болатын деңгейлерге ие.

Айнымалыларды бақылаудың төмендегілермен байланысты үш түрін: 1) *эксперименттік жоспарларды тұрғызу* ретіндегі жоспарлау мүмкіндіктерімен; 2) *айнымалылардың* әр түрлі *типтерін* және сәйкесінше эксперименттердің әр түрлі типтерін берумен; 3) экспериментті жүзеге асыру кезінде қатысатын және алғашқы бақылауға тиесілі басқа факторлар тарапынан валидті қорытындыға қауіпті алу қажеттілігімен, яғни нақты жоспарды таңдауға дейінгі немесе эксперименттік жоспарға қатыссыз бақылаумен көрсетуге болады.

Айнымалылар деңгейін қадағалау зерттеушіні белгілі бір әдістемелік шарттармен айнымалыларды операциаландыруға және интражекелік немесе топаралық салыстырулар ретіндегі сызбалар немесе жоспарлар таңдау туралы мәселелерді шешуге алып келеді.

*Эксперименттік сызбалар арқылы бақылау.* Эксперимент жоспары *тәуелсіз айнымалыны* бақылау формасын береді: белгілі бір сыналушыға немесе сыналушылар тобына оның әр түрлі шарттары және бір мезгілде *тәуелді айнымалының* бастапқы



көрсеткіштерін тіркеу шарттары ұсынылады. Алғашқы көрсеткіштер негізінде мәліметтерді әрі қарай өңдеу кезінде эмпирикалық мәліметтерді талдау бірліктерін ірілендіру мақсатында жасалынатын екінші мәліметтер ұсынылуы мүмкін. Сонымен, айнымалылар матрицасынан олардың интеркорреляция матрицаларына өтуі мәліметтер өлшемділігін қысқартудың қандай да бір процедурасын жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Кейде мәліметтерді өңдеу процедурасының күрделілігі эксперименттік зерттеу орын алған критерий ретінде қате түрде қарастырылады.

Тәуелсіз айнымалыларды басқарудан басқа, эксперименттік бақылау, сондай-ақ *жананама*, *араласып кететін* немесе *ілеспелі айнымалыларды бақылауды* да білдіреді. Тәуелсіз айнымалылардың олармен араласуы *эксперимент валидтілігіне қауіп* төндіреді. Мәселелер факторларын, тәуелсіз айнымалылар деңгейлерін беру тізбектілігін, уақытты, топтар құрамын және т.с.с. басқарылатын айнымалылар ретінде қарастыру оларды міндетті түрде тәуелсіз айнымалылар мәртебесіне ауыстырмайды. Басқаша айтқанда, эксперименттік бақылау тек тәуелсіз айнымалыларды басқаруды ғана емес, сонымен қатар басқа да айнымалыларды бақылау формаларын қосып алады. Бақылаудың жүйесіз өзгеруді бақылау, жүйелік ығысуларды бақылау және ілеспелі ығысулардың алуан түрлерін бақылау сияқты формалары Р. Готтсданкердің оқулығында жан-жақты берілген және бұл жерде қарастырылмайды. Дегенмен келесі сұрақтардың шешімін 1) тәуелсіз айнымалылар әрекетінің нәтижесі, яғни эксперименталды әсер туралы қорытынды орын алғанын; 2) болжамда (гипотезада) ескерілетін каузалдік тәуелділік, яғни зерттелетін тәуелділік туралы қорытынды орын алғанын араластырудың керегі жоқ екенін атап өту маңызды. Эксперименттік сызбалар бұл сұрақтарға кейде ғана жауап береді.

*Қалыптасқан тәуелділік түріне* қатысты тұжырымдау, яғни басқа емес, болжамда ұсынылған байланыс дәл өзі анықталғаны туралы мәселені шешу *эксперименттің ішкі және операциялдық валидтілігін* бағалауға тәуелді болады. Ығысудың қандай да бір көздері немесе мәліметтердің сенімсіздігі тарапынан ішкі валидтілікке қауіптерді бақылау нақты экспери-

менттік үлгілерге қатысты қарастырылады. *Екінші тәуелсіз айнымалылар* деңгейін *бірінші тәуелсіз айнымалылардың* әрекет әсерін нақтылау үшін енгізу факторлық үлгілерге өтуді білдіреді және эксперименттердің сыртқы да, ішкі де валидтілігін арттыруға қызмет етеді.

Бір тәуелсіз айнымалы мен тәуелді айнымалы көрсеткіштері арасындағы каузалдік тәуелділікті қалыптастыратын болжамдар шынайы эксперименттік жоспарлар (Кэмпбелл бойынша) немесе салыстырудың интражекелік және топаралық сызбалары (Готтсданкер бойынша) қолданылған кезде тексеріледі [18, 27].

*Айнымалылар типін қадағалау.* Кез келген психологиялық эксперимент мақсаты – оны шегінен тыс қорыта жинақтау. Айнымалылар типін теориялық құрылымдармен немесе айнымалылар арасындағы өзара байланыстардың ойша үлгіленетін сызбаларында қарастырылатын олардың шынайы жағдайларына сәйкестілігін анықтау, яғни зерттеушіге эксперименттік жағдайдан тыс эксперименттік тәуелділік туралы тұжырымдарды тұжырымдауға мүмкіндік береді.

Қарастырылып отырған тәуелділікті басқа жағдайларға, адам іс-әрекетінің басқа түрлеріне, басқа оқиғаларға, айнымалылардың басқа түрлеріне ауыстыру *эксперименттің сыртқы валидтілігіне* қойылатын белгілі бір талаптарды білдіреді.

Сыналушылардың басқа топтарына жалпылау экспериментте ұсынылған сыналушылар таңдауы қаншалықты деңгейде *репрезентацияланатынын* бақылаумен байланысты немесе адамдары көп топтар, болмаса тәуелділікті ауыстыру жүзеге асатын популяцияларды ұсынады. Сыналушыларды топқа іріктеп алу тәсілі немесе популяциядан алу тұжырымдаудың мүмкін шегараларын анықтайды. Топаралық эксперименттік үлгілерге қатысты зерттеудің сыртқы және ішкі валидтілігі байланысын сыналушыларды топтарға іріктеу әдісін қолдану арқылы мүмкін екендігін ескерген жөн.

Тәуелсіз айнымалылардың экспериментте нақты қолданылмаған сол деңгейлерінде тұжырымдау да оның сыртқы валидтілігін бағалауға қатысты болуы мүмкін. Сонымен, басқа попу-

ляцияларға тұжырымдауды, егер топтардың ерекшелік критерийі топаралық салыстырулар негізінде жатса, тәуелсіз айнымалылардың басқа деңгейлеріне тұжырымдау ретінде қарастыруға болады. Басқа оқиғаларға, популяцияларға немесе іс-әрекет түрлеріне заңдылықтарды ауыстыру мәселесі қосымша айнымалылар деңгейлерін ескерумен әлдеқайда тығыз байланысты.

Белгілі бір айнымалылардың эксперименттік болжамға қатысты мәртебесіне және оларды эксперимент жүргізушінің басқару мүмкіндіктеріне байланысты бақылаудың *айнымалыларды тұрақтандыру* немесе олардың максималды *вариациялау* секілді формалары қолданылуы мүмкін. Психологиялық болжам тұжырымдамасына тәуелді және тәуелсіз айнымалылар арасындағы каузалдік байланыстың байқалуы ретінде мазмұнды енетін қосымша айнымалылар, әдетте, берілген идентикалық деңгейде қолдау табады немесе өзгергенділігін есепке алу қорытындының каузалділігі жөнінде тұжырым жасауға қажетті екінші фактор ретінде (тәуелсіз айнымалыдан басқа) қатыса бастайды. Бір қатынасы (яғни бір тәуелді және тәуелсіз айнымалылар арасында) бар болжамды тексеруге арналған факторлық жоспарлар осылай туындайды.

### **Экскурс**

*Көптеген шетелдік зерттеушілер растайтын, оқушылардағы «интеллект» және «антиәлеуметтік (ассоциалдық) мінез-құлық» айнымалылары арасындағы байланысты келтірейік. Антиәлеуметтік немесе делинквенттік мінез-құлық – бұл психологтардың да, психиатрлардың да әр түрлі әдістемелер контекстінде қолданатын мінез-құлық бұзылуы айнымалысының күшті байқалуының критерийі. Мінез-құлық бұзылуы симптомы бар балалар мен жеткіншектер интеллектуалдық тестерде, әсіресе вербалді интеллект сферасында әлдеқайда төмен көрсеткіштер көрсетеді. Мұндай ковариацияның тұрмыстық түсіндірмесі: нашар мінез-құлық оқуды дұрыс ұйымдастыруға бөгет болады, академиялық үлгерім төмендейді, бала өзінің интеллектуалдық дамуында өзінікін ала алмайды, яғни өз қатарластарынан қала бастайды. Түсіндірмедегі екінші бағыт-*

тталу – төменгі интеллекті, бірқатар өзге айнымалылар арасында баланың мінез-құлықтық бұзылу симптоматикасы бар топқа түсуін шарттандыратын диспозиционалдық фактор ретінде қарастыру.

Төменгі интеллекттің «мінез-құлық бұзылуы» симптомдарының дамуына ықпал етуіне қатысты алуан түрлі теориялар бар.

Қалыптасқан түсіндірмелердің біріншісі өзін-өзі бақылау құрылымын, нақты айтқанда, төменделуді қосады немесе вербалді интеллект тапшылығы өзін-өзі бақылаудың төмендеуіне ықпал етеді. Нәтижесінде баланың алыс мақсаттарға импульсивтік ынталануды бақылау арқылы жетуді саналы орталандыруы қиындайды, яғни саналанған түрдегі кейінге қалдырылған мақсатқа жету процестері бұзылады, сондықтан оқу да, тілдесу де зардап шегеді. Мінез-құлықтық бұзылулар әлеуметтену процестері бұзылуларының жалпы радикалы болып шығады.

Екінші, мүмкін түсіндірме: төмен вербалді интеллект тиісті қорытулар деңгейіне жетуге мүмкіндік бермейді. Нәтижесінде қандай мінез жарамды, ал қайсысы керексіз екенін түсіну қиындайды.

Үшінші, интеллект тапшылығы қауіп төндіруші немесе қосмағыналы әлеуметтік жағдайларға әсер ету қажеттігі кезінде таңдау мүмкіндігі төмендейді.

Төртінші, интеллекті төмендеген бала немесе жеткіншек өзінің мектептегі және үйдегі әрекеттеріне оң қолдауды азырақ, ал теріс растауларды көбірек алады. Бұл оның әлеуметтену табыстылығын төмендетеді.

Арнайы әдебиетті талдау екі айнымалы байланысын, мүмкін интерпретациялау тізімін жалғастыруға мүмкіндік береді. Дегенмен келесідей қорытынды жасауға болады: себептілік тұжырымының екінші шартын ғана орындау – айнымалылар ковариациясын орнату, «егер ..., онда ...» типі бойынша қорытуларды іске асыру үшін жеткіліксіз.

Сонымен қатар байланыстар бағытталуы («X, Y-ке әсер етеді» немесе «Y X-ке әсер етеді») өзгеруі мүмкін, саналанған

мазмұнды интерпретациялардың көптүрлілігі қалады. Әсерлерді басқару ретінде ұсынылған эксперименттік бақылау психологиялық экспериментте зерттеушіге қандай айнаымалыны себепті әрекет етуші ретінде қабылдануы тиіс екендігін анықтауға мүмкіндік береді.

Тәуелсіз айнаымалыларды басқару және эксперименттік бақылауды ұйымдастырудың басқа формалары эксперименттегі айнаымалылар арасындағы байланыс бағытталуын қамтамасыз етудің негізгі тәсілдері ретінде болады.

Әрі қарай тәжірибелік мақсаттардағы эксперименттер және ғылыми мақсаттардағы эксперименттер үшін қорытындыларды бақылаудың жалпы сипаттамалары мен айырмашылықтары қарастырылатын болады. Эксперименттердің бұл типтерінің айырмашылығына қарамастан, себептік қорытынды шарттарын орындау мен орнатылатын байланыс бағытталуын бақылау олар үшін жалпы болып табылады. Бұл айырмашылық мынада: экспериментті тәжірибелік мақсаттарда жасауға бағыттайтын болжам анықталатын әсерлер себебі бойынша теорияландыруды міндетті түрде қоспайды. Керісінше, ғылыми болжам, әдетте, екі құрамдас бөліктен: анықталатын тәуелділік туралы теориялық түсіндірме немесе қорытылған ұғынудан және қандай да бір түсініктің нәтижесі ретіндегі эксперименттік болжамнан тұрады. Бұл эксперименттік болжам, егер теорияда болжанатын себеп әрекет етпейтіні, яғни күтілетін әсерді бермейтіні белгілі болса, ол эмпирикалық түрде теріске шығарылуы мүмкін.

**Өзін-өзі тексеру сұрақтары:**

1. Себептік тұжырымды жүзеге асыруға арналған негізгі шарттарды атаңыз.
2. Зерттелетін тәуелділік туралы артефактілік тұжырымдарға алып келетін айнаымалылардың ығысуы мүмкіндігін жоспар түрінде бейнелеңіз.
3. Психологиялық экспериментте тәуелсіз айнаымалыларды басқаруды жүзеге асыру жолдарын атаңыз.
4. «Үшінші айнаымалылар» және «үшінші болжамдар» терминдерін түсіндіріңіз.
5. Эксперименттік тәуелділік туралы тұжырымдардың басқа сыналушыларға таралу мүмкіндігі немен анықталатынын түсіндіріңіз.

6. Қосымша және жанама айнымалылар арасындағы айырмашылықты анықтау жолдарын келтіріңіз.
7. Лабораториялық және жасанды деп аталатын эксперименттерде эксперименттік үлгілердің айырмаланауын атаңыз.
8. Кешенді айнымалылардың астарында не жатқанын түсіндіріңіз.

#### Әдебиеттер:

1. Кэмпбелл Д. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях. – СПб.: Социально психологический центр, 1996. – 396 с.
2. Дружинин В.Н. Экспериментальная психология. – СПб.: Питер, 2003. – 230 с.
3. Ганзен В.А., Балин В.Д. Теория и методология психологического исследования: Практическое руководство. – СПб.: СПбГУ, 1991. – 76 с.
4. Куликов Л.В. Психологические исследования: методические рекомендации по проведению «Наука». – СПб., 1994. – 51 с.
5. Корнилова Т.В. Экспериментальная психология. – М.: Аспект Пресс, 2005.

## V тарау

### ЭКСПЕРИМЕНТТІК ӘСЕРДІ АНЫҚТАУ

#### 5.1. Интражекелік жоспарлар кезіндегі эксперименттік әсерлер

Формальді жоспарлау эксперименттік әсерді анықтаудың шарты ретінде. Экспериментті формальді жоспарлауды психолог тәуелсіз айнымалы басқару *жоспарын* көрсетумен аяқтауы керек, ол өз кезегінде мәліметтерді өңдеу тәсілдерін анықтайтын болады.

Мәліметтерді өңдеу – эксперименттік әсерді сатистикалық шешімдерді қоса отырып, анықтаудың маңызды элементі. Бірінші кезең – бұл тәуелді айнымалылар мәнін мәліметтерді өңдеудің қандай да бір жоспарын қолдануға мүмкіндік беретіндей түрде ұсыну. Соңғы мәліметтер тікелей эксперименттік жоспарларды қайталамайды, бірақ оларға әр түрлі деңгейде барабар бола алады. Бұл барабарлық аспектілерінің бірі – мазмұнды (эксперименттік) болжамнан статистикалық болжамдардың (бірінші кезекте бұл тәуелді айнымалылардың таңдау мәндерінің арасында айырмашылық жоқ екендігі туралы болжам ретіндегі нөлдік болжам) тұжырымдамасына қисынды өту. Екінші аспект – статистикалық критерийлерді өлшенген психологиялық айнымалы сәйкес келетін *шкалаларды* есепке алу тұрғысынан дұрыс таңдау. Осы құраушыларды ескере отырып, психолог эксперименттік және қарсы болжам (контргипотеза) арасындағы таңдау мүмкіндігі жайлы ойлаудың: статистикалық шешімнен эксперименттік анықталған дәлел туралы қорытындыға және одан әрі эксперименттік болжамды эмпирикалық тексеруден өтті деп есептеуге бола ма деген сенімді қорытындыға қарайғы кері жүрісін жүзеге асырады.

Ескерте кету керек, болжамды эмпирикалық «дәлелдеу» – тәуелсіз және тәуелді айнымалылар арасындағы байланысты болжаған эмпирикалық мәліметтердің сәйкестігін бағалау. Эксперименттік фактілерді анықтау – эмпирикалық тексерудің ең қатан

тәсілі, бірақ шын мағынадағы «дәлелдеу» емес. Кез келген эксперименттік факт шешім қабылдау нәтижесі болып табылады, сондықтан фактілерге дәлел ретінде деген апелляция қорытындылар қатесі ретінде қарастырылады.

Формальді жоспарлау анықталған тәуелділік түрі туралы осындай шешім қабылдауды негіздеу логикасын көрсетеді. Эксперимент валидтілігін бағалау осы негіздеудің басқа аспектісі болады. Эксперименттік әсерлерді анықтау мысалдарын келтірейік. Олар жоспарлаудың екі негізгі тәсілі – интражекелік және топаралық сызбалар кезінде тәуелсіз айнымалылар әрекеті туралы формальді қорытынды ортақтығын көрсетеді.

**Интражекелік жоспарлар кезінде эксперименттік әсерді анықтау.** Формальді жобалау сияқты осындай ұғынумен әлдеқайда жан-жақты танысу үшін Р. Готтсданкер оқулығындағы «фортепяно пьесаларын жаттау» экспериментін қарастырамыз, автор жүзеге асыратын ол эксперименттік үлгілердің қолда бар жиынтығынан таңдалады [27].

### **Эккурс**

*Болжамдық сыналушы Джэкс Моцарт: екі бәсекелес болжамды тексеру және эксперимент негізінде музыкалық пьесаларды жаттаудың екі тәсілінің бірін іс жүзінде қолдануға таңдау жасау сияқты мақсат қойды.*

*Тәуелсіз айнымалылар сапалы түрде ерекшеленетін деңгейлермен берілді: бір жағдай тұтастық әдісті, екіншісі жекені болжамдады. Олардың айырмашылығын өлеңдерді жаттаудағы, яғни тұтастай немесе жолдар бойынша қайталанатын аналогиясымен көрсетуге болады.*

*Жүргізілген интражекелік эксперимент жоспары позициялық теңестіру ретінде көрінді. Формальді түрде бұл позициялық теңестіру – жоспар нұсқаларының бірі. Басқа авторлар, эксперименттік жағдайлардың бірінен кейін бірінің болуы кезектестіктің ортасына қатысты симметриялы болғанда, олардың тізбектілігін реверсивтік теңестіру жоспары деп атайды. Бұл мысалда – АББА. Үш шарт жағдайында реверсивтік теңестіру АБССБА тізбектілікте болатын еді.*



Жоспарды таңдау келесідей сәттермен шартталды. Бір пьесаның орындалуы шамамен, 15 минут уақытты алды. Екі әдісті (А және Б) салыстыру үшін күрделілігі жағынан бірдей екі шығарманы таңдау және шарттардың белгілі бір ретін, яғни АБ немесе БА жүзеге асыру керек. Дегенмен әрбірінің жұптағы шарттан туындайтын жағдайы тапсырманың келесі шартта орындалуына ықпал ете алады. Мысалы, егер А – жекелеген әдіс болса, онда, пьесаны қысқа үзінділер арқылы жаттау әрі қарай үлкен бөлімдерді жаттауға кедергі келтіру мүмкін еді. Алдыңғы әдіс әсері әрекеті екінші жағдайда эксперимент тәртібіне үйренісу есебінен жақсаруы және дұрыс болуы мүмкін.

Сонымен, интражекелік сызбалар арқылы сынамалардың жалпы тізбектілігіндегі деңгейінің орын алуына байланысты жанана ықпалы бар тәуелсіз айнымалының тізбектілігі мен әрекетінің негізгі нәтижесі әсерлерінің ығысуы бақыланды. Міндет факторы – болуы мүмкін ығысулардың басқа да шығу көздері. Себебі тәуелсіз айнымалының әрбір деңгейі үшін эквивалентті міндеттерде таңдау керек, өйткені бір ғана пьеса екі рет жатталуына алмайды.

Мысалы, Джек шынында күрделілігі жағынан бірдей екі пьеса таңдап, бұл жанана айнымалыны жақсы қадағалай алды дейік. Позициялық теңестірудің (АББА) жалпы жоспарында А және Б-ның әр түрлі жағдайларының қайталануы оған А-ның Б-ға әсер етуіне немесе керісінше теңдей жағдай жасалғаны туралы болжам жасауға мүмкіндік берді.

Басқаша айтқанда, жаттауға таңдалып алынған барлық төрт музыкалық пьесалар да өзара ұқсас болды және алдыңғы жағдайдың кейінгіге ықпалымен ерекшеленбеді. Дегенмен жанана айнымалысы бар эксперименттік әсер нәтижесі ығысуының тағы бір көзі – уақыт факторы бар. 2-, 3-, 4-позицияларда сыналушы жағдайы айтарлықтай өзгеруі мүмкін еді (ол шаршауы мүмкін және т.с.с.).

Позициялық теңестіру жоспарын қолдану тәуелді айнымалының уақыт бойынша жағдайдан жағдайға қарай, яғни әдіс сапасына қатыссыз өзгеруі сызықтық тәуелділікте өтті деген

болжамнан шықты. Бұл тәуелсіз айнымалының субъективті жағдайдағы сыналушының толғанысына байланысты, 1- және 3-позициялар бойынша орталанған өзгерістері, уақыт аралығында 2- және 4-позициялар арасында өткен өзгерістерге тең деп есептеуге мүмкіндік берді. Уақыт факторы АББА жоспарымен, тәуелсіз айнымалының сыналушы күйіне байланысты өзгерістері А-шарттары мен Б-шарттарына тең келетіндей бақыланды, мұндай жоспар тәуелді айнымалының уақыт бойынша өзгерістерін тек олардың сызықтық түрі жағдайында ғана бақылайды.

7 күн ішінде музыкалауды дәл бір уақытта бастаған және аяқтаған Джек, төрт пьесаны шарттардың берілген ретімен, әрбіріне сабаққа үш сағат бөле отырып, жаттады. Әрбір пьесаны жаттаудың жалпы уақыты тәуелді айнымалының өзі болды. А жағдайы мен Б жағдайындағы орташа уақыт салыстырылды. Бұл сәйкесінше жекелеген әдіске 235 минутты, тұтас әдіске 285 минутты құрады. Эксперименттік әсер немесе тәуелсіз айнымалы әрекетінің нәтижесі жаттау тиімділігіндегі айырмашылықты, берілген нәтижелер жекелеген әдістің көбірек тиімділігін көрсетті.

Сонымен, психологиялық экспериментті жүргізудегі интражекелік жоспар кезіндегі **эксперименттік әсер** немесе эксперименттік фактор әрекетінің негізгі нәтижесі тәуелді айнымалылардың салыстырылатын (эксперименттік және бақылаулық) жағдайлар үшін таңдамалы орта мөндері арасындағы айырма секілді көрінеді. Интражекелік экспериментті жоспарлау кезінде шарттар **тізбектілігінің** әсерлерін бақылаудан басқа, **уақыт пен міндет** факторлары бақыланады. Бұл факторлар интражекелік эксперименттердің ішкі валидтілігіне қауіптер болып табылады.

Мәліметтердің сенімсіздігі – анықталған тәуелділіктерде қате интерпретациялаудың басқа көзі. Анықталған тәуелділік туралы қорытындыға келетін бұл қауіп сынама санын көбейту жолымен бақыланады. Қарастырылған мысалда бұл сан минималды, әрбір тәуелсіз айнымалы жағдайында екі қайталаудан болды.

## 5.2. Топаралық жоспар кезіндегі эксперименттік әсер

С. Московичи және Ф. Бушини жұмысынан алынған, хабарлама көздерінің қабылдауға ықпалы туралы болжамды тексеруді қолданамыз. Аталып отырған эксперименттік зерттеуде болжамдардың тұтастай жүйесі тексерілді. Одан әзірге бір тәуелсіз айнымалыны ескеру кезіндегі эксперименттік әсерді бағалаудың ең қарапайым оқиғасын көрсетуге байланысты талдаудың бір желісін ғана атап көрсетемі [30].

Бұл әлеуметтік-психологиялық зерттеудің жалпы теориялық контексті «сәйкестік болжамын» тексеруді қосады. Бұл болжамның ережелеріне, сәйкес топқа немесе бұқараға біріккен индивидтер, оны өздері жеке қалай жасауға қабілетті екендіктерін осылайша сыни түрде талқылай алмайды. Хабарды қабылдаған аудитория немесе көпшілік «жұқтыру механизміне немесе ақыл-ой жалқаулығына» байланысты қате хабар ықпалына ұшырайды. Бұл тұжырымнан психологтардың шығарған қорытындылары келесідей болды: хабарлама қате және қисынсыз болған сайын ол көпшілік сеніміне соншалық көп қабылданады. Зерттелінетіндерге бір-бірінен хабарламадағы қате түрімен ерекшеленетін үш типтегі тапсырма беріледі, бірақ эксперименттік факт әрбір хабарламаға жеке-жеке беріледі.

Егер айнымалылар жіктемесін, олардың болжам мазмұнына қатынасы бойынша қолданса, онда тапсырмалар түрін *қосымша айнымалы деңгейлері* деп атауға болады. Осы секілді айнымалылардың біріне тоқталайық.

Зерттеушілерді бірінші кезекте неліктен бұрмаланған хабарлар аудиторияның *көптігі* немесе *аздығы* олардың көзі болып табылатынына байланысты әр түрлі қабылданатыны қызықтырды. Жұмыста, сонымен қатар анонимді түбір жағдайы көрсетілген, оны қазір талдамаймыз. Авторлар хабарламаны бағалау механизмі әр түрлі болып табылатын қалыптасқан көзқарастар жүйесіне күмән келтіреді: хабарлама көзін көпшілікке таңу жанама жолмен ықпал етеді, ал хабарламаны азшылыққа таңу оны халықтың бағалауындағы сыншылдығын арттырады. Нәтижесінде бұрмаланған хабарлама, егер ол азшылықтан шығатын

болса, аз көлемде, ал көпшіліктен шығатын болса көп дәрежеде ықпал етеді.

### *Экскурс*

Авторлық нақтылау хабарламаны қабылдау механизміне қатысты болды: хабарламаны көпшілікке таңу статистикалық ой тұжырымдауды аргументтеуге енгізеді. Когнитивтік эвристика – репрезентативтілік эвристикасы – әрекеті нәтижесінде статистикалық ережеге сыйымды қорытындыны адамдар қате тұжырымдау үшін қолданады. Сонымен қатар көпшіліктің пікірі жиі қате болады және мамандардың пікірінен ерекшеленеді, олар кәсіби емес көпшілікке қате хабар бере отырып, олардың хабарламалардағы қате пікірге сәйкес болуы мүмкін. Басқаша айтқанда, қате пікір рационалды дәлел ретінде қабылданады, себебі көпшіліктің ең көп таралған адалуларына сәйкес келеді. Бұл сәйкестік көпшілік адамдар үшін субъективті қабылданатын қате пікірді, көрсетілген сәйкестікке байланысты көпшілікке тиімді болып көрінетінін репрезентациялайды.

Тәуелді айнымалы зерттеуде бағалаудың бес балдық шкаласымен көрсетілген: хабарлама мазмұнымен келіспеушіліктен (1) толықтай келісімге (5) дейін. Тәуелсіз айнымалы нұсқаунамамен берілді, нақты айтқанда, сол бір хабарлама бірінші серия көпшілікке, ал екіншісінде ашылыққа таңылды. Сонымен, біз эксперименттік жоспарды оның қарапайым нұсқасына келтірдік: екі шарт бар, сол бір хабарлама адамдардың екі тобымен бағаланады. Хабарламаны «көпшілік» пікірі ретінде бағалаудың орташа балы 4,2; ал «ашылығында» -3,8 балды құрады.

Топаралық эксперименттердегі эксперименттік өсерді салыстырылып жатқан топтардағы, яғни эксперименттік және бақылаулық жағдайлардағы тәуелсіз айнымалылардың айырмашылығы ретінде бағалауға болады. Бұл айырмашылық қарапайым түрде балдардың таңдау мәндеріндегі айырма ретінде есептеледі:  $4,2 - 3,8 = 0,4$ .

Дегенмен алынған 0,4 балдық шаманы шынайы айырма деп есептеуге бола ма деген сұрақ қалады. Бұл сұрақтың басқаша

қойылымы: екі эксперименттік жағдайдағы тәуелді айнымалылардың таңдау мәндері арасындағы айырмашылық статистикалық мәнді болып табыла ма? Егер айырмашылық көп еместігін мойындасақ, эксперименттік болжамға эксперименттік дәлел жоқ дегендей қорытынды жасауға болады.

Егер жүргізілген зерттеудің валидтілігі жоғары ретінде бағаланса, онда мұндай теріс нәтиже негізгі эксперименттік болжамды дұрыс емес деп қабылдау қажеттігін білдіреді, өйткені тәжірибе мәліметтері оған сәйкес келмейді. Егер алынған 0,4 балл айырмасын мәнді эксперименттік әсер деп алсақ, онда бастапқы болжам эксперименттік тексеруден өтті деп есептеуге болады. Басқаша айтқанда, эмпирикалық анықталған тәуелділік оған сәйкес келеді. Сонымен, статистикалық қорытындылар сатысынсыз эксперименттік фактор ықпалының анықталған шамасы эксперименттік және қарсы болжам (контрипозеза) арасындағы таңдау үшін негіз болмайды.

Жалпы жағдайда топаралық жоспарда интражекелік жоспардағы сияқты эксперименттік әсердің анықталуы бұл жоспарда әр түрлі топтардағы сыналушылар көрсетулерімен берілген тәуелсіз айнымалылардың әр түрлі жағдайларында тәуелді айнымалылардың таңдаулық орташа көрсеткіштеріндегі айырманы анықтауды білдіреді. Осы және басқа да тәуелсіз айнымалыларды салыстыру сызбалары жайында айту үшін екі айнымалы да өлшенген болуы тиіс, яғни олардың өзгерісі белгілі бір шкалада көрсетілуі керек.

### 5.3. Айнымалыларды өлшеу эксперименттік әсерді анықтау шарты ретінде

Айнымалыларды өлшеу және психологиялық шкалалар. Психологиялық өлшем әдісінің мәнін мазмұндаудың әр түрлі бағыттары бар. **Бірінші бағыт** психологиялық айнымалы шкаласына сандарды психологиялық нысандарды және қабылданатын психологиялық қасиеттерді немесе *атрибуттарды* жүйелеу мақсатында жазу мәселесін беру ретінде көрінеді.

Бұл жағдайда өлшеу шкаласының қасиеті өлшеудің эмпирикалық алынған нәтижелеріне сәйкес келеді деген мүмкіндік беру имплицитті түрде болады. Сонымен қатар мәліметтерді сандық өңдеудің статистика жөніндегі оқулықтарда көрсетілген критерийлерінің көрсетілуі зерттеушінің алынатын әр түрлі **шкалалар типіне** барабарлығы болжанады. Психологтарда кейде сандармен жұмыс істей алатын математиктің немесе «статистиктің» қатысуы ол үшін айнымалыларды өлшеу мәселесін шешеді деген алдамшы түсіну болады. Бұл қателесуге қарамастан параметрлік және параметрлік емес статистикалық критерийлерді қолдану, мәліметтердің типін шкалалардың жіктелу мәселесі ендігі шешімін тапқан деп болжайды.

Психологияда эксперименттік мәліметтерді қарастыруда кең таралған қателік бұл сыналушының есеп беру формасы ретінде берілген шкала типін, яғни бастапқы көрсеткіштерді алудың әдістемелік процедурасы мен эксперимент нәтижесінде құрылған психологиялық шкала типін теңестіру. Соңғы жағдайда мәселе тек айнымалылардың таңдау мөндерінің сандық берілу тәсілдері ғана емес, сонымен қатар туындының белгілі бір мәртебесіне немесе екінші көрсеткіштер пайдасына берілуі айтылып отыр.

Мысалы, сыналушының психологиялық нысандардың қабылданып жатқан ерекшеліктері немесе ұқсастығы туралы пікір айтуы кезіндегі *рейтингтік процедуралардың* ығысуы, бір жағынан, және қандай да бір оқиға кездесуінің *шикі бағалары ретіндегі жиілігін рангілеу* екінші жағынан, алынған мәліметтерді сандық бағалаудағы мүмкін тәсілдер туралы теріс түсініктерге алып келуі мүмкін. Екінші жағдайда реттік шкала өздігінен басқа да (сандық немесе сапалық) шкалаларда өлшене алуы мүмкін алғашқы көрсеткіштерді бағалау тәсілі болып табылады.

Психологиялық өлшемге **екінші бағыт** психофизикалық эксперимент дәстүріне қатысты, бұл жерде терминдеріндегі объективті немесе стимулды, сипаттамалардың өзгеруінің феноменалды қасиеттердің сипаттауы өлшеу шарасының соңғы мақсаты болады. Түйсіктердің субъективті қатарын оның стимулдық сипаттамаларына сәйкестігін анықтау арқылы өлшеу сезім-

талдық табалдырықтарын Л. Фехнердің классикалық әдістерімен ортақтандыра өлшеудің негізін құрады. С. Стивенстің жұмысынан кейін психофизикалық эксперимент пен субъективті шкалалау ұғымдары ажыратыла бастады. С. Стивенс шкалалардың: атаулар, реттік, интервалдар және қатынастар типтерін ажыратты [2]. Осының арқасында психологиялық өлшем сандық психофизикалық тәуелділіктер қалыптасуы ғана емес және кең түрде *психологиялық айнымалыларды өлшеу* ретінде бола бастады [31].

Психологиялық өлшем мәселесін нормативтік психологиялық тестер жасау негіздерінің бірі болып табылатын психометрика мәселесі ретінде көрсететін бағыт оқулық шеңберінен тыс қалады.

#### 5.4. Айнымалыларды реконструкциялаудың негіздері

Психологиялық экспериментте айнымалыларды атап көрсету үшін әр түрлі әдістемелік құралдар қолданылады. Олардың бәрі операцияландыру, яғни айнымалылар психологиялық болжамда көрсетілген, эмпирикалық күрделіленген ұғымдар айнымалыларын көрсету тәсілдерін нақтылау мақсатына қызмет етеді.

Айнымалыларды психологиялық зерттеулерде оларды өлшеудің алғышарты ретінде операцияландыру субъектінің өзінің *ішкі* (перцептивтік) *тәжірибесін* сипаттауы және алынған эмпирикалық мәліметтерді зерттеушінің *сыртқы бақылаушы* ретіндегі тұрғысынан сипаттау кезінде қандай да бір шкалаға сәйкес айнымалыларды анықтауы үшін қолданатын психологиялық шкалаларды талдауды және дәстүрін ескереді. Бұл жерде бір мәселе ортақ болып қалады: ішкі немесе сыртқы бақылаушының психологиялық нақтылықты *сапалық* талдаудан бұл нақтылықты, яғни *сандық* өлшенетін нақтылықты айнымалы деңгейінде құрастыруға өтуге мүмкіндігі туралы сұрақты шешуге деген бастапқы негіздері бар ма?

Сапалы сипаттамаларды қолдану өздігінен оларды *атаулар* шкаласына қатысты ету мүмкіндігі тарапынан даусыз емес.

Ғылыми жіктеу үшін критерий қалыптасу керек. Психологияда әрбір класты жаңа критерий бойынша анықтайтын (мысалы, біріншісі сыналушылар мотивациясы ерекшелігімен, екіншісі олардың ойлау ерекшеліктерімен, т.с.с.), осылайша, қалыптасқан нәтижелерді сипаттау сирек емес. Мұндай жағдайда элементтер критерийдің әрбір жаңа ауысуымен кластан класқа орын ауыстыруы керек.

Салыстырмалы түсінік барлық адамдар «шамамен осындай» ретінде бағаланатын *континуумның* бар екенін болжайды. Осылайша, интеллигенттік адамдардың екі топқа бөлінуін түсіндірмейді. Адамның интеллектуалды көрінісін интеллектуалды еместен ажырататын бірімәнді критерийдің немесе анық сызықтың болуы мүмкін емес. Сонымен қатар адамның интеллектуалды және интеллектуалды емес көріністері арасында мінезқұлық және қарым-қатынас формасында қоғамда белгілі бір айырмашылықтар бар.

Бұл критерийлер белгілі бір мәдениет шеңберімен байланысты екендігін ескерте кетейік. Мысалы, орыс мәдениеті тарихында интеллигенттілік ұғымы тек қана интеллектуалдылық критерийімен теңестірілген жоқ, интеллигенттілікті бағалау адамның адамгершілік қасиеттерімен байланыстырылды. Егер әр түрлі этникалық топтарды қарастырсақ, «интеллектуалдылық» мәнінің әлеуметтік-мәдени аспектілері осы топтардағы адамдарды салыстыруды өте мәселелі етеді. «Интеллектуалдылық» терминін арнайы талқыламай, бір топ екіншіден интеллектуалдырақ деуге болмайды.

### **Экскурс**

*Интеллектуалдылық ұғымы психологиялық шкалаларды нормативтік тестілеу негізінде құрғанның өзінде де салыстырмалы болып қалады. Мысалы, зерттеуші «интеллектуалдылық» ұғымын интеллектіге психологиялық тест әдісі деңгейінде іске қосты дейік. Интеллект коэффициентін немесе IQ-ді өлшеу мәселені шешпейді, өйткені көрсеткіштің көріну нормасы ұғымының қатыстылығы есептелінеді. 70 балл көрсеткіші еркін түрде «шеткі сызық» ретінде анықталуы*



мүмкін, бірақ 100-ге қатысты «интеллектуалды еместен» «интеллектуалдылыққа» және «ақыл-ой қалыпты еместіктен» төмендетілген. 69 және 71 көрсеткішті адамдарды салыстырғанда аталған «интеллектуалдылық емес» кластарға психологта сенімділік болуы екі талай.

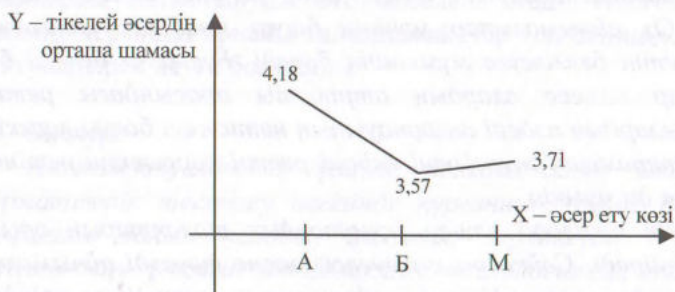
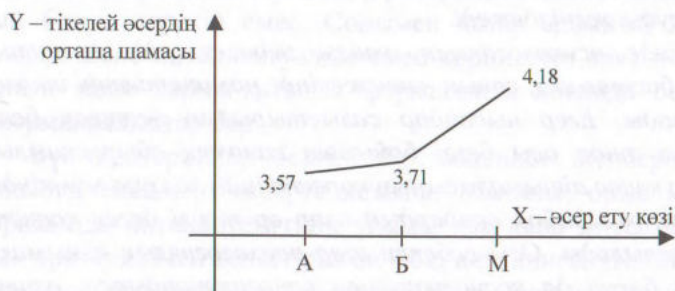
Сонымен, жіктеуді психологиялық айнымалылардың сапалық шкаласын беру тәсілі ретінде қалыптасуының мүмкіндігі туралы сұраққа жауап көбінесе бағаланып жатқан атрибуттардың эмпирикалық таралуы мен субъективті нақтылықты сипаттауға вербалді категорияландыру сәйкестілігі мәселесін шешуге байланысты. Көптеген белгілердің континуалды сипаты оларды кейде үлкен шкалалар – реттік шкала деңгейінде қарастыруды жеңілдетеді.

Негізінде психологиялық өлшем жіктеулерді қалыптастырудан басталады, соның нәтижесінде номинативтік шкалалар алынады. Егер нысандар салыстырылып жатқан белгі көрсетілсе, онда осы белгі бойынша сапалық айырмашылық белгілі бір класс айнымалысының көрсеткішін жазуға мүмкіндік береді. Бұл жағдайда сандардың олар әр түрлі деген қасиеті ғана қолданылады. Осы себепті егер психологиялық айнымалы сандарды басқа да қасиеттерімен қанағаттандырса, өлшем жайлы айтыла бастайды. Сонымен, белгілі бір қасиет мазмұндылығымен сәйкес психологиялық нысандардың бірізділік ретін қалыптастыратын болса, онда реттік шкала қалыптасты. Ол айнымалылар мәнінің басқа мәндерге қатысты орнын, ретін белгілеуге мүмкіндік береді. Бұл ранг белгілі бір стимулдар немесе олардың атрибуты арасындағы ретті сыналушылардың өздері анықтауының нәтижесі болуы мүмкін, бірақ эксперимент жүргізуші екінші ретті көрсеткіш ретінде анықтауы да мүмкін.

Реттік шкалада өлшеу монотондық талаптарын орындауды білдіреді. Сәйкесінше тәуелсіз және тәуелді айнымалылар арасындағы тәуелділікті графикалық көрсетудің мүмкіндігі туындайды. Номинативтік шкалалар үшін эксперименттік әсер сандық көрсету график түрінде емес, диаграмма түрінде көрсетілуі мүмкін. График бойынша, координата остерінде

сандардың орналасуы монотондылық талаптарын қанағаттандырады. Егер тәуелсіз айнымалылар мәні номинативтік шкалада көрсетілсе, графикалық бейнелеу жалған тәуелділікті суреттейді. «Жалған» бұл жағдайда тәуелділік түрі сандық байланыс ретінде қалыптаса алмайтынын білдіреді, себебі кез келген класта номинативтік шкаланы қайта құруға болады.

Мазмұнды қалыптасқан байланыс келесідей көрінеді: алдын ала шешіммен, егер ол көпшілік пікірі ретінде алынса, көбінесе, адамдар келіседі. Анонимді негіз одан да көп тікелей әсер көрсетеді. Егер X осіндегі тәуелсіз айнымалы реті өзгерсе бұл байланысты бейнелейтін график әр түрлі болады (5.1-сурет).



**5.1-сурет.** X осінде тәуелсіз айнымалылар деңгейінің әр түрлі орналасуында «хабар көзі» эксперименттік факторының ықпалы

Көрсетілген мысалда сандық көрсетілген *эксперименттік әсер* туралы айтуға болады, *сандық тәуелділік* туралы айтуға болмайды. Сандық тәуелділікті қалыптастыру тәуелсіз айнымалының сандық түрде, яғни кем дегенде реттік шкалада көрсетілгенін білдіреді. Тек осылайша тәуелсіз айнымалыдағы көрсеткіштердің көбеюі мен азаюы тәуелді айнымалылардың өзгеруіне әсер ететінін бекітуге болады.

Сонымен, эксперименттік әсер туралы *сандық мәліметтерді* және тәуелсіз айнымалылар мен тәуелді айнымалар арасындағы *сандық тәуелділіктер* туралы ұстанымдарды шатастыруға болмайды. Тәуелсіз айнымалыдағы сапалық деңгейдің болуы тәуелді айнымалыны өлшеу тәсілімен еш байланыспаған.

Енді алынған эксперименттік әсердің мәнділігі туралы, әсіресе тәуелді айнымалылардың таңдау мәндері *параметрлік емес* және *параметрлік* статистика критерийін қолдануды жөн көрсе, статистикалық шешімді жүзеге асыру тәсіліндегі айырмашылықты ескеру керек.

### 5.5. Эксперименттік тәуелділікті сандық ұсыну

Тіркелетін психологиялық көрсеткіштердің сыртында тұрған әр түрлі негізгі процестерді анықтау мүмкіндіктерін талқылағанда сол белгілі бір айнымалының әр түрлі интерпретациялау мәселесін қозғап кеттік.

Енді эксперименттік зерттеулерді жүзеге асыру кезінде айнымалыларды өлшеу, сонымен қатар айнымалылар түрінің кейбір сандық немесе сапалық ретінде ықтималды немесе қалаулы сипаты туралы өткізілгендерді атап өтейік. Сонымен, сандық заңдылықтар туралы болжамдарды тексеру әдетте көп деңгейлі экспериментті жүргізу мүмкіндігін болжайды, онда тәуелсіз айнымалы кем дегенде реттік шкала түрінде көрсетілген. Бұл жағдайда алынған мәліметтер немесе нәтижелер *диаграмма, гистограммалар* түрінде көрсетіле алынады, бірақ олар тәуелді айнымалының сандық көрсеткіштерін ғана бейнелей

алады, ал тәуелді айнымалының сандық деңгейлері сәйкес келетін мәндердің сандық көрсеткіштері ыңғайынша көрсетіле алады.

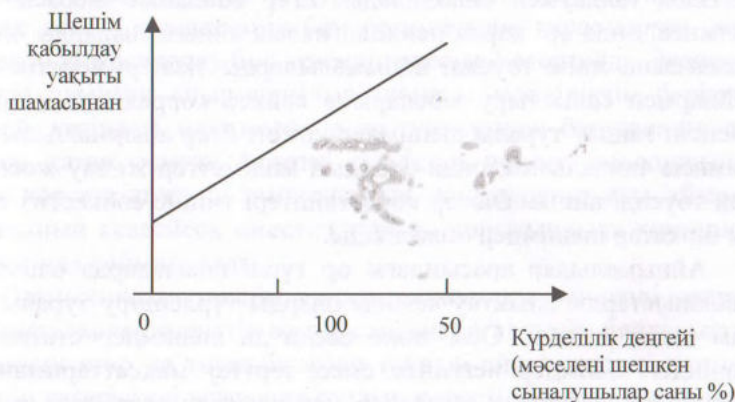
Сонымен, тәуелсіз айнымалының сандық өлшеулері айнымалылар арасындағы тәуелділіктерді сандық сипаттайтын түрлер туралы болжамдарды тексеру шарты. Есімізге түсірейік, Фехнер заңдылығына сәйкес келетін логарифмдік психофизикалық тәуелділікті анықтау үшін эталонды және айнымалы стимулдардың «иә – жоқ» немесе «теңдік-теңсіздік» жауаптары қолданылды және жауаптың сапалы сипатында түйсіктің субъективті ретінің қасиеті интервалдар шкаласы секілді қасиетін бейнелеген *сандық тәуелділік* қалпына келтірілді. Психологиялық шкала қалыптастыру жағдайында зерттеу мақсаты бойынша сыналушының міндеті өзінің түйсіктері туралы жауап беру болды. Каузалді болжамдарды эксперименттік тексеру мақсатында сыналушының міндеті субъективті шкалаларға бейімделу болмауы мүмкін, бірақ алынған көңіл-күйлік (эмоциялық) әсерлер сәйкесінше сандық тәуелділіктерде сипатталуы мүмкін.

Мысалы, көпбарабарлық таңдау жағдайында сыналушы психологиялық өлшем мәселесін шешпейді, бірақ қарапайым моторлық реакцияны жүзеге асырады және тәуелді айнымалы реакция уақыты болып табылады.

Реакцияның осы уақытының қатысушы барабарлық санына логарифмдік тәуелділігінің бейнеленуі *5.2-суретте* көрсетілген. График тәуелсіз айнымалы мен тәуелді айнымалы арасындағы сандық тәуелділікті сипаттайды, бірақ оны психологиялық шкала ретінде интерпретациялауға болмайды. Графиктегі абсцисса осі алдын ала өлшеудің белгілі бір шкаласымен – сыналушының тапсырманы табысты орындау пайызын есептеу арқылы тапсырманың күрделілік индексімен берілген. Ордината осі сыналушылардың субъективті бағасын емес, таңдау міндетін шешу уақытының тәуелді айнымалысын бейнелейді. Осылайша, формасы бойынша логарифмдік тәуелділік қандайда бір психологиялық шкаланы болжамдамайды. Бұл жерде айнымалыларды өлшеу – сандық тәуелділікті анықтау шарты, ол субъективті қатар қасиетін көрсету үшін қандайда бір өлшеу шкаласын түрғызу тәсілі емес.

Айнымалылардың сипаты туралы өткізілулер оны өлшеудің белгілі бір әдісімен де, өлшенетін психологиялық нақтылықты қайта интерпретациялаумен де байланысты болуы мүмкін.

Эксперименттік әсердің эксперименттік және бақылау жағдайларында тіркелетін көрсеткіштердің таңдау мәндерінің айырмасы ретіндегі сандық бағасы психологиялық әдістеме көрсеткіштеріндегі өзгергістерді сапалық өлшеу мүмкіндігі ретіндегі өткізілімдерді болжайды. Эксперименттік әсерді таңдау орталарын салыстыру негізінде анықтау тәуелді айнымалылардың мәндері кем дегенде, интервалдар шкаласы деңгейінде өлшенуін талап етеді. Екі салыстырылатын таңдаулар үшін Стьюдент критерийін ( $t$ -критерийін) қолдану қалыпты болып табылады.



**5.2-сурет.** Тапсырманың күрделігіне байланысты шешім қабылдау уақыты

Сонымен, эксперимент нәтижелерінің сандық өңдеуін және айнымалылардың өлшенуін; негізгі процестерді реконструкциялауда және психологиялық шкаларға тән сандық қасиеттерде ұсынылған тәуелсіз айнымалылардың көрсеткіштерін өлшеу мен психологиялық нақтылықты бейнелеуді ажырата білу қажет.

## 5.6. Байланыс шамаларын (коварияция мен корреляция) қолдану негізінде эксперименттік әсерді анықтау

Эксперименттік әсер туралы қорытынды тәуелсіз және тәуелді айнымалыларды өлшеулер арасында мәнді байланысты анықтау негізінде де, яғни *байланыс шамаларын* қолдану арқылы да, сондай-ақ эксперименттік және бақылаулық жағдайлар арасындағы тәуелді айнымалылардағы мәнді айырмашылықтарды анықтау жолымен де, яғни *айырмашылықтар шамасын* қолдану арқылы да жасалынуы мүмкін. Белгілі бір статистикалық критерийлердің таңдауы эмпирикалық нәтижелердің әр түрлі түрлерін көрсетудің және каузалдік тәуелділік туралы болжамдардың мүмкін салыстырымдылығының барабарлығын негіздей талдаумен анықталады. Егер байланыс шарасы таңдалынса, онда әрі қарай психологиялық айнымалыларды өлшеу шкаласына және тәуелді айнымалыларды эксперименттік жағдайлармен салыстыру жоспарына сәйкес корреляция коэффициентін таңдау туралы шешімдер қажет. Егер айырмашылықтар шамасы таңдалынса, онда олардың мәліметтер жинау жоспары мен тәуелді айнымалылар көрсеткіштері типіне сәйкестігі туралы бірқатар шешімдер болжанады.

Айнымалылар арасындағы әр түрлі шкалаларда өлшенген байланыстарды анықтау кезінде оларды түрлендіру туралы шешім талап етіледі. Осы және басқа да шешімдер статистика жөніндегі білімдер негізінде емес, зерттеу мақсаттарынан қажетті психологиялық шкалалар мен алынған әсерлерді сандық бағалау тәсілдерінің анықталуына сай келетін процедураларды іздеуге мазмұнды өтулер негізінде қабылданады.

Корреляциялық бағыттың эксперименттіктен айырмашылығын көрсететін жеке тарауда байланыс шамалары жан-жақты қарастырылған. Өзірге келесіні атап өтейік: себептік қорытындының екінші жағдайын орындау үшін айнымалылар корреляциясын немесе ковариациясын анықтау, тәуелсіз және тәуелді айнымалалар арасындағы қатынас байланыс шамаларын қолдану негізінде статистикалық түрде бағаланауы тиіс дегенді білдірмейді. Бұл жағдайда тәуелді айнымалының тіркелінетін өзге-

рістерінің басқарылатын фактор деңгейлеріндегі өзгерістерге кездейсоқ емес, заңды сәйкестілігі сөз болып отыр. Бақылаулық және эксперименттік жағдайлардағы тәуелді айнымалылардың таңдау көрсеткіштеріндегі мәнді айырмашылықтар туралы статистикалық қорытындылар, яғни эксперименттік әсерді анықтау үшін айырмашылықтар шамасын қолдану, тек тәуелді айнымалылардың өзгергені туралы фактіні ғана анықтауға мүмкіндік береді. Бұл – тәуелсіз айнымалы әрекеті нәтижесі туралы қорытындыға алғашқы қадам. Екінші қадам – бұл тәуелсіз айнымалы жағдайында айырмашылық эксперименттік түрде бақыланғанын негіздеу.

Сонымен, нөлдік-болжамды жоққа шығару туралы статистикалық шешімдерді алынған эмпирикалық мәліметтер негізінде анықталған тәуелділік туралы шынайы қорытындыларды жүзеге асыру кезеңдерінің бірі ретінде ғана қарастырған жөн. Формальді жоспарлау бұл кезеңді келесідей есептейді. Экспериментте алынған айырмашылық шамасы мәнділіктің берілген деңгейі кезіндегі *минималды әсер* тұрғысынан бағаланады, сонымен қатар осыған қажетті сынақтар немесе сыналушылар саны көрсеткіштердің эмпирикалық таңдауларындағы айырма сипатының кездейсоқ еместігі туралы қорытындыда критерийлік ретінде қабылданады.

Статистикалық шешімдер осы минималды мәндерді жеңуші ретіндегі эксперименттік әсерді сандық бағалаумен байланысты. Дегенмен егер де тәуелсіз және тәуелді айнымалылар деңгейлерінің өзгерістері арасында сандық көрсетілген қатынастардың анықталғаны осылай түсіндірілсе, олар сандық тәуелділіктердің орнатылғанын білдірмейді.

Эксперименттік болжам тәуелсіз және тәуелді айнымалылар арасындағы сандық тәуелділік ретіндегі функционалды қатынастар туралы болжауды қоса алады. Статистикалық шешімдер тәуелсіз айнымалылардың сапалық деңгейлерін тәуелді айнымалы көрсеткіштерімен сәйкесінше салыстыру үшін жүзеге асырылады. Басқаша айтқанда, тәуелсіз айнымалы әрекетінің негізгі нәтижесінің сандық бағасы өздігінен психологиялық болжамның сандық болып табылатынын білдірмейді.

### Өзін-өзі тексеру сұрақтары:

1. *Интражекелік және топаралық* жоспарларды қолдану кезінде эксперименттік әсердің белгіленуі.
2. *Тәуелсіз айнымалылар (ТА) өрекетінің негізгі нәтижесін* есептеңіз.
3. Тәуелсіз айнымалылар мен тәуелсіз айнымалылар арасындағы *сандық тәуелділіктердің* орнатылғаны туралы айту үшін өлшенуі тиіс айнымалыларды сандық түрде атаныз.
4. Г. Айзенк зерттеулеріндегі график білдіретін сандық тәуелділіктің типін сипаттаңыз.
5. *Себептік тұжырымның екінші шарты* мен айырмашылықтар шараларын эксперименттік заңдылықтар туралы шешім қабылдау үшін қолдануды салыстырыңыз.
6. *Минималды әсер* шамасы мен эксперименттік фактілерді анықтау кезіндегі таңдап алу ( $n$ ) мөлшері байланысын анықтаңыз.

### Әдебиеттер:

1. Кэмпбелл Д. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях. – СПб.: Социально психологический центр, 1996. – 396 с.
2. Дружинин В.Н. Экспериментальная психология. – СПб.: Питер, 2003. – 230 с.
3. Ганзен В.А., Балин В.Д. Теория и методология психологического исследования: Практическое руководство. – СПб.: СПбГУ, 1991. – 76 с.
4. Куликов Л.В. Психологическое исследование: методические рекомендации по проведению «Наука». – СПб., 1994. – 51 с.
5. Корнилова Т.В. Экспериментальная психология. – М.: Аспект Пресс, 2005.



## VI тарау

# ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТТІҢ ВАЛИДТІЛІГІ

### 6.1. Жоспарлау эксперимент валидтілігін жоғарылату құралы ретінде

*Валидтілік және эксперименттің ойша бейнелерін қолдану.* Нақты жүргізілетін эксперименттің валидтілігін бағалау қандай да бір «ішкі ұпайларды» қолдану жолымен жүргізіледі, солардың призмасы арқылы экспериментті жоспарлау мен жүргізудегі мүмкін немесе жіберіліп қойған қателіктерді көруге болады. Р. Готтсданкер осы бағыттар ретінде қолданатын *эксперименттің ойша бейнелерін* ұсынудың ыңғайлы тәсілін пайдаланды.

«*Ойша эксперимент*» пен эксперименттің «*ойша бейнесін*» шатастыруға болмайды. Ойша жүргізілетін эксперимент, *біріншіден*, психологиялық болжамды эксперименттік тексеру қисынымен жүрудің барлық кезеңінде психолог ойлауының қабылданған нормативі ретінде түсінілуі мүмкін. *Екіншіден*, ойша жүргізілетін эксперимент психологтың ойша бейнелерді эмпирикалық тәуелділік туралы қорытындыға қауіптерді бақылауды бағалау мақсатында, қолдану контексінде қарастырылуы мүмкін. *Үшіншіден*, ойша жүргізілетін эксперимент, айнымалыларды іске асыру құралдары болмауынан, белгілі бір этикалық нормативтерді немесе экономикалық себептерді, т.с.с. қабылдамау салдарынан жүзеге аспаған экспериментті ұсына алады.

Алғашқы екі жағдайдағы ойша эксперименттеу жолы – бұл зерттеушіні қызықтыратын айнымалылар арасындағы байланысты беретін, нақты жүргізілген немесе мәліметтерді нақты жинау үшін жоспарланатын эксперимент талданатын эксперименттік үлгіні талқылау. Ал үшінші жағдайда, ойша жүргізілетін эксперимент, алдын ала ирреалды, яғни жүзеге аспайтын зерттеу жоспарын ұсына алады.

Нақты жүргізілетін эксперимент тәрізді, ойша жүргізілетін эксперимент те кез келген психологиялық болжамды тексеру құралы болып табылмайды. Ойша жүргізілетін экспериментте

тексерілетін детерминациялық тұжырымдалған болжамдар қаузалді және құрылымдық-функционалды болуы мүмкін.

Психологиялық экспериментті жоспарлауда ойша эксперимент, ішкі ойша жоспарда эксперименттік әрекеттің жүзеге асуындағы жүрісі, ал сырттай жүргізілудің кезеңдерінде нақты ашылған эксперимент ретінде түсінілуі мүмкін. Дәлірек, жоспарлаудың барлық кезеңдері – бұл эксперименттік бақылаудың ең тиімді формаларын анықтау мақсатында жүргізілетін ойша эксперимент.

Ойша эксперименттің функциясына, жоспарлаумен қатар нақты жүргізілетін эксперименттің валидтілігін негіздеу немесе бағалау кіреді. Нақты жүргізілетін эксперименттің қасиеттері соларға қатысты бағаланатын ойлау бейнелері эксперименттік үлгінің «дұрыс» жасалынуының негізгі аспектілерін талқылауға мүмкіндік береді. Мұндағы «дұрыс» деп отырғанымыз, нақты эксперименттік болжамға сай эксперименттік шарттардың барынша ойға асырудың дәрежесі ғана. Эксперимент жүргізуші айнымалыларды операцияландыру құралы ретінде әдістемелерді дұрыс не қате таңдауы, тәуелсіз айнымалыларды басқа айнымалылармен араластыруы немесе нақты ажыратқан болуы мүмкін.

## 6.2. Психологиялық экспериментті бағалау кезіндегі валидтілік түрлері

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

**Ішкі валидтілік** зерттеп жатқан өзгерістердің себебі эксперименттік әсер екендігіне кепілдік беретін эксперименттің қасиеті болып табылады. Ішкі валидтілікке көз жеткізбей бірде бір эксперимент (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 жалпыланатындығы анықталады.

Эксперимент жүргізу үшін бұл 2 критерий де маңызды. Бірақ ішкі валидтілік жоғарылаған жағдайда сыртқы валидтілік төмендейді немесе керісінше жүреді.

Қосымша айнымалылар эксперименттік жоспарлар арқылы шектелмеген, бақыланбаған жағдайларда, ол эксперимент өсерімен араласып, жалған эффект береді. Әдетте осы жалған эффектін тудыратын мынадай факторлар кездеседі. Олар ішкі және сыртқы валидтілікті төмендетуші факторлар деп аталады [27].

#### **Ішкі валидтілікті төмендетуші факторлардың қатарында:**

- *Фон факторы* («history») – тарихи даму. Бұл сыналушы тұлғасына бірінші және екінші зерттеу арасында болатын нақты оқиғалардың өсері.
- *Табиғи даму факторы*. Сыналушының уақыт өту нәтижелерінде дамуы, өсері.
- *Тест эффектісі*. 2 рет өткізілетін зерттеу нәтижесінде алдыңғы зерттеулердің өсер етуі.
- *Инструменталды қателік, өлшеу құралдарының өзгеруі*. Бұл сыналушының зерттеу құралдарына қатысты сезімталдығымен анықталады.
- *Статистикалық регрессия*. Сыналушы топтар шеткі көрсеткіштер мен бағалаулар негізінде іріктелініп алынған жағдайларда көрінеді.
- *Сыналушылардың құрамы жағынан эквивалентті болмау факторы*. Бұл зерттеу тобы мен бақылау тобындағы сыналушылар санының тең болмауымен, нәтижесінде құбылыстың кездесу жиілігінің сандық немесе пайыздық теңсіздігімен сипатталады.
- *Эксперимент барысында сыналушының 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 эффектісі.* Яғни сыналушының 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 сыналушы бірнеше эксперименттік әсерлерге ұшырасуы мүмкін. Осындай жағдайда сыналушының алдыңғы эксперименттік әсерлерінің кейінгі зерттеу қорытындыларына ықпал етуі.

Валидтілік түрлері – бұл *нақты жүргізілетін эксперименттерді ойша бейнелермен салыстыру* бағыттары. Валидтілікті бағалау *эксперименттік бақылаудың* таңдалған формаларын жүзеге асыруды бағалаумен де, зерттеуді *эксперименттік қорытынды* нормативтеріне сүйену тұрғысынан ұйымдастырудағы *ой тұжырымдау жүйесін* бағалаумен де байланысты. Психологиялық эксперименттердің мүмкін тұжырымдауларымен байланысты нормативтер валидтіліктің алуан түрлерін таратуды болжайды.

*Ішкі және сыртқы* валидтілік – ғылыми немесе тәжірибелік мақсаттағы эксперименттер болса да, дұрыс эксперименттің міндетті талқыланытын аспектісі. Осы эксперименттердің қорытындыларындағы айырмашылықтар тұжырымдаулар қалай тұрғызылатынына: өзге адамдарға, өзге жағдайларға, әрекет түр-

леріне немесе теориялық моделге ауыстырылатынына деген мәселеге қатысты.

Эксперименттің *ішкі валидтілігі* тек зерттелінетін тәуелділік туралы, яғни *тәуелді және тәуелсіз айнымалылар арасындағы қатынас* туралы ғана қорытындыны қамтамасыз етеді, бірақ оның дәл осы эксперименттік жағдайдан тыс таралу мүмкіндігі туралы ештеңе хабарламайды. Егер алынған мәліметтер сенімділікпен немесе араласулармен (жүйелі, жүйеленбеген, ілеспелі) сипатталса, онда эксперименттік болжамда тұжырымдалатын ұстанымды, оған сай келетін эксперименттік әсер алынса да, негізделген деп есептеуге болмайды.

Егер жүргізілген эксперименттің ішкі валидтілігі жоғары бағаланса, онда экспериментті орнатылған тәуелділік нақтылықтағы қандайда бір затқа сай келмейді.

Сәйкестік (тәуелді, тәуелсіз, қосымша айнымалылардың) мәселесін шешуді болжайтын *сыртқы валидтілік* эксперименттік түрде бақыланатын айнымалылар сай келетін қандайда бір жағдай түріне немесе әрекет түріне тұжырымдау мүмкіндігін қамтамасыз етеді. Егер әңгіме теориялық тұжырымдаулар туралы болса, онда сыртқы валидтілік *конструктивті валидтілік* бағасына орын береді. Құрылымды және сыртқы валидтілік туралы мәселені шешу зерттеушіні эксперимент түрін: табиғи («нақты өлемді қайталайтын»), жасанды (нақты өлемді жақсартатын) немесе лабораториялықты таңдап алуға алып келеді.

Құрылымдық валидтілік түсінігі эксперименттің дұрыс орындалуын бағалау аспектісін: теориялық болжамдағы (гипотезадағы) түсініктерден – психологиялық құрылымдардан тәуелді, тәуелсіз, қосымша айнымалылар ретіндегі эмпирикалық репрезентацияға өтуі қаншалықты негізделгендігін, сондай-ақ анықталған тәуелділікті түсіндіру автор ұсынған теориядан шындығында қаншалықты шығатынын қамтиды. Нақты әдістемелерді таңдағанға дейін немесе оларды негіздеп болған кезде эксперимент жүргізуші теориядан эмпирияға өтудегі тұжырымдаулардың сол «жарып өтуін» жүзеге асырады. Осы жағдай орындалған болса, айнымалының эксперименттік және қарсы болжамдағы орны нақтыланған болады.

Сонымен, теориялық жағдайлар деңгейінен эксперименттік және қарсы болжамдық деңгейге ауысудағы негіздемені бағалау – эксперименттің конструктивті валидтілігінің мәселелері. Айнымалыларды өлшеудің әдістемелік процедураларындағы олардың жүзеге асыру мәселесін шешу – *операционалдық валидтілік* мәселелері. Егер тәуелділіктің жалпылануы нақты жағдайдағы адам әрекетіне және жағдай түрлеріне ауыстырылса, бұл айнымалылардың *сыртқы*, яғни *экологиялық валидтілікке* сәйкестік мәселесінің шешімі.

**Құрылымдық валидтілік және концептуалдық репликациялар.** Қандай да бір теориялық концепцияның нәтижесі ретінде шығарылатын психологиялық болжам, егер соған тиесілі айнымалылардың операционалдандыру құралы өзгеретін болса, онда қайта тексерулер кезінде түрі біршама өзгеруі мүмкін. Белгілі бір болжанатын теориялық тәуелділікті анықтау болжанатын жағдайда, бірақ психологиялық құрылымдар әр түрлі әдістемелік құралдармен нақтыланатын болса, бұл *концептуалдық репликациялар* деп аталады [1]. Тәуелді айнымалыны әр түрлі әдістемелермен көптеген өлшеулер кезінде, зерттелініп отырған негізгі процесс сипаттамасы туралы ұстанымдардың негізделуі арта түседі.

Шын мәнінде, психологияда белгілі бір ұғымды жиі пайдалану кезінде әр түрлі деңгейдегі негізгі процестер зерттелінеді, яғни терминологиялық тұжырымдалуы ұқсас болжамдары бар эксперименттерде бір бірінен айрықшаланатын айнымалылардың типтері ұсынылады. Мысал ретінде «импульсивтілік» құрылымын қарастырайық. *Импульсивтілік* айнымалысын жекелік немесе тұлғалық қасиет ретінде өлшеуге үміттенетін әдістемелердің негізделуінде көптеген теориялық алшақтықтар бар. Олардың бірі импульсивтілікті тиімділіктің, жоспарлау функциясының төмендеуімен, өзіндік бақылаудың жеткіліксіздігімен, яғни адам мінез-құлқының бастаушы қасиетімен байланыстырады. Екіншілері импульсивтілікті когнитивтік стиль ретінде өлшейді. Үшіншілері импульсивтіліктің темперамент қасиеттерімен байланыстырады. Авторлар тұлғаны түсінуде ұқсас әдіснамалық бағыттар шеңберінде, мысалы, мінездер теориясы

тұрғысынан болды делік, онда осындай жағдайдың өзінде де осы қасиетке сай психологиялық шындық қандай деген сұрақты түсіндіру қиынырақ.

### 6.3. Лабораториялық эксперименттегі валидтілікті бағалау ерекшелігі

*Дәл болжамдар* деп аталатын болжамдарды тексеру үшін экспериментте «тазаланған» жағдайларды ұйымдастыруға байланысты тұжырымдау арнайы жағдай болып табылады. Әдетте, бұл *лабораториялық эксперименттің* функциясы: арнайы тұжырымдалған үлгіле себеп-салдарлық тәуелділікке жауап беретін жағдайдан осы теориялық үлгінің түсіндірмелік күшін эмпирикалық бағалау үшін мәліметтер алу. Дегенмен теориялық сипаттағы тұжырымдау тек «эксперимент – үлгі – теория» деген пікір айту барысымен ғана шектелмейді. Қандай да бір тұжырымдау күшін бағалау теорияның өзінің – «теория әлеміне» қолданымды қасиеттерін талдау да анықталады.

Құрылымдық валидтілік *ғылыми мақсаттары бар* эксперименттің кез келген түрінде ғылыми болжамнан эксперименттікке немесе «жұмысшдан» интерпретацияланатын теориялық болжамға өтудің бара-барлығы ретінде талқыланады. Операционалдық валидтілік мәселелерін шешу тұжырымдалынып үлгерген эксперименттік және қарсы болжамнан олардың эксперименттік моделге немесе эксперименттік жағдайға енуінің әдістемелік процедураларына ауысуындағы кезеңді қамтиды. Р. Готтсданкер операционалдық валидтілікті тек лабораториялық экспериментте қолдануды жөн көрген [27].

**Эксперимент валидтілігі және қорытындылар валидтілігі.** Жалпы *эксперимент валидтілігі* жайында айтылғанда валидтіліктің барлық түрін қамтамасыз етуге бағытталған эксперименттік бақылаудың барлық формасы меңзеледі. Валидті эксперименттің нәтижелері *қорытындының барынша сенімді* болуына негіз қызметін атқара алады. Егер ішкі және сыртқы валидтілікке болуы мүмкін немесе айқын төнетін қауіптердің

барлығы бақыланған, айнымалыларды операцияландыру мәселесі мен сәйкестік мәселесі ұтымды шешілген болса, онда мұндай эксперимент валидті немесе «дұрыс» деп бағаланады. Дұрыс ұйымдастырылған эксперименттен валидті, дұрыс қорытынды жасауға болады.

Қорытындылар қателіктері немесе *сенімсіз қорытындылар* дұрыс емес жүргізілген валидтік емес эксперименттің де және дұрыс емес тұжырымдаудың да нәтижесі.

Эксперименттің нақты формасын таңдау қандай да бір эксперименттің жоспарын жасаумен және өзге бақылау түрлерімен байланысты. Жоспарлау мәселесін шешу эксперимент типтері мен эксперименттік сызбалар түрлерін жіктеу жүйесіндегі экспериментті тіркеуді білдіреді.

Әрі қарайғы тұжырымдаулар мүмкіндігі туралы болжамдаулардың өзі зерттеушіні эксперименттерді мазмұнды және формальді жоспарлану мәселелерін шешуге бағыттайды. Осылайша, қорытынды және жалпылау мәселесі екі кезең бойынша эксперименттік жоспарлар мен процедураларды ойша жоспарлау және бұрын жүргізілген зерттеу нәтижелері негізінде қорытындыларды негіздеу арқылы шешіледі. Шынайы эксперименттік зерттеулерде осыған тұжырымдаулардың екі кезеңділігі сәйкес келеді: тәуелді және тәуелсіз айнымалылар арасындағы тәуелділік эксперименттік жағдайдан тыс жалпылау мүмкіндігі және қорытындының ауысуымен сипатталады.

#### **6.4. Мазмұнды және формальді жоспарлаудың компоненттері**

«Эксперименттік жоспарлау» терминін анықтау бағыттары. Психологиялық экспериментті жоспарлау ұғымын түсінуде келесідей дәстүрлер бар.

1. Каузальдік болжамды тексеру үшін мәліметтер алу *жоспарын* немесе *үлгілерін* таңдау. Зерттеуші қолданыстағы сызбалар жиынтығынан қандай да біреуін, эксперименттің мінсіз болуына жақындату мәселесін шешу тұрғысынан олардың мүм-



кіндіктерін салыстыра таңдайтын жоспарлау туралы түсінікті Р. Готтсданкер ұстанады [27].

2. *Айнымалылар типтерін* болжамдық құрылымдар тұрғысынан анықтау және айнымалыларды операцияландыру туралы мәселелерді шешу, осыған байланысты мазмұнды және формальді жоспарлау аспектілерінің өзара байланысын көрсететін әдістемелік құралдарды таңдау.

3. Статистикалық мәліметтерді әрі қарай қолдану мақсатында жоспарлау, демек, эксперименттік факт туралы шешім қабылдау үшін критерийлік ретінде қабылданатын *минималдық өсерді* (тәуелді айнымалылар) көрсету.

*Мүмкін болатын эксперименттік жоспарлардан таңдау жасау.* Р. Готтсданкер мүмкін болатын эксперименттік жоспарларды келесідей негізгі белгілермен талдауды ұсынады:

- жоспар түрі: тәуелсіз айнымалыларды салыстыру шарттары қандай да бір сыналушыға немесе адамдардың әр түрлі топтарына ұсыныла ма? Бірінші жағдайда *интра-жескелік*, ал екіншісінде *топаралық жоспар* туралы айтылады. Аралық жоспарлар ретінде әр сыналушыға тәуелсіз айнымалылардың барлық шарттарының ұсынылуы болжанатын *кроссжескелік* үлгі ұсынылады, бірақ олардың тізбектілігі бөлінген топтарға қатысты өзгереді;
- эксперимент типі: лабораториялық эксперименттерге тән *бірліктік* тәуелсіз айнымалыларды бөлу шартына қол жеткізіле ме немесе тәуелсіз айнымалылар сыртқы нақтылықтың тұжырымдау жасалынатын сол эксперименттік моделіне сәйкестік шартының ұмтылатын басқа шарттар кешенінде ұсыныла ма?
- валидтілікке қауіптерді бақылау формалары: *мәліметтердің* жүйелік, жүйесіз, ілеспелі *араласуын* немесе *сенімсіздігін* қамтамасыз етуі мүмкін жанама айнымалылар тарапынан ішкі валидтілікке қауіп туғызудың мүмкін көздерінің барлығы бақылана ма?;
- басқарылатын факторлар саны: эксперименттік жоспар *факторлық* немесе *басқарылатын бір тәуелсіз айнымалысы бар* жоспар болып табыла ма?; бұл кезде айны-

- малылар әрекетінің негізгі нәтижелерін сандық өлшеу болжана ма?;
- эксперименттің ойша эталондар критерийлерімен бағыттау дәрежесі: нақты жүргізілетін эксперименттің мінсіз экспериментті қамтамасыз ететін ой үлгілерімен салыстырғандағы ең жақсы *репрезентативтілігіне* қол жеткізіле ме?

Осы жоғарыда аталған негізгі белгілермен талдаулар негізінде экспериментатор өзінің мақсат-міндеттеріне орай ғылыми зерттеу үшін мүмкін болатын эксперименттік жоспарларды таңдап пайдаланады.

### **6.5. Эксперимент типіне байланысты қорыту мен статистикалық шешім тәуелділігі**

Сонымен, *эксперименттік жоспарларды* тәуелсіз айнымалы деңгейлерін беру жоспары ретінде таңдау болжам мазмұнына және зерттелініп отырған тәуелділікті тұжырымдау болжанатын мүмкіндіктеріне байланысты. Тұжырымдау мүмкіндіктерін экспериментте сыртқы немесе ішкі валидтілікке жету тұрғысынан бағалауға өте үлкен мән беріледі. Сондықтан жоспарлауға деген мұндай бағытты формальді деп айтуға келмейді.

Интражекелік жоспарды қолдану кезінде алынған тәуелділік бірінші кезекте нақты бір сыналушыны сипаттайды. Ол сыналушылар тобы үшін репрезентативті болмауы мүмкін.

Психология *интражекелік эксперимент* негізінде тұжырымдаудың басқа да жолдарын біледі. Г. Эббингауздің мәнсіз буындарды есте сақтау заңдылықтарын зерттеуі, Л. Фехнердің немесе С. Стивенстің психофизикалық эксперименттері және жекеленген тәжірибелердің көптеген басқа сызбалары тұжырымдаулардың негізін құрады. Яғни осы эксперименттерден алынған қорытындыларды, заңдылықтарды барлық адамдарға жалпылап, талдау жасалынған [18].

**Статистикалық шешім және формальді жоспарлау.** Жоспарларды таңдау ретіндегі *формальді жоспарлау* алынатын

эмпирикалық нәтижелердің шынайылығын немесе мәнділігін негіздеумен сабақтастырылады. Зерттеуді формальді жоспарлаудың: эксперимент валидтілігін қамтамасыз ету, эксперименттік әсер туралы шешім қабылдау үшін жағдайларды қамтамасыз ету, мәліметтерді өңдеуде пайдаланылған шкалалар мен мәліметтерді өңдеу тәсіліне барабар жоспарларды қолдану сияқты мәселелері атап көрсетіледі. Қысқаша айтқанда, «экспериментті жоспарлауға» әрі қарайғы статистикалық шешімдерді ескеруге байланысты мына екі маңызды сәт тиесілі.

Біріншіден, *эксперименттік әсер* қалай бағаланатыны жөніндегі мәселе талқыланады. Шешім байланыс шамалары және айырмашылық шамалары арасында таңдауға қатысты болуы мүмкін. *Байланыстың* статистикалық шамалары тәуелді және тәуелсіз айнымалылар арасындағы ковариацияны анықтау үшін қолданылуы мүмкін, ал *айырмашылық шамалары* әр түрлі эксперименттік жағдайлар арасындағы тәуелді айнымалылар мәндеріндегі айырмашылықтың болмағандығы жөнінде куәландыра алады.

Тұжырымдаудың барабарлығын және негізделгендігін талқылау үшін зерттеуші, біріншіден, жүргізілген эксперименттегі тәуелділік, шын мәнінде, болжамда болуы мүмкін *тәуелсіз және тәуелді айнымалылар арасындағы қатынасты* білдіретініне, зерттелінетін заңдылықтың ерікті немесе еріксіз ауыстырылмағанына сенімді болуы тиіс. Кез келген сәйкессіздік әрі қарайғы қорытындының дұрыстығына немесе эксперимент валидтілігіне қауіптілікті білдіреді.

Екіншіден, эксперименттік тәуелділікті анықтау тәуелсіз айнымалының жанама немесе ілеспелі айнымалылармен араласуы тарапынан валидті қорытындыға барлық бәсекелес қауіптерді жоюды білдіреді. Тәуелсіз айнымалының қандайда бір жағдайы аралас айнымалымен байланысып кеткен болса, онда қай айнымалы әсері мәнді екендігі белгісіз болып қалады.

Егер тұжырымдау дұрыс болмаған жағдайда, олар *артефактілі* деп аталады. Нашар эксперименттік бақылау, қате қорытындының бір себебі болуы мүмкін. Басқаша айтқанда, валидті емес эксперимент тұжырымдаудың дұрыс болмауына алып келеді.

### **Өзін-өзі тексеру сұрақтары:**

1. Эксперименттің *ойша бейнесі /ойша үлгісі/* және *ойша /ойша/ эксперимент* ұғымдарының байланысы.
2. Эксперименттің валидтілігін бағалау кезінде ойша үлгілер ұғымының қолданылуы.
3. *Эксперимент валидтілігінің* негізгі төрт түрін анықтаңыз.
4. *Ішкі валидтілікке* қауіптердің негізгі бастапқы көздерін атаңыз.
5. Эксперименттердің *сыртқы валидтілігін* талқылау кезіндегі *айнымалылар сәйкестігін* бағалаудың негізгі бағыттарын атаңыз.
6. *Құрылымдық валидтілік* және *концептуалды репликация* ұғымдарының байланысы.
7. *Құрылымдық, ішкі және сыртқы* валидтілік ұғымдарының арасындағы ұқсастықтар мен айырмашылықтар.
8. *Операционалды валидтілік* бағасы эксперимент типін анықтаумен байланысын атаңыз.

### **Әдебиеттер:**

1. Кэмпбелл Д. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях. – СПб.: Социально психологический центр, 1996. – 396 с.
2. Дружинин В.Н. Экспериментальная психология. – СПб.: Питер, 2003. – 230 с.
3. Ганзен В.А., Балин В.Д. Теория и методология психологического исследования: Практическое руководство. – СПб.: СПбГУ, 1991. – 76 с.
4. Куликов Л.В. Психологические исследования: методические рекомендации по проведению «Наука». – СПб., 1994. – 51 с.
5. Корнилова Т.В. Экспериментальная психология. – М.: Аспект Пресс, 2005.

## **VII тарау** **ЭКСПЕРИМЕНТТІК ЗЕРТТЕУЛЕРДІҢ ЖОСПАРЛАРЫ**

### **7.1. Эксперименттік зерттеудің стратегиялық жоспарлары**

Ғылыми психологиялық зерттеу мақсатына сай стратегиялық жоспардың 3 нұсқасын пайдалануға болады.

**I. Іздеуші (разведывательный) жоспар** объекті 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 жасаудан байқалады. Бұл жоспар зерттеуді 3-кезеңде жүргізуді болжайды.

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. Мұндағы шешуші рөлді эмпирикалық интерпретациялау қатаңдығы мен тіркелген мәліметтердің дәлдігі атқарады.

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 жайттарда пайдаланылады. Жоспардың мақсаты – объектіде себеп-салдар байланысын орнату. Мақсатқа жетудің сенімді әдісі – ғылыми-психологиялық эксперимент жүргізу.

## 7.2. Эксперименттік жоспардың қағидалары мен түрлері

Психологиялық бағыттағы ғылыми-көпшілік әдебиеттер мен оқулықтарда эксперименттік жоспарларды жіктеудің алуан түрлі критерийлерін кездестіруге болады. Психологияда нақты қолданылатын жоспарларды сипаттауға келмес бұрын, эксперименттік жоспарлар сүйенетін принциптерді тізіп өтейік.

1. Эксперимент *тәуелсіз айнымалылардың шарттары біреуден көп* болған жағдайда ғана мүмкін. Тәуелсіз айнымалылар әрекетінің нәтижесі туралы қорытынды тәуелді айнымалылардың түрлі жағдайларында бір-бірінен ерекшеленетін көрсеткіштерін («бақылаулық» және «эксперименттік», «белсенді» және «енжар» немесе берілген критерийлер бойынша ерекшеленетін бірнеше жағдайда) салыстыруға негізделеді.

2. Айнымалылардың өлшенуі және тіркелуі Стивенс ұсынған атаулық, реттік, интервалдар және қатынас *шкалалар* жіктеуі арқылы жүзеге асады. Айнымалылар түрі (оқу сыныптары, түс қанықтылығының градациясы және т.б.), дегенмен оны өлшеу тәсілін (сапалы және сандық деңгейде) бермейді. Әдетте «сандық» эксперимент деп тәуелсіз айнымалы санды түрде өлшенгенді айтады.

3. Эксперимент тек тәуелсіз айнымалылар деңгейлерін функционалды бақылау жағдайында ғана мүмкін. Бұл физикалық стимулдар сипаттамасының өзгеруі шарттарды (және жағдайларды) басқару немесе топ құрамын іріктеу жолын бақылау болуы мүмкін. Экспериментте әдетте топтарды теңестіру стратегиясы қолданылады және эквиваленттік топтардағы сыналушылар әр түрлі эксперименттік жағдайларға түседі. Топтар теңсіздігін тәуелсіз айнымалыларды (жынысы, жасы, тұлғалық

касиеттері, т.с.с.) беру тәсілі ретінде квазиэксперимент формасын немесе бақылау формаларының шектеулері бар эксперимент түрін қабылдайды. Егер тәуелсіз айнымалылардың өзгерісі зерттеушіге байланысты болмай, дайын түрде (мысалы, психодиагностика нәтижесі ретінде) алынса, онда зерттеуші дәл осы тандалынған тәуелсіз айнымалы тәуелді айнымалы көрсеткіштерін анықтағанына сенімді бола алмайды.

4. Бірнеше тәуелсіз айнымалыларды басқаруды қосатын *факторлық (мультивариативтік) эксперименттер* комбинациялар, қайталанулар және бір тәуелсіз айнымалысы бар бастапқы жоспарлардың басқа түр өзгерімділігі ретінде түрғызылады.

5. Енгізілетін *эксперименттік әсер ету* жоспарларда немесе сызбаларда тәуелсіз айнымалылар ретінде сыналушылар тіпті жағдайлардың айырмашылығын сезінбеген кезде де болады. Көбінесе тек эксперименттен кейін ғана шарттарды манипуляциялаудың жүзеге асырылуын «әсер ету» ретінде қарастыру немесе керісінше тәуелсіз айнымалы осы айнымалының функционалды бақылау әрекетінің нәтижесі болмайды деген қорытынды жасалады.

Психологиялық экспериментті жоспарлағанда зерттеу әдістерін ұсынудың жалпы контексті: тек эксперименталды әдіс немесе эмпирикалық мәліметтерді жинауға деген өзге де бағыттар қарастырыла ма, эксперименттерді арнайы ұйымдастырған және «өрістік» жағдайларда жүргізу салыстырыла ма, эксперименттік жоспарларды қолданғанда мәліметтерді өңдеудің мүмкін сызбалары ескеріле ме, т.с.с. маңызды.

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 сыналушылар тобы [18].

Рандомизация деп *сыналушыларды* популяциядан топқа *кездейсоқ ретпен таңдау стратегиясын* да айтады. Сондай-ақ

эксперименттің болашақ қатысушылары таңдалынып, оларды эксперимент және бақылау тобына бөлу *сыналушыларды да бұл топтарға таңдап алу* кездейсоқ болуы мүмкін. Кездейсоқ стратегия *сыналушылар топтарын таңдауға да* бағытталған болуы мүмкін. Бірмезгілде *сыналушылар топтамасының репрезентативтілік мәселесін шешетін және өз құрамы бойынша эквивалентті топтарды қамтамасыз ететін* популяциядан *сыналушыларды кездейсоқ таңдап алу* қатаң критерий болып табылады.

### **Эксперименттік жоспарлардың түрлері:**

А) экспериментке дейінгі жоспар;

Ә) нағыз эксперименттік жоспар;

Б) факторлық жоспар;

В) корреляциялық жоспар<sup>1</sup>.

### **А) Экспериментке дейінгі жоспардың 3 түрі бар:**

1. *Бірлі-жарым оқигаларды зерттеу жоспары* Х О 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.

Психологиялық-педагогикалық зерттеулердегі ең қарапайым және сәтсіз жоспар деп Дж. Кэмпбелл «*тек Х*» немесе «*ХО*» жоспарын, яғни бақылау тобы немесе бақылау шарты жоқ, ал тәуелді айнымалылар эксперименттік топтағы эксперименттік әсер етуді ұйымдастырғаннан кейін ғана өлшенетін жағдайды айтады.

Оқытудың авторы өз жаңа әдісінің артықшылығын бір академиялық топта көрсеткісі келді дейік. Педагогикалық эксперименттер көбіне осылай болып жатады. Бұл жағдайда зерттеуші осы эксперименттік топ нәтижелерін «қалыпты» нәтижелермен, яғни дәстүрлі оқытудағы алынған нәтижелермен салыстырады. Егер ол эксперименттік бақылаудың ешқандай формасын қолданбаса, онда қорытындылар бәсекелес түсініктер тұрғысынан

<sup>1</sup> Дружинин В.Н. Экспериментальная психология: учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2003. – С. 112-142.



ешқандай сынды көтере алмайды. Жеке жағдай талдауы әдістемелік қолданыстың теориялық талдауына негізделеді.

2. Бір топта алдын ала және қорытынды зерттеу жоспары графиктерінің бейнеленуі:  $O_1$ ,  $X$ ,  $O_2$ . Бұл жоспарда  $O_1$  мен  $O_2$  айырмасы салыстырылады. Алайда осы 1- және 2-зерттеулер арасындағы эксперименттік әсерден басқа ішкі валидтілікті төмендететін қосымша айнымалылар қадағаланбайды. Солардың ішіндегі ең негізгісі – фон факторы, инструменталды қателік факторы.

Бұл жоспар педагогикалық және психологиялық зерттеулерде кеңінен қолданыс табуда. Ол бұрынырақ қаралған жоспарға қарағанда жақсырақ, өйткені тәуелді айнымалы мәнінің біріншіден екінші өлшеуге дейінгі өзгеру шамасын ескереді, яғни тәуелді айнымалыны әсер етудің «дейін» және «кейін» деңгейлерінде бақылау ( $O_1$ ,  $X$ ,  $O_2$  жоспары) орын алады. Қорытындының шынайылығы мұндай жоспарда да аз болуы мүмкін. Оның себептерін көрсетелік.

«Фон» және «табиғи даму» факторларын эксперименттік әсер ету ықпалынан ажыратып көрсету мүмкіндігі жоқ. Мысалы, эксперименттік фактор ретінде оқытудың жаңа әдісінің қарастырылуы жалғасуда делік. Академиялық үлгерім көрсеткіші семестр соңына қарай бірнеше себептер бойынша өзгере береді. Оқыту әдісінің әсерінен тыс жанама айнымалылар да араласады. Сонымен, «фон» факторы мысалы ретіндегі «қобалжу» әдетте студенттерде сессия алдында жоғарылайды. Студенттердің академиялық көрсеткішін жоғарылатып отырған жаңа оқыту тәсілі емес, дәл осы жағдай болуы мүмкін.

Фон айнымалысына, сонымен қатар «эксперименттік оқшаулау» түсінігін де жатқызуға болады. Мысалы, эксперименттік ретінде белгілі бір шипажайдағы, мекемелердегі, т.с.с. топ зерттеледі. Мұндай жағдайда тәуелді айнымалылардың өзгеруіне қатысты бәсекелес болжамдар бастаулары пайда болуы мүмкін.

Табиғи даму факторларына (психикалық, экономикалық, әлеуметтік және биологиялық сипаттағы) нақты сыртқы оқиғаларға тәуелсіз, уақыт ағымына байланысты жүйелі түрде өзгертін барлық процестер жатады.

Мұндай жоспарда «тестілеу әсерінің» бақылау мүмкіндігі жоқ. Тестілеу кезінде, мысалы, интеллект немесе білім деңгейін тестілеуде, мейлі барабар формадағы тесті қайталап жүргізуде жаттығу әсері орын алады.

Сыналушылардың «реактивтілігі» – O'-X-O" жоспары бойынша зерттеулер кезіндегі тағы бір бәсекелес түсіндірілу. Айнымалыларды өлшеу процедурасы өздігінше студенттердің мінез-құлқын, бағаларын немесе ойларын өзгерту үшін стимул болуы мүмкін.

3. *Статистикалық топтарды салыстыру жоспарының* графикалық бейнесі: X, O<sub>1</sub>, O<sub>2</sub>. 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 (O<sub>1</sub>, O<sub>2</sub>) салыстырылады. Бұл эксперименттік жоспардағы негізгі қосымша айнымалы ретінде топтардың құрамы жағынан эквивалентті болмауы, яғни сыналушылардың бірі не бірнешеуі топтан шығып қалу факторы қарастырылады.

Сонымен, «экспериментке дейінгі» жоспарларда тәуелсіз айнымалы деңгейін бақылау болмайтындықтан, тәуелсіз айнымалы әсерін анықтай алмаймыз және тәуелді айнымалының қарсы факторларын да көрсете алмаймыз.

«Экспериментке дейінгі» жоспарға қарағанда «нағыз эксперименттік» жоспарда эксперименттік және бақылау жағдайындағы нәтижелер салыстырылады. Бұл қандай да бір әрекетті екі түрлі жағдайда атқарушы бір топ адамдар болуы мүмкін. Тек осындай салыстыру ғана эксперименттік әсерден кейінгі тәуелді айнымалының өзгеруін интерпретациялауға мүмкіндік береді.

**Ә) Нағыз эксперименттік жоспар.** Нағыз эксперименттік жоспарлар тәуелсіз айнымалыларды беру жіктемесінде интра-жекелік және топаралық эксперименттік жоспар ретінде қарастырылады.

Нысан және тәуелсіз айнымалы деңгейлерін беру тәсілі бойынша эксперименттерді жіктеудің бұл критерийін эксперименттер *жүргізу формасынан* ажыратып алған жөн. Топтық

тәжірибені топаралық жоспармен және жеке тәжірибені жеке экспериментпен шатастыруға болмайды. Егер тәуелсіз айнымалы деңгейінің әсеріне жеке бір адам немесе адамдардың бөлек бір тобы ұшырайтын болса, онда әңгіме тиісінше «*тізбекті*» эксперименттеу немесе *интражекелік* эксперименттер жиынтығы туралы болады. Егер эксперименттік немесе бақылаулық жағдайлар адамдардың әр түрлі топтарына ұсынылса, онда сөз «*параллельді*» эксперименттеу туралы болмақ. Тәжірибе жүргізудің әдістемелік қиындығы сонда, эксперимент жүргізуші әр топтағы сыналушылармен жеке сөйлесу керек.

Нағыз эксперименттік зерттеу жоспарының мынадай 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 сыналушыны осы санды кездейсоқ таңдау арқылы іріктеп алады.

Бұл жағдайда негізгі 3 топ болады:

а) жалпы популяция тобы;

ә) таңдау жүргізуі тиіс рандомизация тобы;

б) эксперименттік рандомизация таңдау тобы.

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

2. *Эксперимент барысында эксперименттік топтармен 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 <sub>1</sub> , OX <sub>2</sub> ) (R)	R	O <sub>1</sub> X O <sub>3</sub>	O <sub>2</sub> – эксперименттік топ
	R		O <sub>4</sub> – бақылау тобы

O<sub>1</sub> – зерттеу процедурасы психологиялық диагностика;

X – эксперименттік әсер;

R – рандомизация көрсеткіші.

Бұл жоспарда фон факторы біршама деңгейде қадағаланады. Себебі O<sub>1</sub> және O<sub>2</sub> арасында өзгеріске әкелген фактор O<sub>3</sub> пен O<sub>4</sub>-те өзгеріске әкеледі.

$$O_1=100$$

$$O_2=100$$

$$d^I=12 \text{ г}$$

$$O_3=100$$

$$O_4=100$$

$$d^{II}=46$$

$$d^{III}=86$$

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.

O<sub>1</sub> және O<sub>2</sub>

O<sub>3</sub> мен O<sub>4</sub>

O<sub>2</sub> мен O<sub>4</sub> айырмалар есептелінеді.

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

O<sub>1</sub> мен O<sub>2</sub> айырмасы үлкен, яғни мәнді болуы керек. Ал O<sub>3</sub> пен O<sub>4</sub> айырмасы өте аз, елеусіз болуы керек.

O<sub>2</sub> мен O<sub>4</sub> айырмасы үлкен мәнді болуы 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 <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>	эксперименттік г X <sub>1</sub> -X <sub>2</sub> -1 ғана эксперименттік әсер
	O <sub>3</sub>		O <sub>4</sub>	бақылау тобы
R		X	O <sub>5</sub>	эксперименттік топ
R			O <sub>6</sub>	бақылау тобы

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

$$O_2 > O_1 \quad O_5 > O_6$$

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

Сонымен бірге O<sub>6</sub>-ны O<sub>1</sub> және O<sub>3</sub>-пен салыстыру фон факторы мен табиғи даму факторларының біріккен әсерін анықтауға мүмкіндік береді.

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

R X O<sub>1</sub>

R O<sub>2</sub>

Бұл жоспар Соломон жоспарының жартысын құрайды. Экспериментке қатысушы топтарды алдын ала рандомизациялау, топтардың құрамы жағынан эквивалентті болуын қамтамасыз етеді. Фон факторы, тест эффектісі, табиғи даму факторы бұл жоспарда кездеспейді. Себебі алдын ала өлшеу процедурасы қарастырылмаған [18].

*Эксперимент типтерін* талқылау кезінде психологиялық болжамдарды тексерудегі эксперименттік процедуралардың түрлерін бағалауға мүмкіндік беретін мазмұндық критерийлер ұсынылды. *Нақты жағдайлармен* немесе *теориялық құрылымдармен* үлгіленетін тәуелсіз, тәуелді және қосымша айнымалылардың сәйкестігін бағалау негізінде эксперименттің нақты, жасанды және лабораториялық түрлері көрсетілді. Экспери-

менттерді формальді жоспарлау саласындағы мәліметтерді құрылымдауға мүмкіндік беретін негізгі үш критерийге тоқталайық.

Олардың біріншісі – бұл қатаң немесе шынайы эксперимент критерийі, оған қатысты *экспериментке дейінгі, эксперименттік және квазиэксперименттік* деп аталатын жоспарларды бөліп көрсетуге болады. Дж. Кемпбелл шынайы эксперименттік зерттеулерді бөліп көрсетуді *рандомизация*, яғни эксперименттік және бақылаулық жағдайлар бойынша *тәуелсіз айнымалылардың әр түрлі деңгейлерін* кездейсоқ бөлу, сонымен қатар сыналұшылар тобы құрамының эквиваленттілігі туралы жол беру мүмкіндігімен байланыстырады [18].

Екінші критерий – жүргізілетін эксперименттік әсер етулердің саны. Осыған сәйкес *бір тәуелсіз айнымалысы бар жоспар* мен *факторлық жоспарды* (екі және одан көп тәуелсіз айнымалысы бар) ажыратып алу қажет. Үлгіленетін эксперименттік жағдайда факторлар қанша өзгерсе де, олардың әрқайсысы айнымалыны өлшеу ұсынылған шкала тарапынан бағалануы тиіс. Бұл шкалалар ретінде атаулар, реттік, интервалдар және қатынастар шкалалары болуы мүмкін.

Үшінші критерий – эксперименттік жоспарларды *сандық және сапалыққа* бөлу критерийі тәуелсіз айнымалы өлшенетін шкаланы ескерумен байланысты. Әдетте, тәуелсіз айнымалы деңгейлері жіктемелік белгілермен берілген эксперименттер сапалық деп аталады. Егер тәуелсіз айнымалылар шарттары арасындағы тек сапалық айырмашылығы ғана емес, сонымен қатар алынып отырған белгінің реті көрсетілген болса, онда *сандық* экспериментке көшуге болады.

Төртінші критерий – тәуелсіз айнымалылар шарттарын ұсынудың интражекелік немесе топаралық сызбаларына сәйкес түрде эксперименттің жүзеге асуы.

Эксперименттік әсер етуді ұйымдастырудың жоспары ретіндегі *эксперименттік жоспарлар* үлгісін ұсыну үшін жалпы мақұлданған белгілеулерді ұсынамыз. Эксперименттік *фактор* немесе тәуелсіз айнымалы *X әсер етуші* синонимі ретінде болуы мүмкін.

Эксперименттік сызбаларда ол:

X – деңгейі көрсетілмеген тәуелсіз айнымалы; X' және X'' – тәуелсіз айнымалының екі деңгейі; X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, ..., X<sub>n</sub> – эксперименттік фактордың n деңгейлері;

R – *рандомизация*, яғни *сынамаларды тізбектілікте* ұсынудың кездейсоқ тәртібі немесе *топтар құрылуындағы кездейсоқ стратегия*;

O – психологиялық көрсеткішті немесе тәуелді айнымалыны өлшеу (бақылау), алдын ала тестілеу жағдайында индекс көрінеді.

Тәуелсіз айнымалының әр түрлі деңгейлерін латын алфавитінің жазба әріптерімен белгілеудің қолданылған тәсілі интра-жекелік сызбалар түйінінде ABC және т.с.с. болып қайта көрінуі мүмкін. Мысалы, ABC және CBA сызбалары негізгі тәуелсіз айнымалының үш деңгейінің ұсынылу ретіндегі айырмашылықтарды көрсетеді. A, B және C деңгейлерінің реттік тәртібі екінші – туынды – эксперименттік фактор түрінде болады.

Тәуелсіз айнымалы шарттарының реті біркөзгілде тәуелді айнымалыны өлшеу жоспары болып табылады. Сонымен қатар бұл жағдай *«уақыттық серия»* деп аталатын жоспарда орын алады, ал *уақыт факторы* жоспарда болжанатын айнымалы немесе X-әсер етуші ретінде орын алуы мүмкін. *Лонгитюдті зерттеуде* уақыт факторын бақылау арнайы сызбаларда болжанады.

Эксперименттік жоспарларды жасауда экспериментті өткізу жоспары мен мәліметтерді өңдеу жоспарында бірізділіктің болмай қалуын ұмытпаған жөн. Мәліметтерді ұсынудың барабарлық жоспарын таңдау – бұл психологиялық болжамдар спецификасының арнайы мәселесі.

### 7.3. Экспериментті жоспарлау принциптері

Эксперименттік қорытынды асимметриясы *дедукция принципін* «жалпыдан жекеге» жалпылауды қолданумен байланысты, егер олар эмпирикалық нақтылықты дұрыс емес сипаттаса,

ғылыми болжамдарды жалған ретінде жоққа шығаруға мүмкіндік береді. Modus tolles бойынша қорытындыға сәйкес келуімен жүзеге асатын мұндай қорытынды, валидтілікке қауіп төндіретін барлық факторларды бақылау тұрғысынан шынайы, эксперимент мінсізге жақынырақ болады. Дегенмен бірде-бір эксперимент болжамның дұрыстығын индуктивтік жолмен, яғни «жекеден жалпыға» қорытындысын тарату арқылы дәлелдей алмайды. Мұны кейде математикалық индукция принципі эмпирикалық, соның ішінде психологиядағы да заңдылықтарды бағалау саласына ауыстыруға тырысатынымен байланысты әдейі айтуға тура келеді.

Эксперименттерді формальді түрде жоспарлау, керісінше, индуктивтік принциптерге негізделеді, бірақ индуктивтік қорытынды болжамның мазмұнына емес, басқарылатын тәуелсіз айнымалыны эксперименттік әсер туғызатын негізгі шарт ретінде қарастырылу мүмкіндігі туралы қорытындыға қатысты болады. Бұл принциптердің индуктивтік логикада дамуы **индуктивтік қорытындының** нақты сызбаларын жасаған Дж. Миллдің есімімен байланысты. Эксперименттеу тәжірибесінде ең көп таралған екі үлгіні келтірейік (7.1- және 7.2-үлгілер).

$$\begin{array}{l} (A, B, X) \rightarrow Y \\ (C, D, X) \rightarrow Y \\ \hline \end{array}$$

**7.1-үлгі.** Келісім әдісі  
 $X \Rightarrow Y$

Егер айнымалылардың екі кешені Y-тің сол бір әсерін тудыратын болса, онда ол осы топтар үшін ортақ X айнымалысымен шартталған.

$$\begin{array}{l} (A, B, C, X) \rightarrow Y \\ (A, B, C) \rightarrow \bar{Y} \\ \hline \end{array}$$

**7.2-үлгі.** Айырмашылықтар әдісі  
 $X \Rightarrow Y$

Егер X факторын қосатын айнымалылар тобы Y әсерін туғызатын, ал X факторынсыз сол топ теріс әсерге алып келсе, онда Y айнымалы X айнымалысымен шартталғанын білдіреді.

**Экспериментті жоспарлау** мазмұнды мәселелерді шешуге де – тәуелсіз, тәуелді айнымалыларды нақтылау мен орындауға және қосымша айнымалылар деңгейлерін таңдауға да, сонымен қатар X айнымалысы Y айнымалысын шарттандыра ма, жоқ па деген индуктивтік қорытындыны жүзеге асыру мақсаты бар тәжірибе процедурасын таңдауға да бағытталады. Мазмұнды



және формальді жоспарлау эксперименттік процедураларды дайындау кезеңдерін уақыт бойынша таратылымдар ретінде үнемі болмайды. Дегенмен қорытынды ұйымдастыру кезінде бұл екі контекст әдетте ажырайды. Алынған эмпирикалық әсер екі деңгейде: тәуелсіз айнымалылардың тәуелді айнымалыларға әрекетінің нәтижесі ретінде және мәселелерді теориялық қарастыру мен басқа жұмыстарда ұсынылған нәтижелерді талдаудан туындайтын басқа дәлелдер жүйесіндегі эмпирикалық қорытынды ретінде талқыланады.

Мазмұнды жоспарлау *құрылымдық* және *операционалдық* валидтіліктердің барлық сұрақтарын шешуді қарастырады. Ол мазмұндық пайымдауларды эксперименттік болжамдарды негіздеу тұрғысынан да, қолданылып отырған психологиялық құрылымдар мен айнымалыларды өлшейтін әдіснамалық шаралар тұрғысынан да тарқатуды болжайды.

#### **7.4. Зерттеудің топаралық сызбалар**

Топтар құру тәсілі жоспарлаудың мәнді шарты болып табылады. Ең қатаң критерий рандомизацияны немесе потенциалды таңдамадағы адамдардың әр топқа түсуі кездейсоқ сандар (мысалы, тиісті кестелер бойынша) тізбектілігін қолдануға негізделетін кездегі топ құрудың *кездейсоқ ретін* талап етеді. Субъектілер арасындағы айырмашылықтар және топтар арасындағы теңсіздік – топаралық сызбалар кезіндегі ішкі валидтілікке төнетін қауіптің негізгі көзі. Топты қатысушылардың көп санымен таңдау топтар теңсіздігі мәселесін шеше алмайды, таңдауда рандомизацияланған ретінде әр түрлі топтарда қандай да бір қасиеттері бойынша «ұқсас» адамдар болуы, мысалы, бір топқа еңбекқор және қабілетті балалар, келесі топқа жалқау немесе қабілетсіз балалар түсуі мүмкін. Топтардың осындай кездейсоқ қалыптасқан теңсіздігі эксперименттік әсерді жасыруы да, күшейтуі де мүмкін.

Тиісті «шынайы» эксперименттік жоспар Дж. Кемпбеллдің кітабында алдын ала және қорытынды тестілеу мен бақылау

тобы бар жоспар ретінде ұсынылған [18]. Ол келесідей жоспар түрінде.

RO' XO"  
RO O"

RO<sub>1</sub> X'O<sub>2</sub>  
RO<sub>3</sub> X"O<sub>4</sub>

**7.3-үлгі.** Эксперименттік пен бақылау топтарына арналған алдын ала және қорытынды тестілеу бар жоспар

**7.4-үлгі.** X-әсер етудің екі деңгейін болжайтын дәл сол жоспар

Ішкі валидтілікке төнетін қауіпті бақылау жеткілікті кезде тәуелді айнымалыларды салыстырудың мұндай жоспарының эксперименттік және бақылаулық топтар бар болғанда сыртқы валидтілігі төмен болуы мүмкін.

### 7.5. Интражекелік эксперименттік сызбалар

Ішкі валидтілікті қамтамасыз ету – тәуелсіз айнымалыларды алмастырудың интражекелік сызбаларын жасау кездегі психологиялық экспериментті жоспарлаудың негізгі мақсаты. Салыстыратын жағдайларды беру үшін тәуелсіз айнымалының деңгейлеріне сай келетін кем дегенде екі сынама қажет. Екі сынаманың бір ғана сыналушы үшін ұқсастығын қамтамасыз ету тіпті мүмкін емес, себебі олар әр түрлі уақыт бойынша ұсынылады. *Уақыт және тізбектілік факторлары* – эксперименттік фактор ықпалымен немесе тәуелсіз айнымалы көрсеткішінде ұсынылған негізгі процеспен араласып кетуіне төнетін негізгі қауіптер. Тәуелсіз айнымалының әр түрлі жағдайында сыналушылар орындайтын тапсырмалар бірдей бола алмайды. Міндеттер факторы – интражекелік сызбалар кезіндегі *ішкі валидтілікке* қауіптің негізгі үшінші көзі.

Аталған факторға байланысты араласудың үш түрі бар:

1. *Жүйесіз араласу* факторлардың кез келгені зерттелінетін тәуелділікке үнемі араласпаған кезде туындайды. Уақыт факторымен байланысты ішкі де (сыналушы күйінің өзгеруі, тәуелді айнымалылар көрсеткішінің фондық тербелістері), сыртқы да

(өр түрлі дауыстар, телефон шылдыры, т.б.) себептер жанама айнымалылар көзі болуы мүмкін.

2. Тәуелсіз айнымалының осындай үнемі емес ықпалы салдарының бірі – мәліметтер *сенімсіздігі*, яғни жанама айнымалылар деңгейлерінің басқаша орналасуы кезінде тәуелді айнымалы мөндерінің тәуелсіз айнымалы деңгейлерімен басқа байланысы орнайды. Әдетте эксперименттік тәуелділік туралы бұл қорытындыға төнетін қауіп екі қарама-қарсы бағытта бақыланады. Бір жағынан, эксперимент жүргізуші эксперименттік тізбектегі сынамалар санын барынша қысқартып, жеке экспериментті уақыт факторын жүйелеу арқылы қысқа мерзімде өткізуге тырысады. Екінші жағынан, эксперимент жүргізуші шексіз экспериментке жетуге ұмтылуы тиіс.

3. *Жүйелік араласу* – ішкі валидтілікке төнетін негізгі қауіп түрі. Мұндай араласу тәуелсіз айнымалының бір деңгейі қандай да бір басқа айнымалының белсенді деңгейімен үздіксіз байланыста болса туындайды. Мысалы, сыналушы сынамалар арасындағы айырмашылық неде екендігін білсе, онда олардың жағдайларының біріне түскенде ол белсенділік немесе баяулық танытатын болады. Оның жекелік нәтижелері үшін әлдеқайда маңызды ретінде экспериментте қосымша жағдайларды қамтамасыз ететін болады.

***Негізгі интражсекелік сызбалар*** жүйелік те, жүйелік емес те араласуларды бақылау мәселелерін шешуге бағытталған. Негізгі түрлерін атап өтейік.

Біріншісі – аталып өтілген *кездейсоқ тізбектілік*. Ол эксперименттік фактор деңгейлерінің сынамалардың жалпы тізбектілігінде кездейсоқ таралуын болжайды. Кездейсоқ сандардың кестесін қолдану – сынамалардың кездейсоқ тізбектілігін ұйымдастырудың ең ескі тәсілі. Ал қазіргі кезде компьютер қолданыста болғандықтан бұл тәсіл кең қолданылады.

*Квазикездейсоқ тізбектілік* қосымша жағдайларды қосады: сынамалардың жалпы саны теңдей микротізбектіліктерге бөлінеді. Сынамалар саны бірдей тиісті кесінділердегі тәуелсіз айнымалы деңгейлері жанама айнымалылар тарапынан тең ықпалға ұшырайды. Зерттеушінің ендігі міндеті – тәуелсіз ай-

нымалылардың барлық деңгейлерін осы бөліктерге кездейсоқ таратып орналастыру, нәтижесінде жалпы тізбектілік шын мәнінде бірқатар микротізбектіліктерді қосады, яғни кездейсоқ болады. Бұл тәсіл уақыт факторының ықпалын болжайтын кез келген психофизиологиялық эксперименттерде қолданылады.

*Позициялық теңестіру жоспары* ең жиі қолданатын тәсілдердің біріне жатады. Оның қолданылуы эксперименттік сынамалар онша көп емес, бірақ оның уақыт факторымен байланысты болған өзгеруі сызықтық сипатта болатын мысалы келтірілген. Бұл жоспар да, жоғарыдағы тәсілдер тәрізді ішкі валидтілікке уақыт факторы, мәселелер факторы, сынамалар тізбектілігі факторы тарапынан төнетін қауіптерді бақылау жоспары болып табылады.

Осылайша, интражекелік экспериментті жоспарлау зерттеушінің эксперименттік бақылауға тиесілі барлық факторларды кешенді қарастыруын болжайды.

Қандай да бір жоспарды қолдану жекелік эксперимент үшін сыртқы валидтілікті бақылау мәселесін шеше алмайды. Интражекелік экспериментте алынған тәуелділіктің өзге сыналушыларға қатысты қандай дәрежеде әмбебап болатыны басқа факторлармен шартталады. Оны бағалау тәуелділіктің репрезентативтілігі туралы тұжырым жасауға мүмкіндік береді. *Әдістеменің репрезентативтілігі* эксперименттік үлгіле қандай негізгі процестер өзектілігіне, сөйтіп, зерттелетін себеп-салдарлық байланыстың интерпретациялануын бақылау мүмкіндігіне сенімділікті бағалауды білдіреді. Сыналушы репрезентативтілігі қандай да бір түрдің белгілі бір популяцияға тиісті екендігін анықтайды.

## 7.6. Эксперименттік топтар құрамын бақылау

Сыналушыларды топтарға таңдаудың немесе іріктеудің белгілі бір стратегияларын қолдану – топаралық эксперимент кезіндегі эксперименттік жоспарға едәуір қосымша. Эксперимент жүргізуші сыналушыларды топтарға іріктеудегі стратегиясы арқылы оларды эксперименттік және бақылау топтарына популяциядан

алады. Бұл топтың құрамын бақылау бекітілген тәуелділікке тиісті олардан шығатын эквивалентті қорытындыны анықтайды.

Жоғарыдағы қарастырылған сызбалардағы R белгісі сыналушыларды топқа іріктеудің белгілі бір стратегиясы – рандомизация немесе сыналушыларды популяциядан кездейсоқ іріктеу қолданылғанын білдіреді. Бұл критерий кейде эксперименттеудің *қатаң критерийі* ретінде қарастырылады. Осы стратегияны қолдануда топ құрамы жақсы репрезентацияланған деп есептелінеді. Сәйкесінше мұндай эксперименттің валидтілігі жоғары болады. Популяциядан рандомизация жолымен жиналған топтардан құралған эксперименттің ішкі және сыртқы валидтілігі арасында байланыс орнайды [21].

Берілген критерий бойынша *популяциядан іріктеу* сыналушылар топтамасы үшін де, тұтас топтар үшін де қолданылады. Сыналушылардың жынысы, жасы, мамандық түрі, т.с.с. таңдау немесе іріктеу критерийі ретінде болуы мүмкін. Кей жағдайда болжам мазмұны немесе қосымша айнымалыны көрсету сыналушыларды таңдаудың критерийлік сипаттамасын анықтайды. Кездейсоқ стратегия бұл жерде сыналушылар тобының репрезентативтілігі мен эквиваленттілігін көрсетілген сипаттамалар шегінде қамтамасыз ету тәсілі ретінде қолданылады.

***Жұптан теңестіру стратегиясы*** – сыналушыларды эквивалентті топқа жинаудың келесі бір тәсілі. Бұл тәсіл, егер потенциалды сыналушылар анықталған және оларды алдын ала тестілеу қажет болғанда қолданылады. Тестілеу деп шартты түрде топ эквиваленттілігін анықтай алатын жанама факторды өлшеудің кез келген тәсілін айтады. Соған сай келетін көрсеткіш не критерийлі түрде берілуі, не психологиялық тестілеудің нәтижесі болуы мүмкін. Ол сыналушыларды рангілеу немесе жанама айнымалылардың айқын көрсеткіші бар сыналушылар жұбын «шикі» бағаларға сай анықтау үшін алдын ала өлшенеді. Келесі кезеңде әр жұптағы сыналушыларды екі топ арасында, мысалы, кездейсоқ немесе «жүп-жүп емес» стратегиясына сай бөледі. Осының нәтижесінде екі топтағы әр жұптың деңгейі өлшенген жанама айнымалы бойынша тең түрде беріледі. Осылайша, жұптастыру стратегиясын қолдана отырып, біз топ құра-

мының эквиваленттілік мәселесін шеше аламыз. Бұл стратегияны қол-данудың екінші негізі – өлшенетін жанама айнымалыны тәуелсіз айнымалымен қатар тәуелді айнымалы өзгерістерін анықтайтын екінші фактор ретінде қарастыру.

**Топтарды кездейсоқ іріктеу** – эксперименттік және бақылау жағдайларға арналған топтар құрамының эквиваленттігін қамтамасыз ететін келесі стратегия. Ол экспериментке толық сәйкестікке жақындау тіршілік әрекетінің нақты жағдайларында Х-әсер етуді жүзеге асыруды болжайтын кезде қолданылады. Мысалы, бұл орта және жоғары оқу орындарындағы оқытудың әр түрлі әдістемесі салыстыру немесе нақты жұмыс атқаратын ұжым жағдайындағы қызметкерлерді басқару жүйесінің өзгеруін зерттеу. Сыналушыларды топтарға іріктеу, мұнда жағдайдың экологиялық валидтілігін бұзуды білдіреді.

#### **Өзін-өзі тексеру сұрақтары:**

1. Экспериментке дейінгі жоспарларды (Д. Кэмпбелл) талдаңыз.
2. Бір ғана жағдайды зерттеу жоспарын түсіндіріңіз.
3. Бір топтың алдын алу және қорытынды тестілеуі бар жоспарын жасаңыз.
4. Статистикалық топтарды салыстырыңыз.
5. Эквивалентті емес топтарға арналған эксперимент жоспарын түсіндіріңіз.
6. Әр түрлі іріктемелерде алдын ала және қорытынды тестілеумен жоспарын талдаңыз.
7. Алдын ала және қорытынды тестілеуге арналған бақылау іріктемелерінің жоспарын жасаңыз.
8. Ex-post-facto жоспарларын баяндаңыз.

#### **Әдебиеттер:**

1. Кэмпбелл Д. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях. – СПб.: Социально психологический центр, 1996. – 396 с.
2. Дружинин В.Н. Экспериментальная психология. – СПб.: Питер, 2003. – 230 с.
3. Ганзен В.А., Балин В.Д. Теория и методология психологического исследования: Практическое руководство. – СПб.: СПбГУ, 1991. – 76 с.
4. Куликов Л.В. Психологические исследования: методические рекомендации по проведению «Наука». – СПб., 1994. – 51 с.
5. Корнилова Т.В. Экспериментальная психология. – М.: Аспект Пресс, 2005.

## VIII тарау ФАКТОРЛЫҚ ЭКСПЕРИМЕНТ

### 8.1. Факторлық эксперименттегі жоспарлар мен айнымалылар

*Тәуелсіз және ілеспелі айнымалылар.* Егер эксперименттік жоспарда бірден артық басқарылатын тәуелсіз айнымалы ескерілетін болса, онда мұндай эксперимент *факторлық* деп аталады. *Факторлық эксперимент* үшін жоспар екі немесе одан көп айнымалылар сабақтасатын шарттарды көрсетуді қосатын болады. Оқшауланған жағдайлар принципiне сай әр тәуелсіз айнымалыға функционалды бақылау басқасынан тәуелсіз жүргізіледі.

Екінші тәуелсіз айнымалы бірінші тәуелсіз айнымалы ықпал ететін сол бір *негізгі процеспен* байланыстағы өзгерістерді бақылау үшін немесе тәуелді айнымалы өзгерістерінің артында тұрған психологиялық механизмдерді нақтылау үшін енгізіледі. Болжамдардың мұндай нақтылануы тәуелді айнымалының орталық құраушысы ретінде реконструкцияланатын болжамдық негізгі айнымалылар біреуінің алынған нәтижесі бойынша таңдауы ретінде ұсынылуы мүмкін. Психологиялық болжамдарды факторлық сызбалар қолдану негізінде нақтылаудың өзге түрлері – бұл *ілеспелі араласуларды* бақылау және көп деңгейлі эксперименттерді жүргізу. Факторлық экспериментте тәуелді айнымалы біреу ғана болуы мүмкін. Егер олар бірнеше болса, онда мәліметтерді өңдеудің жалпы жоспары әдетте өзге көрсеткіштерге ұқсас. Факторлық экспериментті тәуелді де, тәуелсіз де айнымалылардың көптеген өзгерістері тән көп өлшемді экспериментпен шатастырып алмаған жөн.

Психологияда айнымалыларды бақылаудың, эксперименттік әсер етуді ұйымдастыру кезінде қатысатын өзге айнымалылардың ықпалын ескеруді қамтамасыз ететін «*ілеспелі айнымалыны бақылау жоспары*» деп аталатын формасы кеңінен танымал.

Эксперименттік жағдайға екі немесе одан көп айнымалыларды енгізу эксперименттік жоспарларды салыстырудың жаңа критерийін беретінін ескерте кетейік; тәуелсіз айнымалыны вариациялау мұнда *интражескелік* те, *топаралық* та сызбаларда ұсынылуы мүмкін.

Толық жоспарлардан басқа психологиялық эксперименттерде *жасаулық* (*лоскутные*) деп аталатын жоспарлар да белсенді қолданылады, оларда қандайда бір жағдайлар бойынша тәуелді айнымалының толық жоспарда болжанатын өзгерістер тобының бәрі бірдей болмайды. Қайтадан туындаған бәсекелес болжамдар кейде осы жоспарлардың көзі болып табылады, оны эмпирикалық бағалау үшін зерттеуші бұрын жүргізілген эксперименттегі топтар нәтижелерімен салыстыру үшін жаңа мәліметтерді қосады.

Дж. Кэмпбелл бұл жоспарларды *квазиэксперименттік* үлгілерге жатқызады. Ол әскери-әуе мектебі курсанттарының командирлік пен ұшу дайындығының көшбасшылыққа ұмтылуына және басшылар мен бағынушыларға қатынастың өзгеруіне ықпалы туралы болжамды тексеру мақсатында орындалған зерттеуге арналған осындай жоспардың мысалын келтіреді [18].

Өлшенетін эксперименттік әсермен араласатын айнымалы ретіндегі тәуелді айнымалыны өлшеу фактісінің немесе *тестілеу әсерінің* туындауы – факторлық жоспарлар туындауының негізгі қайнар көзі.

Сонымен, эксперименттік жоспарға жаңа тәуелсіз айнымалыны енгізу тексеріліп отырған болжамға жаңа қатынасты қосу мақсатына қызмет ете алады. Екінші айнымалыны енгізу негізгі айнымалының әр түрлі деңгейлерінде өзектілігі түрлі негізгі процестерді тарату мақсатында болуы мүмкін.

Егер психологиялық болжамда тәуелсіз айнымалыға екі немесе одан көп эксперименттік факторлардың ықпалы болжамданса, онда бұл болжам *құрама* деп аталады. Құрама болжамдарды тексеру факторлық эксперименттің негізгі артықшылығы ретінде қарастырылады. Дегенмен эксперименттік жағдайлардың өзі екінші тәуелсіз айнымалының туындауына соқтырады, бұл көпдеңгейлі эксперименттер сызбаларында орын алады.



**Көпдеңгейлі эксперимент факторлық ретінде.** Тәуелсіз айнымалының екіден көп деңгейлерін қолданумен эксперимент жүргізу факторлық үлгілердің пайда болуына алып келеді. Осы тұста *сандық* және *сапалық* тәуелсіз айнымалыларды анықтап алу керек. Көпдеңгейлі эксперимент ұғымына әдетте екі белгі жатады: 1) тәуелсіз айнымалы екіден көп деңгейлермен берілген; 2) сол бір тәуелсіз айнымалының осы үш немесе одан көп шарттарын ұсыну реті жағдайлардың жалпы тізбектілігіндегі әрбір деңгейдің реттік позициясының теңгерілуін білдіретін арнайы жоспармен бақыланады. **Көпдеңгейлі эксперимент** сөйтіп **биваленттікке** қарсы қойылады. Тәуелсіз айнымалының екі деңгейі қолданылатын **биваленттік экспериментте** эксперименттік пен бақылаулық шарттар сандық және сапалық болып ажыратылуы мүмкін. Айнымалыларды сандық өлшеу туралы көрсеткіштер рет, интервалдар немесе қатынастар шкалаларын қанағаттандыратын кезде айтылады.

Негізгі бір тәуелсіз айнымалы көп деңгейлі эксперимент көп жағдайда факторлық сызбалар бойынша түрғызылады, өйткені тәуелсіз айнымалы шарттарының ұсынылу реті мұндай кезде *екінші факторлық эксперимент* болып шығады.

Ең екі танымал жоспарды атап өтейік: а) *латындық шаршы* жоспары бойынша толық теңдестіру; ә) *теңестірілген латындық шаршы* жоспары бойынша теңдестіру. Аталған екі жоспар да бірінші тәуелсіз айнымалының барлық деңгейлері әрбір сыналушыға ұсынылатын, бірақ екінші тәуелсіз айнымалы сыналушылардың топтарға бөлінуі арқасында түзілетін эксперименттік жоспарлардың нұсқаларын білдіреді.

*Теңестірілген шаршы* жоспарында тәуелсіз айнымалының әрбір деңгейінің алдында әрбір басқа деңгей тікелей бір рет болып отырады.

*Латындық шаршы* үлгілердің екі интражекелік және кросс-жекелік типтерінде қолданыла береді. Балансирленген шаршы жоспары көп деңгейлі эксперимент жоспары үшін өте қолайлы.

**Эксперименттік әсерлерді факторлар әрекетінің негізгі нәтижесі ретінде ұсыну.** Әр тәуелсіз айнымалының ықпалы

немесе фактор әрекетінің негізгі нәтижесі аналитикалық немесе графикалық түрде тәуелді айнымалылар мәндерінің осы фактор бойынша ерекшеленетін жағдайлары арасындағы айырма ретінде есептелінеді. Осыны түсіндіру үшін С. Московичи және Ф. Бушинидің мақаласын мысалға аламыз. Бұл мақалада «көпшіліктің» «азшылыққа» әсері жайында айтылады [30].

### **Экскурс**

Сонымен, авторлар, біріншіден, эксперименттік түрде көпшіліктің азшылыққа ықпалының негізгі заңдылығын көрсеткілері келді. Екіншіден, экспериментте қосымша бір айнымалының ықпалын, яғни жансақ немесе жансақ емес болуы мүмкін хабарлама сипаттамасын ескеруді ұйғарды. Адамдардың қандай да бір проблемалы жағдайларда шешім қабылдауларын сипаттайтын әрбір жансақ және жансақ емес мәтіндер үшін азшылық пен көпшіліктің ықпалын қарастыра отырып, жалпы болжамды нақтылады. Тәжірибелік мәліметтерді алмас бұрын айнымалылардың өзара байланыс әсерін анықтап алу қажет. Эксперимент көмегімен жансақ емес хабарламаларды азшылыққа жеткізу арқылы олардың шешімдерін өзгерту мүмкін болатындығы анықталды. Мұндай болжамның орындалу себебі шешім қабылдаудағы тікелей ықпалдың әсері болғандығын көрсетеді. Ақпаратты когнитивті бұрмалау арқылы қандайда бір топ адамдарды кез келген хабарға сендіруге болатындығы анықталды.

## **8.2. Факторлық экспериментте тексерілетін болжамдардың ерекшеліктері**

**Бір қатынасты және құрама болжамдар.** Факторлық эксперименттегі айнымалылардың талқыланған қасиеттерінен онда тексерілетін психологиялық болжамдар несімен айрықшаланатыны жөнінде қорытынды жасауға болады. Біріншіден, бұл **бір қатынасты болжамдар**. Мұндай жағдайда екінші тәуелсіз айнымалыны енгізу *ішкі валидтілікті* арттыру немесе

негізгі эксперименттік әсерді *тұжырымдау* шеңберін кеңейту мақсатына қызмет етеді. Екіншіден, бұл тұжырымдамаларында әрбір тәуелсіз айнымалының тәуелді айнымалыға бағытталған ықпалы және эксперименттік факторлардың арасындағы мүмкін *өзара әрекеттесулер* көрсетілген **құрама болжамдар**.

Мотивация деңгейімен ерекшеленетін сыналушылар тобын әр түрлі эксперименттік материалды қолдану немесе эксперименттік жағдайлардың басқа аспектілерін вариациялау көбінесе зерттелініп жатқан тәуелділікті тұжырымдау шеңберін кеңейтуге мақсатталған. Эксперименттік болжамға қатысатын *қосымша айнымалы*, потенциалды сыналушылар популяциясы, эксперименттік әсер ету түрі, тәуелді айнымалыны тіркеу тәсілі – *факторлық жоспарлар* жасаудың негізгі қайнар көзі. Екінші тәуелсіз айнымалыны енгізу жолымен *араласуды бақылаудың* қарастырылған аспектісінен бөлек, факторлық жоспарлау кезінде бір қатынасты болжамды тексеру *сандық тәуелділіктерді* орнатуға бағдарлануы мүмкін.

### 8.3. Факторлардың өзара әрекеттесу түрлері

*Құрама болжамдарды* тексеру үшін жоспарланатын факторлық эксперименттер қызықты болып табылады. Тәуелсіз айнымалылардың өзара әрекеттесуі туралы болжауды көрсететін болжамдар бір факторлық эксперименттерде тексеріле алмайды. Осылайша, факторлық эксперименттердегі барлық жаңа бірфакторлық бақыланатын эксперименттерді тізбектей жоспарлау кезінде айқын емес заңдылықтарды анықтауы мүмкін.

Эксперименттік факторлардың саны алынған мәліметтерге сәйкес өзара әрекеттесудің қанша типі орнағандығын анықтайды. Егер тәуелсіз айнымалылар екеу болса, олардың арасындағы өзара әрекеттесу *бірінші реттегі өзара әрекет* деп аталады. Шартты түрде мұндай өзара әрекеттің: *нөлдік, қиылысушы және таратылушы* сияқты үш түрін көрсетуге болады.

Үш тәуелсіз айнымалы болған кезде *екінші реттегі өзара әрекет* пайда болады.

*Таратылушы өзара әрекет* екінші тәуелсіз айнымалы тәуелді айнымалы мәндеріндегі *негізгі айнымалы* тарапынан болатын үлесті таратуға мүмкіндік беретін жағдайларда байқалады.

*Нөлдік өзара әрекет* екінші тәуелсіз айнымалының әрекеті тәуелсіз айнымалыға шамасы бойынша бірдей ықпал етуді болжайды. Мұндай өзара әрекетті графикалық бейнелеу кезінде нәтижелердің *У* өсінде бірдей жылжуын қамтамасыз етеді.

**Эксперименттік факторлардың өзара әрекеттік әсерлерін бағалау.** Факторлық эксперименттер үшін алынған мәліметтерді *графикалық бейнелеу*, әдетте, айнымалылар әрекетінің негізгі нәтижелері мен өзара әрекет әсерлері мәнділігін *дисперсиялық талдау* процедураларына сай бағалаумен сабақтасады. Статистикалық шешімдердің мұндай типінің негізгі артықшылығы – орта мәндердің бірнеше ретін салыстыру және эксперименттік факторлардың өзара әрекеті әсерлерінің мәнділігін анықтау.

Осы процедураларды жүзеге асыру негіздерімен психологтарды таныстыру мақсатында бірқатар оқулықтар басылып шығуда. Оларда нөлдік болжамды тұжырымдау принципі түсіндірілгенімен, психологиялық болжамнан статистикалыққа өту барабарлығы тұрғысынан эксперименттік жоспарлау ерекшеліктері талқыланбайды.

Факторлардың өзара әрекетін кестелік мәліметтер бойынша аналитикалық есептеу екі айырмашылықтың айырмасы ретінде қалыптасады. Оны есептеу үшін кестенің шеттері бойынша орналасқан орта мәндерін емес, ішкі ұяшықтардағы тәуелді айнымалы мәндерін қолдану қажет.

Эксперименттік факторлардың өзара әрекеттері «х» көбейту белгісімен белгіленеді. *Көпдеңгейлі эксперимент* жағдайы үшін эксперименттік әсер *функционалдық тәуелділікті* сипаттау тұрғысынан өте айқын көрінеді. Егер зерттеушіге екінші фактор ықпалын көрсету маңызды болса, онда графикте бірінші тәуелсіз айнымалының деңгейі қанша болса, сонша қисық немесе үзік сызықтар көрсетіледі. Осылайша, ордината осіндегі тәуелді айнымалы мәндері тәуелсіз айнымалының абсцисса осіндегі мәндеріне сәйкес оның өзгеруін білдіреді.

Кейбір жағдайларда тәуелсіз айнымалылар «тең дәрежелі» болады, өйткені олардың қайсысы бірінші, қайсысы екінші болып табылатынын анықтау болжам мәнін өзгерте алмайды. Өзге жағдайларда, мысалы, бақылаулық тәуелсіз айнымалы экспериментті идеалдылыққа жақындату үшін енгізген кезде, дәл осы бірінші тәуелсіз айнымалы болжамда негізгі себеп-салдарлық шарт ретінде қарастырылады.

#### 8.4. Үштен артық тәуелсіз айнымалылар бар жоспарлар

Негізгі процеске екіден артық фактордың кешенді әсерін қосатын болжамдарды тексеру кезінде көпдеңгейлі эксперименттерді жүзеге асыру, барлық жағдайлар сабақтасуының толық жиынтығы оннан аса шарттарды талап етуіне байланысты қиынға соғады. Мысалы, үш түрлі деңгейі бар үш айнымалыға арналған жоспар салыстырудың 27 шартын ( $3 \times 3 \times 3$ ) береді.

Латын шаршысы жоспардың көлемін азайту тәсілінің бірі ретінде жүзеге асырылады. Вариацияланатын екі айнымалының толық жиынтығы кезінде үшінші айнымалының деңгейлері алынған жағдайлар бойынша таратылып, олардың сабақтасудың әр жұптарда болуы қамтамасыз етіледі. Бірінші мен екінші айнымалылардың жағдайларын  $X$  және  $Y$ , ал үшінші айнымалы жағдайын  $Z$ , көрнекілік үшін  $A$ ,  $B$  және  $C$  деп белгілейміз.

Осындай факторлық эксперименттерде алынған нәтижелерді бағалауда дисперсиялық талдау жоспарын қолдану ұсынылады. Жоспарлау кезінде күрделендіру мен үнемдеуді жүзеге асыруға мүмкіндік беретін грек-латындық жоспар қолданылады. Мұнда төртінші тәуелсіз айнымалы енгізіледі. Оның шарты – грек әріптерімен үшінші айнымалы мәнін жұптастыра отырып белгілеу.

#### «Нестинг»

Эксперименттерді формальді жоспарлау көп жағдайда белгілі бір пәндік саладағы мәселенің спецификасына байланысты болады. Мысалы, әлеуметтік-психологиялық сауалнамаларда және қолданылатын тұлғалық диспозицияларды өлшеуге

арналған психодиагностикалық құралдарды қолдану кезінде респонденттердің немесе сыналушылардың қандай да бір жауаптарының *әлеуметтік қалау* факторын есепке алу мәселесі аса өткір түр. Д.Дж. Кэмпбелл талдаған көрсеткішті алдын ала өлшеудің қарастырылатын әсерге ықпал ету мәселесі қолданбалы әлеуметтік-психологиялық зерттеулер сызбаларын жазауда дербес факторлар ретіндегі осы ықпалдарды есепке алу қажеттігіне алып келеді [32].

Психологиялық-педагогикалық зерттеудегі эксперименттік жоспарларды жасау тек тәуелсіз айнымалыны басқаруды ғана емес, сонымен қатар әр түрлі араласуларды бақылауды да қамтамасыз етеді. Сыртқы және ішкі валидтілік мәселелері мұндай зерттеулерде өзара байланысы лабораториялық эксперименттерге қарағанда мықтырақ болады. Сондықтан әр түрлі тәуелсіз айнымалының топ құрамымен, тәуелсіз айнымалының уақыт факторымен, тәуелсіз және тәуелді айнымалының өлшеніп отырған айнымалының әдістемесімен немесе техникалық ерекшелігіне байланысты қатынастарды бақылауға көп мән беріледі.

### *Эккурс*

Факторларды бақылау мысалы ретінде психология-педагогикалық зерттеулердегі кәдімгі факторлық жоспар мысалын келтіреміз. Он мұғалім *оқытудың екі әдісін* қолданды делік, яғни эксперименттік әсер ету екі деңгеймен берілген. Сыныптар «сынып құрамы» мен «мұғалімнің жекелік ерекшелігі» факторларының араласуы болмау үшін кездейсоқ таңдалынды. Оқу топтарын таңдау стратегиясы мен *сыналушыларды бір топқа іріктеу* немесе *таңдау* стратегиясы өзара айтарлықтай ерекшеленеді: бірінші жағдайда оқушылар үшін қалыпты жағдай сақталынады. Осы тұрғыдан *топты іріктеу* стратегиясы, топқа жекелік іріктеу немесе таңдау стратегиясына қарағанда сыртқы валидтілікті жақсы қамтамасыз етеді.

Егер мұғалімдер екі әдісті әр түрлі сыныпта қолданған болса, бір мұғалімдер үшін бірінші әдіс тиімді болса, ал өзгелері үшін екіншісі тиімдірек. Демек, мұғалімдердің жекелік қалау-

лары қолданылған әдіспен қаншалықты сәйкестігін бақылау үшін мұғалімдер саны бірнеше адамдардан құралуы керек. Сонымен «мұғалім» айнымалысы – әйелдер және ерлер екі топқа бөлінуі мүмкін. Бұл көрсетілген айнымалыны «мұғалім» және «жынысы» деп бөлуге келмейді. Сонда «мұғалім» және «оқыту әдісі» айнымалылары төмендегі *нестинг* жоспарында сәйкестенеді.

«Мұғалім»		айнымалысы	
Ерлер		Әйелдер	
бірінші	екінші	бірінші	екінші
«Оқыту әдісі»		айнымалысы	

Осы өзара әрекеттерді бақылау мұғалімдердің жынысына немесе жекелік ерекшелігіне қарамастан қандайда бір оқыту әдістемесінің басымдығына тұжырымдау жасау үшін қажет. «Нестинг» жоспарлау зерттеуі қалыпты статистикалық өңдеуге келмейді. Біз мұнда эксперименттің мазмұнды жоспарлау мәселесімен және оны болашақта статистикалық өңдеумен байланыстыруымыз қажет.

### 8.5. Факторлық эксперименттер және мәліметтерді ұсынудың факторлық сызбалары

*Факторлы сызбаларда анықталатын арнайы әсерлер.* Көптеген психологиялық заңдылықтар өз негізінде басқарылатын жағдайлармен өзектелетін негізгі айнымалылар негізінде қалыптасады. Мысалы, 1930 жылдары басылымға шыққан «Струпп әсерінің» сипаттауы, автордың тегімен когнитивтік психология бойынша заманауи оқулықтарға еніп, психологиялық нақтылықты факторлық негіздеудің жарқын көрінісі болып табылады [33].

Факторлық экспериментке келесідей мысалды келтіруге болады. Бұл мысалда өзектелген негізгі процесс спецификасы психологиялық эксперименттегі бастапқы бақылауға жатады. Мұндағы феномен барлық психологиялық эксперименттердегі

сыналушылардың зерттеушімен қарым-қатынасын көрсетеді. Бұл факторлар әр түрлі «эксперимент жүргізуші әсерлерін» өзектендірумен байланысты. Эксперимент жүргізушінің тұлғалық қасиеттері сыналушының сәйкес қасиеттерімен күрделі байланыста болуы мүмкін. Зерттеу тәжірибесіндегі белгілі мәселе кейбір өз еркінше экспериментке қатысатын сыналушылар эксперимент жүргізушіні «жақсы» «жаман» бағалау нәтижесінде эксперименттің ішкі және сыртқы валидтіліктеріне қауіп төнетін жағдай қалыптасады.

Қазіргі таңда жүргізіліп жатқан эксперименттердегі сыналушы мен эксперимент жүргізуші арасындағы тұлғалық ерекшеліктер байланысы «эксперименталды тапсырманың табиғаты» немесе эксперименттік материал төңірегінде шешіледі. Эксперимент жүргізуші әсерінің көрінуіндегі:

- 1) оның сыналушы әрекетіне қатысуы;
- 2) тапсырманың екі мағынада болуы;
- 3) тапсырманың қиындығы;
- 4) тапсырма мәнінің эксперимент жүргізуші қасиетіне сәйкестігі сияқты төрт түрлі сипаттама бар.

### *Экскурс*

Осыған ұқсас Р. Джонсон жүргізген зерттеулерді айтуға болады. Мұнда эксперимент жүргізуші ер адам болғанда сыналушы әйелдерде тапсырманы орындауда жыныстық қатынас ретіндегі ассоциация туралы болжам тексерілді. «Тұлғалық қасиет» пен «тапсырма мазмұны» факторы арасында байланыс болды. Эксперименттің нәтижесінде эксперимент жүргізуші жынысы эксперименттің сыртқы валидтілігін төмендететін фактор ретінде қарастырылды.

*Статистикалық мәліметтерді көрсететін факторлық жоспарлар.* Эмпирикалық нәтижелердің кестелік формадағы көрінісі әр түрлі мәліметтерді алу тәсілінде бірдей көрініс табады. Кестеде бағаналар немесе жолдар атаулары нәтижелерін беретін фактор деңгейлері эксперименттік басқарылатын әсерлерді анықтамауы мүмкін. «Пассивті бақылаушы» зерттеуіндегі алынған мәліметтер бойынша психологиялық айнымалылар әр



түрлі таңдауларда немесе уақыт бөліктерінде статистикалық мәлімет мәртебесіне ие болуы мүмкін. Мұндай көрсеткіштер бірқатар қателесулерге алып келеді [33].

Кейбір жағдайда статистикалық мәліметтер ретінде зерттеуші тікелей қатыспаған эксперименттік мәліметтер алына береді.

#### **Өзін-өзі тексеру сұрақтары:**

1. Факторлық эксперименттер жүргізудің максаттары. Факторлық жоспарлардың артықшылықтары.
2. Факторлық жоспарларды пайдалану негізінде тексерілетін болжамдар ерекшеліктерін атыңыз.
3. *Көпдеңгейлі экспериментті* факторлық ретінде қарастырудың мәнін түсіндіріңіз.
4. *Латын шаршысы (квадраты)* сызбаларын интражекелік және кросс-жекелік эксперименттерде қолдану кезіндегі айырмашылықтарын атыңыз.
5. Әрекеттің негізгі нәтижелері (ЭНН) факторлары мен олардың *өзара әрекеттесуін* жоспар түрінде беріңіз және аналитикалық түрде есептеңіз.
6. Факторлық жоспарларды *ойша эксперименттерде* (ғылымдағы «Матфей әсері») мысалында пайдаланудың қажеттілігін негіздеңіз.
7. Факторлық сызбаларда айқындалатын арнайы әсерлердің мәнін түсіндіріңіз.
8. Джонсон экспериментіндегі «эксперимент жүргізуші әсерін» сипаттаңыз.
9. Статистикалық мәліметтерді ұсындың факторлық сызбаларының факторлық эксперименттерде алынған мәліметтерден ерекшеленуі.
10. *Тұжырымдаулар* мүмкіндіктері тұрғысынан алғанда факторлық эксперименттердің әдеттегіден ерекшелігін көрсетіңіз.

#### **Әдебиеттер:**

1. Корнилова Т.В. Экспериментальная психология. – М.: Аспект Пресс, 2005.
2. Дружинин В.Н. Экспериментальная психология. – СПб.: Питер, 2003. – 230 с.
3. Кэмпбелл Д. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях. – СПб., 1996. – 396 с.
4. Ганзен В.А., Балин В.Д. Теория и методология психологического исследования: Практическое руководство. – СПб.: СПбГУ, 1991. – 76 с.
5. Куликов Л.В. Психологические исследования: методические рекомендации по проведению. – СПб., 1994. – 51 с.

## IX тарау КОРРЕЛЯЦИЯЛЫҚ БАҒЫТ ЖӘНЕ ЭКСПЕРИМЕНТТІК ЗЕРТТЕУ

### 9.1. Корреляциялық болжамдар – айнymалылар арасындағы байланыс туралы болжам ретінде

Психологтар, авторлардың сөзімен айтқанда, тіпті үкіметтің бүкіл билігін қолдансаң да басқарылуы мүмкін емес тәуелділіктермен жиі жұмыс істейді. Басқа сөзбен айтқанда, психологиялық зерттеуде айнymалыларды өлшеу тәсілдерін беретін әдістемелік құралдарды және зерттелетін құбылыстардың немесе қасиеттердің негізінде жатқан негізгі процестерді бағалаудың эмпирикалық индикаторларын қолдану мүмкін болған кезде, психолог осы немесе басқа да бір пікірмен оларға ықпал ете алмайды немесе ықпал етпеуі керек. Сонда ол қадағалау және корреляциялық зерттеу әдістерімен шектеледі.

Корреляциялық әдіс эксперименттік сияқты, айнymалыларды өлшеуге ауысу негізінде болуы мүмкін. Осы әдісті қолдану кезіндегі тексерілетін болжамдар – *байланыстар туралы болжамдар*. Онда бір айнymалының өзгерулері қандай да бір түрде басқасының өзгерулерімен байланысқаны бекітіледі, бірақ осы айнymалылардың қайсысы себептік-әрекеттік болып табылатыны жорамалданбайды. Егер каузальдік тәуелділіктер туралы бұл жорамалдар постулаттанатын болса, онда олардың мәлімет жинау шеңберінің сыртындағы мазмұндық негізделуі, яғни оларды айнymалылар арасындағы *ковариация* немесе *корреляция* орнауы фактісінің өзімен негіздеу мүмкін еместігі назарға алынады.

«Корреляциялық бағыт» терминінің екі ұғымы қалыптасты. Біріншісі оны деңгейлері өзгермейтін, тек зерттеуші ғана өлшейтін айнymалылар арасында байланыс орнатуға мүмкіндік беретін психологиялық болжамдарды тексерудің эмпирикалық әдісі ретінде анықтайды. Екіншісі мәліметтерді ковариация және корреляция коэффициенттерін қолдану негізінде статистикалық

талдау тәсілдерін қамтиды. Бұл оқулықта корреляциялық бағыт нақ зерттеулік әдіс ретінде қарастырады, ал статистикалық проблемаларға экскурстар қажетті қолданылымдағы ұғымдарға (ковариация, корреляция) және қалыптасқан тексеруді салыстыру нормативтеріне корреляциялық зерттеу кезіндегі мазмұн мен статистикалық болжамдарды енгізумен шектеледі [33].

Сонымен, байланыстар туралы болжамдар тексерілетін, ал психологиялық айнымалылардың өздері немесе сол бір ғана негізгі процестердің әрбір жақтарының көріністері болып табылатын немесе бір біріне серіктес болатын, ал оларды детерминациялау мәселесі ашық қалатын зерттеулер корреляциялық деп аталады. Оларда екі және одан көп айнымалының таңдамалы мәндері немесе сол бір айнымалының әр түрлі уақыт аралығында немесе әр түрлі топтарда өлшенген мәндері арасында байланыс (корреляция) орнатылады. Статистикалық шешімдер ковариацияның немесе корреляцияның есептелген коэффициенттеріне қатысты зерттеулер ғана мұндай болып табылмайды. Мәліметтерді жинаудың корреляциялық типі бойынша зерттеуде айырмашылық шамалары қолданылуы мүмкін (таңдамалар бойынша есептелінген орташаларды салыстыру, т.с.с.). Корреляциялық бағытты ерекшелейтіннің ең бастысы – бұл *мәліметтерді жинаудың эксперименттік бағыттен өзгеше жоспары* және тиісінше психологиялық болжамдарды тексеру кезіндегі мазмұнды тұжырымдардың басқаша мүмкіндіктері (эксперименттік зерттеулерге тән бақылау формаларын жүзеге асыру мүмкіндігінің болмауына байланысты).

Корреляциялық бағытқа деген қызығушылықтың артуы бірқатар себептермен шартталған. Теориялық білімнің арту шамасына қарай зерттеушілер қарастыру пәні ретінде аса күрделі құбылыстарды жиі атап көрсетуде, мұнда оларды белсенді эксперименттік әсерлер ұйымдастыру жолымен функционалды басқару мүмкін емес, қиындатылған немесе керегі шамалы. Болжамдарды тәжірибелік мақсаттар үшін тексеру кезінде де эксперименттік бақылау формаларын, қарастырылатын негізгі процестерінің спецификасына байланысты, мысалы, тұлғалық қасиеттерді, адамдар ойының қалыптасқан типтерін, т.с.с. өл-

шеу кезінде қолдану жиі мүмкін болмайды. Эксперименттік бақылауға қол жетімді көптеген процестер, егер оларды қатаң лабораториялық эксперимент жүргізу үшін жасанды оқшайлайтын болса, өздерінің сапалық спецификасын жоғалтады. Бір айнымалының екіншісіне ықпалының мысалы егіздер топтарын қолданатын психо-генетикалық зерттеулердегі, себептік сипаты туралы детерминистік тұжырымдалған болжамдарды тексеру кейде тек корреляциялық бағыт құралдарымен ғана жүзеге асырыла алады. Бқтималдық бекітілетін заңдылықтар типі бойынша болжамдарды тексеру кезінде **психологиялық айнымалыларды статистикалық бақылау** (мәліметтерді жинаудың корреляциялық бағытын ерекшелейтін негізгі форма ретінде) эмпирикалық дәлелдерді олардың шынайылық пайдасына қарай алудың көбінесе жалғыз ғана тәсілі болып шығады. Адамдардың осы немесе басқа психологиялық сипаттарының байқалу дәрежесі мен қарастырылатын популяция ерекшеліктері арасындағы байланыстар туралы болжамдарды әлеуметтік-психологиялық зерттеулер үшін әдеттегілер осындай болады.

### **Экскурс**

*Жоғары мектептегі психологиялық зерттеулерден корреляциялық бағыт құралдарын қолдану логикасының мысалын келтіреміз. Б. Раштонның авторлармен бірлескен жұмысында университеттік профессорлардың тұлғалық 29 сипаты бағаланды. Тұлғалық сипаттар байқалуы мен оқытушылардың ғылыми немесе педагогикалық жұмысқа беретін басымдықтары арасындағы байланыстар туралы болжамдар тексерілді. Бағалардың екі қатары: 1) әріптестері; 2) студенттер қойғандар салыстырылды.*

Келтірілген экскурста әңгіме басқарылатын айнымалылар туралы жүрмегендігі, ал бағалар жиынтығы сол бір ғана адамға – «сыналушыға» қатысты болғандығы түсінікті. Бұл бағалар **вариациялар** оларға қатысты кездейсоқтық сипат атап көрсетілетін айнымалылар ретінде берілген. Бұл бағалардың детерминациясын оларды «пікірлер әдістемелерін» (немесе сараптық бағаларды) қолданудан тұратын алу тәсілімен байланыста қарастыруға болады [33].

Әріптестер және студенттері баға қойған оқытушылар сыртқы критерийлері бойынша: 1) профессорлар – тиімді зерттеушілер және 2) профессорлар – тиімді оқытушылар болып екі топқа бөлінді. Мұндай бөлу салыстырудың квазиэксперименттік тәсілі ретінде көрінеді, онда топтардың «ғылыми зерттеушілер – педагогтар» белгісі бойынша айырмасы зерттеуші бақылайтын айнымалы рөлінде болады. Дегенмен осы айнымалыны тәуелсіз айнымалының аналогы жасайтындай функционалды бақылау туралы айту дұрыс емес, өйткені оқытушылардың әрқайсысы өздерін әрекеттің екі түрінде де байқатты. Олардың сол немесе басқа түрғыдағы табыстары каузальді, яғни себеп-салдарлық қатынастармен, олардың тұлғалық сапаларымен байланыстырылмады. Мәселе біршама басқаша, әрбір оқытушының бірінші немесе екінші топқа түсуін болжап айтуға осы әр түрлі бағалардың қосқан үлесін анықтау болды. Басқаша айтқанда, бір жағынан, оқытушылық немесе ғылыми әрекеттің табыстылығы, екінші жағынан, осы немесе басқа тұлғалық сапалардың байқалуы арасында байланыстар болғаны жорамалданды.

Алынған эмпирикалық заңдылықтар келесіге келтірілді. «Тиімді зерттеушілер» тобындағы сыналушылар ауқымдылық, шыдамдылық, айқындыққа ұмтылыс, үстемдікке бейімділік, көшбасшылыққа ұмтылу, агрессивтілік, тәуелсіздік пен қатаңдық бойынша жоғары бағалар алды. Олар, сондай-ақ басқаларға қолдау көрсетуге бейім емес. «Тиімді оқытушылар» әлдеқайда жоғары бағаларды басқа сапалар бойынша алды: олар әлдеқайда либерал, қауымшыл, көшбасшылыққа бейім, бірақ үстемдікке ұмтылмайды. Мұндай оқытушылар экстраверт типі ретінде саспайтындығымен және қолдаушылығымен сипатталды (басқаларға қолдау көрсетуді жақсы көреді).

Әріптес оқытушылар мен студенттер қойған бағалар өзара оң корреляцияланды (корреляция коэффициенті 0,56-ға тең болды). Бағалардың осы екі қатары біріктірілген кезде болжам айту деңгейі – бағаланатын оқытушыны қай топқа жатқызу керектігі тағы да арта түсті. Сараптық бағаларды көптеген өлшеулер, жұмыс авторларының пікірініше, айнымалылар ара-

*сында корреляцияны жай орнатуға қарағанда нақты мінез-құлықты жақсы болжап айтуға мүмкіндік береді. Демек, бұл зерттеудегі көптеген корреляция психологиялық нақтылықты кез келген екі айнымалының байланысына қарағанда жақсы бейнелейді.*

Эмпирикалы анықталған байланыстар туралы мазмұнды қорытындылар осы зерттеу мәліметтері негізінде әр түрлі тұжырымдалуы мүмкін. Бұл мысалда орнатылған байланыстардың бағытталуын әр түрлі баяндайтын түсіндірмелер тең ықтималды болып табылады. Оқытушылардың әрекет түрін «жеңілдететін» тұлғалық ерекшеліктері «себептік-әрекеттік» болып табылады деп жорамалдауға болады. Онда екі топтың біреуіне түсуді тәуелді айнымалының аналогы ретінде қарастыру керек еді. Алынған корреляциялық байланыстың соңында тұрған негізгі процестерді баяндауда ньюанстар болуы мүмкін. Мысалы, «тиімді зерттеушілерге» көбірек тән тұлғалық сипаттар олардың ғылыми әрекетіне қаншалықты қолдау көрсететініне қарағанда, оқытушылық жұмысты табысты жүргізуіне соншалықты кедергі келтіруі ықтимал. Бұл оқытушылардың өз энергиясын зерттеу арнасына бағыттау ағымы осыдан туындайды. Басқа да «себептік» әрекет субъекті тұлғалық қасиеттерінің оны ұйымдастыру деңгейіне тәуелділігін баяндайтын әрекеттік сипаттағы түсіндірмелерді талқылауға болады. Сонымен, өлшенген тұлғалық сипаттар, осы профессорлар баса назар аударған әрекет түрлерінде қалыптасты деген пікірге орын бар.

Осылай тұрғызылған зерттеудегі қарастырылатын тәуелділіктің бағытталуы туралы мәселе шешілмейтіндіктен «себептік» сөзі тырнақшаға алынды. Жүргізілген зерттеуде «бәсең қадағалаушы» статусының болуы эмпирикалық мәліметтерді жинау мен айнымалыларды бақылау түрлерін ұйымдастыру тәсілімен байланысты. Айнымалылар арасындағы статистикалық өзара байланысты анықтау және көптеген корреляцияны пайдалану негізіндегі психологиялық болжамдау – сондағы жеткен мақсаттар осы.

**Корреляция және себеп.** Психологтардың эмпирикалық мәліметтері тек корреляциялық зерттеуде ғана жиналуы мүмкін сұрақтарға жиірек жауап алғысы келеді. Себептік тәуелділіктер

туралы емес, айнымалылардың өзара байланысы жайлы болжамдардың нақ өзі ретінде түсіндірілетін тиісті болжамдарды тексеру негізделген қорытындыларға алып келуі мүмкін. Дегенмен қорытындылардың бұл негізделуі, егер айнымалылардың біреуі екіншісін шарттандыру қажеттілігі ретінде қарастырылатын болса, бұзылуы мүмкін. Мәні бойынша корреляциялық тұжырымды және өзінің сипаты бойынша каузальдік сияқты тәуелділік туралы детерминистік тұжырымдалған пікірді растау байланысының туындау көздерін алмастыру жүретін қорытынды логикасының мүмкін бұзылуларын бейнелеуге арналған экскурс-мысал келтірейік. Ол психологиялық заңдылықтарды интерпретациялаудағы логиканы ескермеу кезіндегі артефактілік қорытындылар туындау қауіптіліктерін талқылауға арналған кітапта берілген [33].

### **Экскурс**

*«Отбасының бұзылуы жеткіншектік құқық бұзушылықтың себебі болады» деген корреляциялық байланысты анықтауға сөйкес келетін ұстанымды талдау ұсынылады. Эмпирикалық мәліметтері бар осы ұстаныммен келісуді тексеру тек корреляциялық немесе бөсең-қадағалаулық зерттеу негізінде тұрғызыла алады, өйткені психолог отбасының бұзылуына ықпал ете алмайды, бірақ «бұзылған отбасы» айнымалысын, бұзылған немесе бұзылмаған отбасынан шыққан құқық бұзушыларды статистикалық бақылау немесе топтарды таңдап алу ретінде басқару мәселесін қоя алады. Мысалы, «құқық бұзушылық» айнымалысын қалай өлшеу туралы келісімге қол жеткізілді дейік. Осы екі айнымалы (оларды А және Б деп атайық) арасындағы оң корреляцияның орнатылуын, бірінші айнымалы екіншісінің себебі болып табылады деген қорытынды жасауға жеткілікті негіз болады деп есептеуге бола ма? Төмендегідей сұрақтарды құрастыруға болады:*

1. *Б-ның келуі үшін А жеткілікті шарт болып табыла ма?*
2. *А үшін Б жеткілікті шарт болып табыла ма?*
3. *Б үшін А қажетті шарт болып табыла ма?*
4. *А үшін Б қажетті шарт болып табыла ма?*

Шарттардың қажеттілігі мен жеткіліктілігі қарастырылатын ұстанымдардың шектеулерінде қисынды анықтауға мүмкіндік береді. Мысалы, құқық бұзушылық фактісінен өз бетінше, жеткіншек бұзылған отбасынан шықты деген міндеттеме шықпайды. Ата-аналардың ажырасуы да мұндай отбасындағы баланың құқық бұзушылық жасаудың қисынды қажеттілігін шарттандыра алмайды. Себептілік ұғымы, мұнда бірінші кезекте нысандарды айнымалылар бойынша жіктеу қисынына қатысты қарастырылады. Бұл кезде осы немесе басқа шарттардың қажеттілігі мен жеткіліктілігі туралы өз бетінше нақтылаудан қандай да бір оқиғаны (қасиетті, т.с.с.) зерттеу себептілігі әлі қамтама-сыз етілмейтіні жайлы еске алу да пайдалы.

Бұл мысалда белгілі бір зерттеулер келесіні көрсетеді деп күтуге болады. Белгілі бір типтегі «бұзылған отбасы», басқа да араласатын нақтылармен бірге құқық бұзушылықтардың туындауы үшін жеткілікті шарт болып табылады. Дегенмен құқық бұзушылықтардың мүмкіндігі туралы ұстаным зерттеудің қажеттілігін (көрсетілген шарттардың болуына байланысты) растау болып табылмайды. Шарттардың жеткіліктілігі негізінде жасалынған себептік қорытынды көптеген басқа сұрақтарды жауапсыз қалдыратын және «Құқық бұзушылықтың себебі не?» деген сұрақтың жалғыз ғана мүмкін шешімі болатын еді.

Бұл мысал психологтарды қандай ұстанымдар психологиялық болжамдар ретінде болуы мүмкін деген қарапайым көзқарастардан сақтандырады. Айнымалылар өзара, екеуі де қандай да бір үшінші «себептік-әрекеттік» айнымалының салдары болып табылатынның нәтижесінде байланыста болуы мүмкін. Дегенмен айнымалылар, егер де олардың кездейсоқ емес бірлескен өзгерулері тек ілеспелі ғана болып, бірақ мазмұны жағынан өзара байланыспаған болса, жалған корреляцияны да бейнелей, яғни байланыстардың басқа жүйесінің кешеніне кіре алады. Сонымен, корреляциялық зерттеудің оң жауаптары, «Қылмыстың себебі не болып табылады?» типтес жалпы ұстанымдардан емес, тек нақты сұрақтарға жауап беруден алынады.

Дегенмен психологтар осындай жалпы сұрақтарды ашып көрсету үшін эмпирикалық мәліметтер алғысы келеді. Сонда



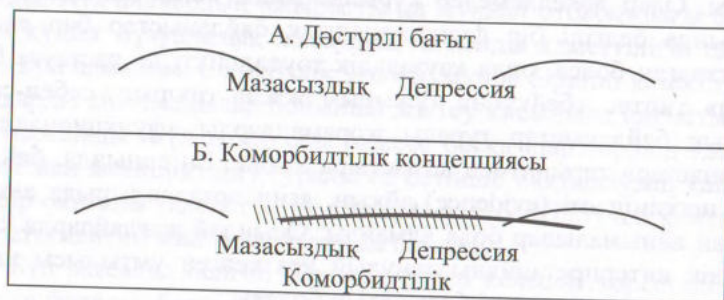
олар саналы немесе саналанбаған түрде қисынды біліктіліктің жорамалдарын бағалауда байқалған деңгейді, талқыланатын шарттардың қажеттілік-жеткіліктілігін басқа интерпретацияларының пайдасы үшін дәлелдеулерді қарастырмай-ақ төмендете алады. Олар дәлелдемелер құрылымында, «егер айнымалылар арасында белгілі бір функционалдық байланыстар бар екені анықталған болса, онда каузальдік тәуелділікті де растауға болады» типтес «бейкүнә» тұжырым жасай отырып, себеп-салдарлық байланыстар туралы жорамалдарды «функционалдық қатынастар» терминімен алмастыра алады. Ең соңында, байланыс негізінің өзі (evidence) айқын, яғни ортандырыла анықталған айнымалылар бола алмайды. Осындай жағдайларда каузальдік интерпретацияны таңудың кез келген ұмтылысы шын мәнінде жоқ себептерді болжайтын болады.

## 9.2. Корреляциялық байланыстың теория негізінде бағытталуы туралы жорамалдар

Айнымалылар арасындағы байланыстың бағытталуын анықтау рөлін *коморбидтілік* мәселесі мысалында әлдеқайда жан-жақты қарастырайық. Алдымен, психиатриялық және психологиялық жұмыстар проблематикасын байланыстыратын осы құрылымды теориялық түсінуге тоқталамыз. Сонан соң айнымалылар бағытталуының интерпретациясы, тәуекел топтары деп аталатын (күқыққа қарсы әрекеттер жасау тәуекелі) топтарындағы жеткіншектердің «мінез-құлықтық айнулары» симптоматикасымен байланысқан психологиялық факторлар туралы мазмұнды ұғынымға қалай ықпал ететінін көрсетеміз.

Коморбидтілік концепциясы психиатрияда ХХ ғасырдың 70-жылдары психикалық айнулар жіктемесіне деген дәстүрлі бағытқа қарсы салмақ ретінде қалыптасты. *Дәстүрлі* бағыттарда пациент бірмезгілде екі немесе одан көп айнулардан зардап шеге алмайды, яғни оған тек бір ғана диагноз қойылады деп болжанады. *Жаңа бағыт*, керісінше, «пациент анамнезінде анықталуы мүмкін немесе анықталған кез келген клиникалық

мәнділіктердің» болу мүмкіндігі туралы қағиданы негіздеуден туындайды. Мысалы, клиницистер мазасыздық пен депрессия ретінде диагноз қоятын симптоматика үшін бағыттар арасындағы айырма жоспар түрінде келесідей берілуі мүмкін (9.1-үлгі).



9.1-үлгі. Коморбидтілік концепция тұрғысынан алғандағы дәстүрлі және жаңа бағыттар

Коморбидтіліктің өзара байланысқан айнымалылар бағыттауының әр түрлі нұсқаларын бейнелейтін түрлі типтері атап көрсетіледі. Каплан мен Файнштейн патогенетикалық, диагностикалық және болжамдық коморбидтіліктерді ажыратуды ұсынды [33].

### Экскурс

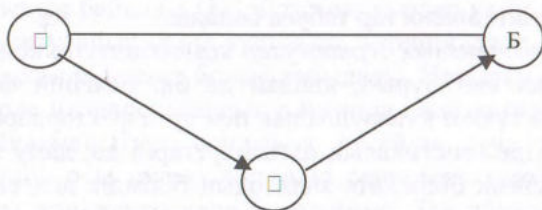
**Патогенетикалық коморбидтілік** (латынша «со» – бірге, «morbus» – ауру, яғни бір патогенетикалық механизмдік байланыстағы бірнеше созылмалы аурулардың болуы деген ұғым) кезінде екі айнымалының қосарлана әсер етуі, яғни себептік-әрекет етуші және салдары ретінде қарастыру сай келеді. Диабет және бүйректік жетімсіздікпен науқастану арасындағы байланыс осының мысалы бола алады. Екінші науқастану біріншісінің асқынуы болып табылады.

Айнымалылар байланыстарының әлдеқайда күрделі нұсқалары болуы мүмкін. Мысалы, «назар тапшылығы мен гипербелсенділік синдромы» (НТГС) диагнозы бар балалар мінез-құлық айнулары деп аталатын симптоматиканы да жиі көрсете-

ді. Арнайы әдебиетте бұл айнуларды америкалық және отандық жіктемелерге сәйкес анықтаудағы айырмашылықтар қарастырылған. Қандай болса да әңгіме әлеуметтік дезадаптация (кері бейімделу) және жеткіншектердің делинквенттік мінез-құлықтың төуекел тобына түсуі туралы болып отыр. Ауытқулық мінез-құлық, делинквенттілік немесе мінез-құлық айнулары терминдерін мазмұндаудағы айырмашылықтарға жан-жақты көп тоқталмаймыз. Бұл мысалда айнымалылардың (немесе синдромдардың) өзара байланысының формальділік жағы маңызды: НТГС мен мінез-құлықтық айнулар симптоматикасы балалардың үлкен тобы үшін жабылады.

НТГС-дағы бала тым белсенді және импульсивті. Мұндай балалардың тәрбиеленуі қиын және ата-аналарын тәрбиелеудің теріс, әрі қатаң тәртіптік тактикаларын қолдануға мәжбүрлейді. Ата-аналық тиімсіз стратегиялар, өз кезегінде, мінез-құлық айнуларының дамуымен байланысқан, сондықтан НТГС пен мінез-құлық айнуларының байланысы немесе коморбидтілігі тәрбиенің барабарлық емес тәжірибе ықпалымен орталаанады деп болжауға болады (9.2-жоспар).

9.2-үлгіге сай екі айнулар бір-біріне шамалы төуелсіз. Тәрбиелеудің ата-аналық барабар емес тактикалары отбасы экологиясының (кедейлік, ата-аналық депрессия, ата-аналардың білім алу деңгейі әсерлері, т.с.с.) бұзылуымен байланыстырылатын басқа да факторлардың салдары болуы мүмкін. Тиісінше, НТГС-сыз да мінез-құлық айнуларын байқататын балалар бар.



**9.2-үлгі.** «Назар тапшылығы мен гипербелсенділік синдромы» және «мінез-құлық айнуларының» коморбидтілігі.  
 А – НТГС айнымалысы; Б – мінез-құлық айнулары;  
 В – тәрбиелеудің кате тактикалары

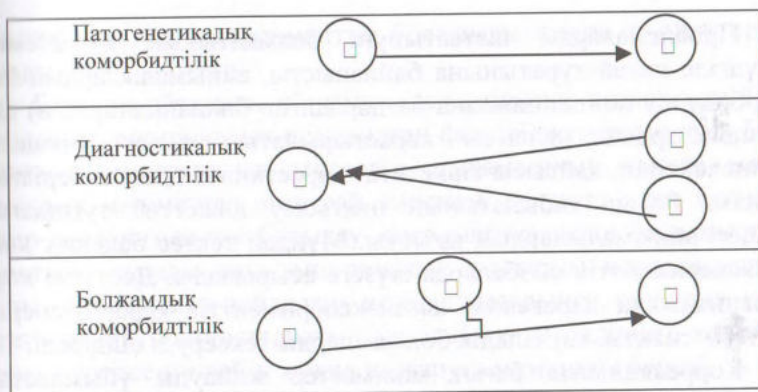
Психологиялық зерттеулер үшін патогенетикалық коморбидтіліктің аналогын табу қашан да орталандырылған айнымалыларды көрсетуге болатынымен ғана қиын емес. Мәселе байланыстың біртекті бағытталуы, яғни айнымалылардың өзара байланысындағы асимметрияны есепке алғанға қарағанда қабылдануы кем үлгі екенін көрсетеді.

*Мысалы, 1,2,3-экскурс үшін асимметрия келесіден тұрады. Америкалық зерттеуші П. Фриктің мәліметтері бойынша, НТГС-ы анықталған, бірақ мінез-құлық айнулары жоқ балалар НТГС-ы жоқ, ал мінез-құлық айнулары бар балаларға қарағанда едәуір көп кездеседі. Сонымен қатар бірқатар басқа корреляттар НТГС-ы бар балалардағы мінез-құлық айнуларына ілеспелі болады, ал басқа ілеспелі симптомдар екі синдромның коморбидтілігі бар балаларда байқалады. 9.3-үлгіде тілшік А-дан Б-ға, керісінше емес, бағытталуы тиіс болатын. Бірақ бұл айнымалылардың өзара әрекеті туралы білімнің толық еместігі бағытталған байланысты тіркеуді әлдеқайда барабарлы етеді.*

Коморбидтілік мәселесін талқылауды 9.3-үлгіде қолдана отырып жалғастырамыз. Бірінші жағдай клиницисттер қарастыратын *патогенетикалыққа*, екінші жағдай **диагностикалық коморбидтілікке** сәйкес келеді. Өңгіме Б айнымалысы, кем дегенде басқа екеуімен себептік шартталып, олардың тең ықтималды салдары болып табылатыны туралы.

Айнымалылардың диагностикалық коморбидтілік жағдайымен берілген байланыс моделі үшін психологиялық зерттеулерде жеткілікті аналогтар табуға болады.

*Психогенетикалық зерттеулер* коморбидтілік концепциясы туындағаннан көп бұрын, қандай да бір белгінің фенотиптік байқалудағы тұқым қуалаушылық пен орта факторларын (мысалы, бірмезгілде генетикалық алғышарттарға да, даму жағдайларына да алынған білім, ата-аналардың білімдік деңгейіне, т.с.с. төуелді интеллект деңгейі) сапалы ескеруге шақырылған үлгілерді қолданды. Корреляциялық бағыт – психогенетикалық зерттеулердің әр түрлі сызбаларында немесе әдістерінде нақтыланған дәстүрлі құрал.



9.3-үлгі. Коморбидтілік типтері

9.3-үлгіде, сондай-ақ үшінші жағдай – болжамдық коморбидтілік келтірілген. Құрылымды бастапқы түсінуде ол келесіні білдіреді. Пациентте қазірдің өзінде бар екі айну үшіншісінің дамуына бейімдік жасайды. Мысалы, депрессия және тұлғалық айнулармен азаптанатын пациенттер, психобелсенді заттарды көп қолдануға бейімділік кезінде алкогольмен науқастанудың жоғары жиілігімен сипатталады.

Психологиялық вариация үлгісі: *жетістіктерді ырақтандырудың* жоғары деңгейі мен *интеллектінің* жоғары деңгейін жоғары мектептегі *академиялық үлгерімнің* жоғары деңгейін болжауға мүмкіндік береді. А. Анастази бұл тәуелділіктің үлкен дәрежеде ерлердің емес, әйелдердің студенттік популяциясын сипаттайтынын байқады [34]. Студент қыздар үшін оқу, көбінесе, интеллектуалдық және тұлғалық потенциалдар жүзеге асырылатын жетекші әрекет болып табылады. Неліктен америкалық студенттерде интеллектуалдық потенциал нақты оқу әрекетінде үнемі байқалмайтыны, сондай-ақ ресейлік студенттер популяциясы үшін осы тәуелділіктердің репрезентативтілігі туралы сұрақтарды жан-жақты қарастырмаймыз. Тек айнымалылардың өзара байланысын талдаудың формальді аспектілерін ғана атап өтеміз: *қосымша айнымалыны* қосу тұжырымдау шектеулерін нақтылай отырып, психологиялық болжамды өзгертеді.

Проблемаларды шатастыруға болмайтынын көрсетеміз:

а) үлгіле қалай тұратынына байланысты, айнымалылардың коморбидтілік концепциясына бағдарланған байланыстары; ә) айнымалылардың қайсысы қарастырылатын негізгі процесті бейнелейтінін, қайсысы тіркелетін көрсеткіште әрекеті берілген жанама болып табылатынын нақтылау қажеттігі туындаған кездегі айнымалылардың ығысуы. Мұндай тектес бақылау квазиэксперименттік сызбаларда жүзеге асырылады. Дәстүрлі корреляциялыққа қарағанда, квазиэксперименттік әдіс, эксперименттік сияқты, каузальдік болжамдарды тексеруді білдіреді.

Корреляциялық бағыт мәліметтер жинауды ұйымдастырудың эксперименттіктен өзгеше тәсілі ретінде. Кез келген корреляциялық зерттеудің міндеті эксперименттік сияқты, жинақтап тұжырымдау болып табылады, яғни қарастырылатын тәуелділік туралы мазмұнды тұжырымдарды берілген жағдайлар, популяциялар, айнымалылар, т.с.с. шеңберінде шектелген емес, әлдеқайда кең контексте тарату. Дегенмен корреляциялық бағыт кезінде мүмкін тұжырымдаулар бағыттары тұрғысынан тұжырымдардың көпмәнділігі қашанда сақталады. Эмпирикалық мәліметтерді алу кезіндегі бақылаудың шектеулері мүмкін тұжырымдардың да шектеулерін анықтайды. Тұжырымдау деңгейі логиканың сол бір немесе басқа нормативтерін пайдаланумен тікелей байланыспаған болса да, тұжырымдар тұжырымдаудағы қандай да бір ұмтылысты болжайды, олар қисынға қарамақайшы келмеуі тиіс.

Мәліметтердің эмпирикалық және қисынды талдауларын салыстыру тәсілдерінің бірі каузальдік болжамдарды эксперименттік тексеру кезіндегі себептік тұжырым шарттары жүйесінде бекітілген. Еске сала кетейік, онда тәуелді және тәуелсіз айнымалылардың өзгерістері арасындағы байланыстың болмауын анықтау эксперименттік әсер етудің себептік сипаты туралы ұстанымды жоққа шығаруға мүмкіндік береді. Егер тиісті статистикалық шешім жүзеге асырылған эксперимент мәліметтеріне қатысты қабылданса, онда  $H_0$ -болжамды (және бағытталған болжамды) жоққа шығарудан психологиялыққа ауысу нормативі бойынша оның *ішкі* және *сыртқы* валидтілігін жоғары

бағалау кезінде эксперименттік болжамды жоққа шығару орын алады.

Басқаша айтқанда, айнымалылар арасында ковариация болмауының эмпирикалық анықталған фактісі эксперименттік болжамның эмпирикалық тексеруге шыдамағанын немесе эмпирикалық мәліметтер оған сай еместігін растауға негіз болады. Егер эксперименттік бақылау жасалынбаса және байланыстың жоқтығы туралы осы эмпирикалық тұжырым корреляциялық бағыт құралдарын пайдалану кезінде жасалынса, онда оны констатациялау постулаттанатын каузальдік тәуелділікті эксперимент жүргізгенге дейін жоққа шығаруға мүмкіндік береді.

Сонымен, психологиялық болжам пайдасына *мәліметтерді жинаудың алдын ала кезеңінде* корреляциялық зерттеу жүргізу әрі қарайғы тікелей эксперименттік зерттеу қажеттілігі туралы шешім қабылдауға мүмкіндік береді. Егер айнымалылардың ковариациясы корреляциялық зерттеуде эмпирикалық анықталса, онда экспериментті (эксперименттік бақылау формаларының жиынтығы ретінде) ұйымдастыру эксперименттік болжамда жорамалданатын себеп-салдарлық қатынасты анықтаудың келесі кезеңі болып шығады.

Психологиялық тестер жасау кезінде корреляциялық зерттеу айнымалылар арасындағы байланыстар туралы болжамдардың эмпирикалық верификациялаудың ұқсас функциясында болады. Мұнда корреляциялық бағыт құралдары бұл байланыстарды эксперименттік зерттеулердегіге қарағанда интерпретациялаудың басқа нормативтеріне қосылған. Психодиагностиканың тиісті тарауларымен танысқанға дейін корреляциялық тәуелділіктерді талқылаудың бұл нормативтері тым ерте болып шығатын еді. Сондықтан біз әрі қарай корреляциялық бағыт құралдарын психологиялық болжамдарды тексеру кезінде, негізінен корреляциялық зерттеулердің эксперименттіктерден айырмашылығын ескере отырып, қолдануға назар аударамыз.

Эксперименттік әдіс тәуелсіз айнымалыны басқару жоспарын, яғни оның әр түрлі бірақ теңестірілген (немесе эквиваленттік) топтарға немесе сол бір ғана сыналушыға белгілі бір тізбектілікте ұсынылу тәсілдерімен ерекшеленетін деңгейлерін беру

жоспарын жасауды болжайды. Бұл эксперименттік жоспар бір-мезгілде, болжаммен эксперименттік әсер ету ықпал ететін негізгі зерттелетін процесс өзгерулерінің көрсеткіштері ретінде, тәуелсіз айнмалыны өлшеу жоспары да болып табылады. Корреляциялық жоспарларды, сондай-ақ мәліметтер алу тәртібін анықтауды, айнмалыларды өлшеу жоспары ретінде ғана қосады. Алынған нәтижелерді өңдеу жоспарлары эксперименттік мәліметтерді талдау үшін қолданылатын жоспарлармен ұқсас болуы мүмкін.

Жалпы, эксперименттік тұжырым өз бетінше емес статистикалық шешімдерге жинақталады. Соңғылары тек жетуге тиіс эксперименттік әсерді сандық бағалау мақсаты үшін ғана қызмет етеді. Әдетте бұл эксперименттік және бақылаулық шарттар арасындағы (немесе тәуелсіз айнмалының әр түрлі деңгейлері арасындағы) тәуелді айнмалылар мөндеріндегі айырмашылықтар мөнділігін орнату. Корреляциялық бағыт кезінде осы немесе басқа статистикалық шешімдермен негізделетін мазмұнды интерпретацияның еркіндік дәрежесі едәуір жоғары болғанымен, бірмезгілде тұжырымдарының дәлелділігі төмен, өйткені мөнді байланыс орнаған жағдайда оның сипаты мен бағытталуына қатысты көптеген түсініктемелер (немесе теориялық болжамдар) қалады.

**Айнмалылар арасындағы байланысты айқындайтын байланыстар.** Еске салайық, эксперименттік бағыт кезінде зерттеушінің пікір айту логикасы себеп-салдарлық байланыстың бағытталуын бақылауды және зерттеудің теориялық сипаты кезінде алынған эксперименттік әсерді берілген ғылыми жорамалдар жүйесінен шығарылатын эксперименттік нәтиже ретінде қарастыруды қамтамасыз ететін болжамдық құрылымдар көмегімен негіздеуді болжайды. Эксперименттік зерттеу үшін бәсекелес түсініктемелерді өзге (бастапқы теорияға қарағанда) шарттардан іздеу мүмкіндігі қалады.

Бірақ нақты зерттеулерде *критикалық* деп аталатын эксперимент өте сирек орын алады, ол үшін оң және теріс нәтижелер тәуелділікті әр түрлі мазмұнды интерпретациялармен байланыстырып, әр түрлі теориялық түсіндірмелер арасында



таңдау жасауға мүмкіндік берер еді. Корреляциялық зерттеулер нәтижелері бәсекелес түсіндірмелер тұрғысынан жеңіл интерпретацияланады, өйткені олар экспериментте орын алған сияқты, айнымалылардың арасындағы байланыс репрезентациясының бір тәсілінен туындаушы болып табылмайды.

Корреляциялық зерттеу нәтижелері туралы мүмкін пікірлерде айнымалылар арасындағы мәнді байланыстың болуы келесілерді білдіруі мүмкін.

1. Айнымалылар арасындағы бақыланатын тәуелділік, бөлкім, себептік-салдарлық болып табылады, бірақ байланыс бағыты кез келген бола алады: А В-ның себептері ( $A \rightarrow B$ ) немесе В А-ның себептері ( $B \rightarrow A$ ) ретінде қарастырылады.

Эксперименттік бақылаусыз екі бара-барлықтың біреуінің басымдылығы үшін негіз жоқ.

2. А және В айнымалылар себеп-салдарлық тәуелділікпен байланыспаған, бірақ айнымалылардың өзара әрекет кешеніне кіреді, сөйтіп, кешендегі қандай да бір айнымалылар арасындағы басқа да каузальдік тәуелділіктер А және В-ның корреляциясын туғызады. Бұл кезде екі түрлі жағдай болуы мүмкін.

Біріншіден, айнымалылар арасындағы байланыс бір немесе бірнеше айнымалылармен:  $A \rightarrow B \rightarrow V \rightarrow G$  орталануы мүмкін. Мұндай жағдайда  $A \rightarrow B$  жағдайынан аса бір айырмашылық болмауы да мүмкін, өйткені кез келген себеп пен салдар арасында орталандырушы буынды анықтауға болады. Оның барлығы зерттеушіні орталандырушы айнымалылардың рөлі қаншалықты қызықтыратынына байланысты келеді. Тікелей себеп-салдарлық байланыс ұғымы шартты болып табылады және тек айнымалылардың белгілі бір жүйесі шеңберінде ғана мәнді болады.

Екіншіден, А және В не тура, не аралық айнымалылар арқылы әсер ететін бір себептің салдары болып табылуы мүмкін:  $A \leftarrow B \rightarrow V \rightarrow G$ .

А және В айнымалылары арасындағы мұндай қатынас *жалған корреляция* ретінде интерпретациялануы тиіс. Ол айнымалылар арасындағы корреляцияны қамтамасыз ететін болжамдық негізгі процестер тұрғысынан алғанда  $A \rightarrow B$  жоспарынан

мүлде ерекшеленеді. Жалған корреляция араларында себеп-салдарлық қатынастар жоқ айнымалылардың бақыланатын байланысы болуының үлгісін береді. Сонымен, бұл жағдайды 9.2-үлгіде берілген, теориялық байланыс қарастырылған *диагностикалық коморбидтілікпен* шатастыруға болмайды.

Қарастырылған жағдайлар арасынан *эксперименттік бақылаусыз* таңдау жасауға болмайды. Сондықтан корреляциялық зерттеуде тексерілетін болжамдарда, жалпы алғанда, жорамалдар болмайды, соның есебінен бақыланатын немесе эмпирикалық өзара байланыс алынды. Бұл корреляциялық бағыт кезінде зерттеуші осы өзара байланысты интерпретациялауды айналып өтуі тиіс дегенді білдірмейді. Бастысы, оны тиімді түсіндіру каузальдік тәуелділік туралы эксперименттік тұжырым логикасын қайталай алмайды. Қисынды негізделген тұжырымдар мұнда *статистикалық бақылаудың* жүзеге асырылған формаларын есепке алу негізінде тұрғызылады.

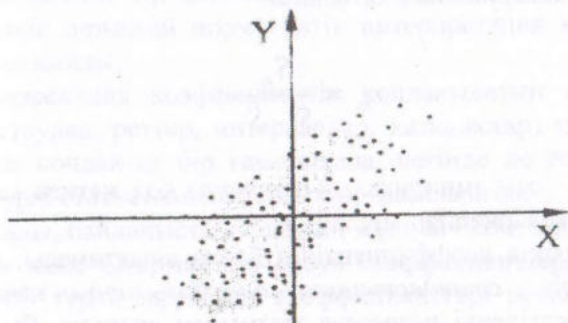
### 9.3. Корреляциялық бағыт және байланыстың статистикалық шамаларын пайдалану

*Ковариация және корреляция байланыс шамалары ретінде.* Байланыстар туралы болжамдарды тексеру, егер әңгіме бір айнымалыдан артық болса, бізмезгілде өзгерулерді және оларды ықпалдарының бағытталуын (айнымалылардың қайсысы екіншісіне қалай ықпал ететінін) көрсетуге қатыссыз өлшеуді жорамалдайды. Бұл жерде *ковариацияның таңдаулық коэффициенті*  $S_{xy}$  байланыстың статистикалық шамасы қызметін атқарады. Ол әрбір айнымалы ауытқуларының орташа көбейтіндісі ретінде есептеледі:

$$S_{xy} = \frac{\sum_{i=0}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{n - 1}$$

Ковариацияның нақты өзі екі айнымалының X пен Y байланысын сипаттайды.

Ковариация *сейілту диаграммасының* сандық сипаттамасын береді, онда айнымалылар остермен, ал жекеленген бақылаулар, яғни алынған эмпирикалық мәліметтер координаттардың тік-бұрышты жүйесінде нүктелермен белгіленген. Нүктелер көпшілігі «бұлт» түзіп, соның формасы бойынша X пен Y айнымалыларының байланысы туралы пікір айтады.



9.1-сурет. Сейілту диаграммасы

Егер байланыс оң болса, онда бір айнымалының (X) әлдеқайда жоғары мәндеріне басқа айнымалының (Y) да әлдеқайда жоғары мәндері сәйкес келеді. Бұл жағдай *9.1-суретте* келтірілген. Корреляция коэффициенті шамасы бойынша неғұрлым үлкен болса, сейілту диаграммасында осы мәліметтер «бұлтты» солғұрлым созылыңқы болып көрінеді. Айнымалының ковариациясы, өз бетінше *дисперсия* екенін атап өткен жөн.

Эксперименттік мәліметтерге қатысты себептік тұжырымның негізгі үш шартын талқылау кезінде әңгіме тәуелді және тәуелсіз айнымалылардың ковариациясы туралы болып отыр. Бірақ мұнда ковариация немесе корреляция коэффициенттерін есептеу қажеттілігі емес, осы айнымалылардың өзгерулері арасындағы байланыс сипатының кездейсоқтығы ескеріледі. Эксперименттік алынған әсерлерді сандық бағалау үшін әдетте *бай-*

ланыстар шамасы емес, айырмашылықтар шамасы қолданылады. Зерттеу мәліметтерін жинаудың корреляциялық тәсілі бойынша, байланыс шамасын сандық бағалаудың әлдеқайда қолайлы тәсілі ретіндегі корреляция коэффициентіне басымдық беріледі.

Корреляция дегеніміз – алынған ковариацияның максималды мүмкін ковариацияға қатынасы:

$$r_{xy} = \frac{S_{xy}}{S_x \cdot S_y},$$

мұндағы  $r$  – осы эмпирикалық зерттеуде қол жеткен максималды мүмкін ковариацияның пайызы.

Корреляция коэффициентінің басқа анықтамасы: корреляция дегеніміз – *стандартталған айнымалылардың* ковариациясы.  $r$ -дің белгіленуі *регрессия* ұғымынан шығады. Ф. Гальтон мен К. Пирсон оны бір ұрпақтан екіншіге қарай физикалық өлшеулер регрессиясын зерттеулерде қолданды. Бұл белгілеу сәттерді көбейтуге негізделген Пирсонның корреляция коэффициентіне бекітілген, ал корреляцияның басқа коэффициенттеріне басқа белгілеулер ( $\phi$  – «фи» – коэффициент,  $\tau$  – Кэнделл «тауы», т.б.) тағайындалған. Регрессия коэффициенттері де, соның ішінде  $r$  де әр түрлі белгілеулерде болады.

Айнымалылар арасындағы байланысты анықтауға бағытталған ковариация және корреляция коэффициенттеріне қарағанда, регрессия коэффициенті бір айнымалыны екіншісінің мәліметтері бойынша болжамдап айту мақсатында қолданылады. Мұнда қайсы айнымалының –  $X$ -тің немесе  $Y$ -тің мәні екіншісінің мәнін болжамдау қызметін атқаратынын анықтап алу маңызды бола түседі. Тиісінше регрессияның айнымалыларды қарастырудың әр түрлі реттегі коэффициенттерінің индексациялауда шамалары әр түрлі болады, ал ковариация және корреляция коэффициенттерінде айнымалылардың индекстегі тізбектілігін көрсетудің мәні болмайды, өйткені оларда байланыстың мәні бірдей.

**Корреляция коэффициенті және айнымалыларды стандарттау.** Корреляция коэффициентін қолдану ыңғайлылығы келесі сәттермен байланысты:

- ол айнымалылар арасындағы байланыс шамасын, егер олар әр түрлі өлшем бірліктерде немесе әр түрлі психологиялық шкалаларда өлшенсе де береді;
- ол белгілі бір диапазонда (+1-ден -1-ге дейін) өзгереді және бірыңғай нормативтік интерпретация мүмкіндігін болжайды;
- корреляция коэффициентін қолданылатын шкалаларға (атаулар, реттер, интервалдар, қатынастар) тәуелділікте де, сондай-ақ бір ғана шкала шегінде де есептеуге әр түрлі статистикалық бағыттар жасалынған.

Мысалы, байланысты өлшеудің мұндай бағыттары Кендэллдің «тау» және Спирменттің «роу» коэффициенттерін корреляцияның әр түрлі дәрежелік коэффициенттері ретінде есептеу процедурасын негіздеу кезінде қолданылды.

Психологтарға айнымалылар арасындағы әр түрлі бірліктерде өлшенген байланыстарды анықтау мәселесімен жиі кездесуге тура келеді. Мысалы, интеллектуалдық тесте алынған әдетте интервалдар шкаласын қолдануды білдіретін мәндер қандай да бір түлғалық сауалнаманың «шикі» мәндерімен салыстырылады, соңғыларына қатысты көбінесе, тек реттер шкаласы шарттарының орындалғанын жорамалдаған жөн. Аталған көрсеткіштің екеуі де, мысалы, ойша есепті шешу уақытымен немесе сыналушылар түбегейлі шешім тапқанға дейін жүзеге асыруға тырысулар санымен салыстырыла алады. Мәндер мен секундтарды бір шкалаға, мысалы, оларға дәрежелер тағайындап және сол арқылы бастапқы мәліметтерді рет шкаласына салыстыратындай түрлендіріп келтіруге болады. Дегенмен мұндай жағдайда, әдетте, әңгіме ақпарат жоғалуы туралы жүреді, өйткені біршама жоғары деңгейдегі шкала әлдеқайда төмен деңгейлі шкалаға, бірақ кері емес, «төмендетіледі». Ауытқулар болуы мүмкін, мысалы, субъектінің балдық бағаларды тікелей шығару процедурасының нәтижелеріне қатысты алынатын психологиялық айнымалыларды кейде рет шкаласы, кейде интер-

валдар шкаласы ретінде қарастыратын мәліметтерді өңдеудің әр түрлі тәсілдері ұсынылады.

Бұл проблеманың шешімдерінің нұсқалары болып табылатындар – біріншіден, айнымалыларды стандарттау, екіншіден, корреляцияның зерттеушінің қолданылатын шкала типі туралы болжамын алдын ала қосатын коэффициенттерді пайдалану. Дж. Гласс пен Дж. Стенли [35] корреляция коэффициентін айнымалыларды зерттеуде қолданылатын типіне осы бағдарлануын таңдауды бейнелейтін кестені келтіреді. Қысқаша, *стандартталған* мәліметтер немесе айнымалыны *z* түрлендіру деген не екеніне тоқталайық.

Егер айнымалы орташа  $X$  және шашырау шамасы ретінде болатын стандартты ауытқуы  $\sigma$  бар  $n$  оқиғалардың жиынтығымен (бұл сыналушылар, есептер, т.с.с. болуы мүмкін) берілсе, онда бұл мәліметтерді орташа 0 және стандартты ауытқуы -ге тең басқа жиынтыққа түрлендіруге болады. Бұл кезде жаңа мәндер бастапқы мәндердің стандартты ауытқулары бірліктерімен өлшенген орташадан ауытқуларымен тікелей берілетін болады. Айнымалының жаңа, яғни түрленген мәндері  $z_i$  мәндері болып аталады:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{\delta}.$$

Сондай-ақ  $z$  шамасы дисперсияның таңдаулық сипаттамасы болып табылады.  $Z$  шкала айнымалы мәндерді сызықтық түрлендірудің мысалы ретінде болады. Мұндай түрлендіру кезінде бастапқы көрсеткіштер ( $X$ ) мен жаңа көрсеткіштер  $z$  арасындағы арақатынас сақталады. «Осындай сызықтық түрлендіру кезінде алынған стандартты көрсеткіштер арасындағы айырманың салыстырмалы шамасы бастапқы көрсеткіштер айырмашылықтарының салыстырмалы шамасына сондай дәлдікпен сәйкес келеді. Көрсеткіштерді бастапқы таратудың барлық қасиеттері сызықтық стандарттық көрсеткіштердің таратылуында толықтай қайта қалпына келтіріледі. Осы себепке байланысты бастапқы мәліметтермен жүргізуге болатын барлық есептеулер,

сондай-ақ басқа стандартты көрсеткіштермен түбегейлі нәтижелерді қандай да бір өзгертусіз орындала алады».

Бірқатар психологиялық айнымалылар үшін осы немесе басқа салада қалыптасқан жалпы қабылданған бағалар  $z$  қолданылады. Мысалы, интеллектуалдық тестер үшін бастапқы «шикі» мәндерді түрлендіру оларды орташасы 100-ге тең және стандартты ауытқулары 15 немесе 16 шкалаға ауыстыру арқылы жүзеге асырылады. Нормативтік тұлғалық сауалнамаларда  $z$  түрлендіруді қолдану *стеновтар* және *станайндар* («стандартты ондық» және «стандартты тоғыздық») шкалаларына алып келеді. Бұл шкалаларды қолдану сол ғана сыналушылардың әр түрлі тестердегі нәтижелерін салыстыруға мүмкіндік береді. Мәліметтерді салыстыруға  $z$  түрлендіру сол бір ғана әдістемелік құрал ауқымында мазмұнды әр түрлі көрсеткіштер тіркелген жағдайда да қызмет атқарады. «Импulsивтілік – рефлексивтілік» когнитивтілік стилін өлшеу әдістемесінің мысалын келтірейік.

### *Экскурс*

*Дж. Каган сыналушылардың – балалардың – зерттелетін таңдамында интерпретация үшін екі шағын топша көрсеткіштерін атап көрсетілетін әдістеме ұсынды. Мәліметтердің 50 %-ы ескерілмегенін атап өтейік, өйткені олар көрсеткіштерінің екі қатарының қиылысымен берілген теориялық жорамал типтерге келтіріле алмайтын болды: ізденуі баяу және қателіктер саны көп сыналушылар, сондай-ақ ізденісі жылдам және қателіктер саны аз сыналушылар рефлексивті және импulsивті деп аталған топтарға сай келмеді. Нәтижесінде тіркелетін көрсеткіштердің салыстырылатын төрт мүмкін типінен: таңдаудағы сыналушының уақыты мен дәлдігінен – тек екеуі ғана әрі қарай импulsивті және рефлексивті сыналушыларға тән қасиеттерді көрсетті [33].*

*«Берілген (эталондық) бейнені ұсынылған басқа сегіз ұқсастың арасынан, бірақ эталондықтан бір нәрсесімен ерекшеленетін бейнені қалай жылдамырақ табуға болады» деген нұсқауды орындау кезінде сыналушылар (әр түрлі жастағы балалар) таңдауды әр түрлі ізденіс уақытымен және қателіктер дәре-*

жесімен жасады. Эксперимент жүргізуші уақытты секунд өлшегіш көмегімен тіркеді, ал қателіктер санын 12 ынталандыру жағдайларындағы теріс таңдаулар жиынтығы бойынша анықтады. Жауапты жылдам берген және қателіктерді көп жасаған сыналушылар, өздеріндегі когнитивтік стиль басымдығы бойынша импульсивтілерге жатқызылды (бұл ұғым стильді субъектінің перцептивтік стратегиялар деңгейінде айқынсыздық дәрежесін шешу тәсілі ретінде қоспалы бағалауды білдіреді). Жауапты ұзақ ізденістен кейін берген және қателеспеді деуге болатын сыналушылар рефлексивті деп аталды. Сыналушылардың баяу және қате қимылдаған немесе жылдам және қатесіз жұмыс істеген екі шағын топшалардың нәтижелері біліктіліксіз қалды.

Басқа жұмыстардың авторлары Дж. Каганның түсінігінде, осы әдістемені қолдана және сыналушылардың екінші жартысы импульсивті емес және рефлексивті емесер туралы ақпаратты жоғалтқысы келмей, проблеманы екі көрсеткішті  $z$  түрлендірулер негізінде шешті [11]. Әрбір сыналушының нәтижелерін ізденіс уақытының  $z$  көрсеткішінде және қателіктер санының  $z$  көрсеткішінде бейнелеп, олар әрбір сыналушының нәтижелерін бір санмен (жалпы  $z$  көрсеткішпен):  $Z = Z_{\text{қателіктер}} - Z_{\text{уақыт}}$  сипаттауға мүмкіндік алды. Соның арқасында, тек екі шағын топшаның ғана емес, барлық сыналушылардың нәтижелері «импульсивтілік-рефлексивтілік» берілуі мүмкін болды. Осы мысалдың өзі психологиялық зерттеуде айнымалы ретінде тіркелетін көрсеткіш емес, оны бағалау тәсілі болатынын көрсетеді. Дж. Каганның бастапқы жұмысында «импульсивтілік-рефлексивтілік» когнитивтік стилін жіктеу үшін шын мәнінде номинативтік шкала қолданылды, ал сол уақытта көрсеткіштер жиынтық  $z$  түрлендіруде барлық сыналушыларды бір қатарға тұрғызуға және кем дегенде реттік шкалага өтуге мүмкіндік береді. Мұндай жағдайда сыналушылар әлдеқайда импульсивті немесе әлдеқайда рефлексивті ретінде сипаттала бастайды.

Заманауи нормативтік тестерде  $z$  түрлендірулер жеке нәтиженің орташа нормадан таратудың стандартты ауыт-



қуларына пропорционал бірліктерде ауытқуын көрсетуге мүмкіндік береді. Стандарттық көрсеткіштер бастапқы көрсеткіштерді сызықтық та, сызықтық емес те түрлендірулермен алынуы мүмкін.

Сызықтық емес түрлендірулер екі немесе одан көп айнымалылармен берілген, әр түрлі формадағы таратулармен сипатталатын мәліметтерді салыстыруды жүзеге асыруға мүмкіндік береді. А. Анастази ақыл-ойша жас және процентиль сияқты көрсеткіштердің мысалдарын келтіреді. Бастапқы көрсеткіштердің (айнымалының «шикі» мәндері) таралуы қандай да бір басқаға қарағанда, қалыптыға жақын деген жорамалға байланысты қалыптандырылған стандартты көрсеткіштерді қолданады. Осы мүмкіндікті әрбір психологиялық айнымалыға қатысты бағалау – арнайы мәселе екені түсінікті.

Қалыптандырылған стандартты көрсеткіштерді анықтау үшін қалыпты тарату қисық сызығына арналған орташа мәннен «сигмамен» ( $\delta$ ) берілген әр түрлі ауытқулар оқиғаларының пайызы келтірілетін арнайы кестелерді қолданады. Мұндай түрлендірулердің нақты тәсілдері статистика жөніндегі оқулықтарда келтірілген. Психологиялық зерттеулердегі бастапқы көрсеткіштерді қалыптандыру физикалық шамаларды өлшеудің тең бірлікті шкалаларына ұқсас шкалаларға алып келеді деген пікір өлі де даулы болып қалады. Статистика жөніндегі оқулықта берілген мәліметтер психологиялық айнымалы спецификалау мәселесін шешуге негіз бола алмайды.

Мұнда *спецификациялау* мәселесі ретінде назарға тек психологтың өзі алынған бастапқы мәліметтерді шкаланың қандай типіне жатқызатынын негіздеуі ғана назарға алынады. Мысалы, сыналушылардың қандай да бір тапсырманы орындауының уақыт көрсеткіші қолданылатын болса, онда «ақыл-ойша есепті шешу уақыты» психологиялық айнымалысы сыналушылардың жүру тәртібін (тапсырманы орындау жылдамдығы бойынша) белгілей, яғни тиісті жеке айырмашылықтарды өлшеудің реттік шкаласын ғана қанағаттандыра алады. Тең бірліктерді білдіретін (интервалдар шкаласы) уақытты өлшеудің физикалық шамалары психологиялық айнымалы ретінде уақытқа қашанда сай бола

бермейді. Тиісінше параметрлік статистика тарауының қандай да бір мысалы уақыт көрсеткішін пайдалана отырып, нақты психологиялық зерттеудегі шкала типіне сәйкес келе алмайды, бұл корреляция коэффициентін теріс таңдауға соқтырады.

### **Экскурс**

*Сыналушылардың өз жағдайларын Дембо-Рубинштейн әдіс-темесіндегі белгілеу нәтижелерінің қатынас шкаласында тікелей оқуға тырысуы бастапқы көрсеткішті барабарлықсыз түсінудің мысалы бола алады. Жеке өзін бағалаудың берілген сызықтағы орташа нүктеден ауытқуларын (миллиметрмен өлшенген) дәлдеп есептеу оқиғалары орын алған. Бірақ сыналушылар өздерін миллиметрлік градациясы және адамдарды шкала полюстеріне жатқызудың сандық критерийі жоқ, сапалық шкалага сәйкес бағалады. Өздерін басқалармен салыстыруда тіпті метрке де болған жоқ. Басқаша айтқанда, сыналушылар мұндай жағдайда, өз сапаларын миллиметрлерде емес, айқындалмаған сапалық «орташадан жоғары», «ақымақтарға қарағанда ақылдыларға жақын», т.с.с. бағаларды қолдану жолымен бағалай отырып, жасау береді. Егер осындай өзін бағалаулар бойынша сыналушылардың бірінен соң бірі жүру тәртібін орнату мүмкін болса, онда реттік шкала туралы әрең айтуға болар еді. Оларды тек шектері бұлыңғыр топтарға – өзін-өзі бағалауы жоғары, орташа, төмен сыналушыларға нақты жатқызу ғана мүмкін.*

*Олардың сапалық бағаларын сандық шкалада жасанды түрде беру жалған әсерлерге келтіруге қабілетті, бірақ психологиялық айнымалы типін өзгерте алмайды.*

## **9.4. Корреляциялық зерттеулердің жоспарлары**

Корреляциялық бағытты қолдану кезінде мәліметтерді жинау жоспарларымен танысу, әдетте, оларды жинау жоспары мәліметтерді әрі қарай интерпретациялауға қоятын шектеулерді есепке алу, статистикалық өңдеу тәсілдерін дұрыс қолдану тұрғысынан да аса маңызды.

Корреляциялық зерттеулердің жоспарларын эмпирикалық мәліметтерді алу кезіндегі *бақылау формасы* ретінде қарастыру керек, яғни бұл эксперименттік бақылау формаларының аналогы. Жаңа мысалдарды келтірмей-ақ, бұл жоспарларды келтіріліп қойған зерттеулердің сызбалары ретінде эксплицировка жасауға тырысамыз.

Ертеректе келтірілген, екі топтағы оқытушылардың (едәуір дәрежеде «зерттеушілер» немесе «педагогтар») функцияларын орындаған) тұлғалық сипаттары ерекшеліктерін көрсеткен Раштонның зерттеуінде сыналушыларды осы топтарға жатқызудың сыртқы критерийлері болды, бірақ психологиялық айнымалылар әр түрлі жолмен салыстырылды. Оқытушыларға студенттер мен басқа оқытушылар қойған бағалар арасындағы корреляция коэффициенттерін есептеу жүргізілді. Бұл жағдайда айнымалылардың екі қатарын салыстыру айнымалыларды тізбекті өлшеудің дәстүрлі жоспарын қолдануға негізделген болатын, олардың біреуі де екіншісін себепті шарттандырушы ретінде қарастырылмайтын. Бұл тұрғыда өңдеу жоспары мәліметтерді алу жоспарына толықтай дәл келетін.

Көптеген салыстырулар қолданылған (студенттердің бағалары да, әріптес оқытушылардың бағалары да қарастырылған) факт сыналушылардың, өздерінің кәсіби әрекетін орындау барысында басқалармен араласу кезіндегі тұлғалық қасиеттерінің көрінулерін барынша қамтуға ұмтылыспен шарттандырылған болатын. Түпкілікті мақсат – біріншіден, бұл адамдардың болжамдық екі топқа түсу жорамалын жақсарту. Мұнда сыртқы критерий, екі топты эксперименттік және бақылаулыққа бөлу емес, болжамдау дәлдігін әрі қарай бағалау мақсатына қызмет етті. Екіншіден, топтарды бәрібір тестік және сараптық бағалар шамасы бойынша, адамдар соларда ерекшеленетін дәл сол психологиялық сипаттарды атап көрсету үшін салыстырды. Өңдеу жоспарының бұл жағы екі эквиваленттік емес топпен квазиэксперименттік жоспарға сәйкес ретінде көрініс тапты. Бірақ зерттеуші ешқандай эксперименттік әсерді жүзеге асырмады.

Салыстырылатын топтардағы адамдардың кәсіби әрекетінің басымдық тәсілін тәуелсіз айнымалы ретінде қарастыруға тыры-

су дұрыс болмайтын еді. Сонымен, мәліметтерді өңдеу негізінде өлшенген айнымалылар мәндерінің арасындағы айырмашылықтар анықталғанымен, зерттеу мәліметтерді жинау жоспары бойынша корреляциялық болып қала берді.

**А) Сыналушылардың бір тобындағы жоспарлар.** Сыртқы айырмашылықтары болғанымен көптеген корреляциялық зерттеулер мәліметтерді нәтижелейтін бірдей жоспарды жорамалдайды: бірыңғай топтағы әрбір субъект онда айнымалылардың кем дегенде екі өлшемімен, мейлі әр түрлі екі көрсеткіш немесе уақыттың басқа кезеңінде бағаланатын сол бір көрсеткіш болсын берілген. Корреляциялық зерттеудің осындай әдеттегі жоспары *бір топтағы жоспар* деп аталады.

Осы топтағы сыналушыларда өлшенген айнымалылардың екі немесе одан көп саны арасындағы байланыстар туралы болжам мәліметтерді жинаудың алуан түрлі тәсілдерін жорамалдайды, өйткені мәліметтерді жинау жоспары мазмұнды интерпретацияларды есепке алуға тәуелді.

1.  $X$  және  $Y$  айнымалылары қарастырылатын нақтылықтың әр түрлі әдістемелер көрсеткіштерімен берілген әр түрлі қасиеттерін бейнелейді. Сейіпту диаграммасын қолданған оқиғада абцисса және ордината остерінде әр көрсеткіштің шашылу диапозондары берілген, мұндай кезде әдетте *синхрондық* деп аталатын *корреляциялар* есептеледі. *Вариациялар* уақыттың дәл бір кезеңінде өлшенген мәндермен сипатталады деп жорамалданады. Әдістемелерді нақты ұсыну уақыт бойынша таратылуы мүмкін, өйткені олардың қайсыбірі бірінші, келесісі – екінші, т.с.с. болып кете береді. Басқаша айтқанда, синхрондылық әдістемелерді қолданудың уақытша тізбектілігі мәнді емес немесе көрсеткіштер салыстырмалы түрде тұрақты дегенді білдіреді, демек, уақыттың жорамалданған кезеңінде (зерттеу жоспарында көрсетілген) біртегізде өлшенген болып есептеледі алады.

2.  $X_1$ ,  $X_2$  және т.с.с. ( $X_n$ ) айнымалылар сол *бір ғана вариацияның* әр түрлі уақыт кезеңінде өлшенген мәндерінің шашылуларын бейнелейді. Алдыңғы жағдайдағы сияқты, сыналушылар мәндерді бағалаудың бірінші аралығындағыдай сол күйінде қалады, бірақ зерттеуші қандай да бір негіздерге сүйеніп, өлшеу-

лерді уақыт кезеңдерінде берілгендер арқылы қайталайды. Нәтижесінде *аутохондық* деп аталатын *корреляциялар* (вариацияның өз өзімен корреляциясы) есептелінеді.

Өлшенген айнымалылардың әрқайсысы бойынша, ережеге медиандық жоңқалау, контрасты топтар жоспарын енгізе немесе вариттың критерийлі берілетін деңгейлерін осы немесе басқаша түрде негіздей отырып, екі не одан да көп топтар құруға болады.

Адамдардың зерттелген таңдамасында өлшенген  $X$  айнымалысы бойынша екі топты бөліп көрсеткен жөн бе немесе барлық таңдамалы мәндерді – жалпы таңдама бойынша айнымалының бүкіл қатарын салыстырған жеткілікті ме – бұл сұрақтың шешімі келесі тұрғыдағы мәліметтер жинау жоспары үшін мәнді емес. Кез келген жағдайда сыналушы екі көрсеткішпен, яғни  $X$  және  $Y$  мәндерімен берілуі тиіс. Өлшеудің қандай процедурасы алдында болатын фактісі мәліметтер сапасына ықпал етпеуі тиіс деп жорамалданады. Екінші жорамал: айнымалының сыналушылардың зерттелетін тобы үшін алынған таңдамалы мәндерінде оның өзгерулерінің бүкіл жорамалданатын диапазоны қамтылған. Критерийлік айнымалы үшін топтарға бөлу, топтарға түскен сыналушылар санының мүмкін теңсіздігі тұрғысынан да маңызды екені түсінікті.

Корреляциялық зерттеу жоспарының барабарлығы, осындай түрде өлшенетін айнымалының бүкіл диапазонын қамту немесе оны байланыстар туралы болжамды дұрыс тұжырымдау мақсатында бағалау мүмкіндігінен тұрады. Зерттеуші бұл диапазон туралы көбінесе білмейді, сондықтан алынған мәліметтердегі айнымалы оны толық қамтумен берілгеніне және *жанама айнымалылардың жүйелік емес өзгерімділігіне* қарастырылатын тәуелділік бұрмалануларының мүмкін көзі ретінде бақылау жасалынғанына сенімді болуы үшін өлшеулер санын арттыруға (әдетте сыналушылардың *таңдамасын арттыруға*) мәжбүр болады.

Сонымен, эксперименттік бақылауды жүзеге асыру мүмкіндігі болмаған зерттеуші, бір топпен жоспарды қолданған кезде барлық айнымалылардың варибелділігіне (вариация болжамында да, жанама айнымалыларда берілген) бақылауды білдіретін *статистикалық бақылауға* жүгінеді.

Ә) Сыналушылардың екі және одан көп топтарымен жоспарлар. Негізгі айнымалыларды өлшеу жоспары мен олардың байқалуының диапазонына бақылаудан басқа корреляциялық зерттеу жоспары жүйелік емес те, жүйелік те ығысулар беретін жанама айнымалыларды бақылау формасы ретіндегі мәнді жағдайдан тұрады. *Жанама айнымалылардың ығысуын* бақылаудың негізгі үш формасын атап көрсетуге болады.

Бірінші форма – бұл жанама айнымалыларды тұрақтандыру немесе *негізгі айнымалылар мәндерінің деңгейлерін*, жанама айнымалы шын мәнінде оның өлшенетін екі негізгі айнымалының ең болмаса біреуімен өзара байланысының факторлық жоспарын беретін, ескерілімді деңгейлері түрінде болатындай етіп таңдау.

*Біртекті топтарды таңдау* осындай стратегия немесе психолог корреляциялық зерттеуде, сол арқылы топтардың айырмашылығын критерийлі берілген немесе алдын ала өлшенген, бірақ ең бастысы, жаңа айнымалылардың аналогы ретінде болатын *негізгі вариация* бойынша бақылайтын мәліметтерді жинау жоспары түрінде болады. Бұл кезде топтар құрамының эквиваленттілігі жанама айнымалылар тұрғысынан да бақыланады. Мұндай жоспарда жанама айнымалы белгілі бір деңгейде тіркеледі немесе осы жанама айнымалылардың белгілі бір деңгейлерімен шағын топтар құру жолымен функционалды бақыланады. Жанама айнымалылардың деңгейлерін тұрақтандыру мен бақылауда бұл жоспар *статистикалық бақылауы* бар жоспарлардан едәуір айырмашылықта болады. Жанама немесе қосымша айнымалының қайсысы бақыланатыны анықталған тәуелділікті әрі қарай өңдеу тұрғысынан маңызды болып табылғанымен, формальді жоспарды өзгерте алмайды.

### **Экскурс**

*Балалардың интеллект деңгейіне туылу тәртібінің ықпалын зерттеуде жануя ауқымы, әкенің әлеуметтік жағдайы сияқты жанама айнымалылар салыстырылатын таңдауларда тұрақты болып сақталынды, яғни тұрақтанды. Бұл айнымалылар статистикалық бақыланады деген Р. Готтсданкердің*

сілтемесі, жанама айнымалылар бойынша топтардың эквиваленттік құрамын таңдауға арналған мәліметтерді психолог көкейкесті өлшенген психологиялық айнымалылар ретінде емес, сыртқы сипаттамалар ретінде алғаны тұрғысынан дұрыс болып шығады. Бұл бақылау осы жанама айнымалылар анықтайтын әсерлерді атап көрсетуге мүмкіндік береді.

Мысалы, отбасындағы балалар саны әр түрлі топтарды атап көрсетсе, онда отбасы саны артуы кезінде интеллект көрсеткіші төмендейтіні сияқты осындай корреляциялық байланыс байқалатыны көрсетілді. Әлеуметтік жағдай (шаруалар, жұмысшылар, интеллигенция) осы зерттеуде топтарды таңдауда бастапқы критерий ретінде болатын «туылу реті» айнымалысының кез келген мәнінде интеллект көрсеткіштерінің биіктігіне ықпал етеді.

Сонымен, біртекті топтарды құру – бұл негізгі вариация деңгейлеріндегі айырмашылықтарды бақылау мен негізгі айнымалының әрбір деңгейінде жанама айнымалылардың деңгейлері біркелкі ұсынылатындай түрде тұрақтандыру формасы.

Негізгі вариацияның жанама айнымалылармен ығысу әсерін бақылаудың екінші формасын бақылау жұптарды таңдау жолымен жүзеге асырылады. Салыстырылатын топтарды таңдаудың мұндай стратегиясы сыналушылардың бастапқы саны шамалы болған жағдайда қолданылады. Квазиэксперименттерге арналған келесі тарауда, жұптарды эквиваленттік емес нақ осы параметр бойынша топтарға таңдау сияқты әдістемелік тәсіл жан-жақты қарастырылатын болады. Айнымалы деңгейлері сыртқы критерий емес (алдыңғы мысалдағыдай), өлшенген психологиялық көрсеткіш топтарды таңдаудың негізі болатындай берілудің басқа әдістемелік жағын көрсетеміз.

### Экскурс

Р. Готтсданкер келтірген, оңтайлы психологиялық бейімделудің дамуы туралы болжамды тексеруге арналған зерттеу адамдардың екі тобын анықтаудан тұрды. Біріншісін ересек сыналушылардың ең бейімделген 30 %-ы, екіншісін ең аз бейімделген 30 %-ы құрады. Орташа топ көрсеткіштері орын алған жоқ [33].

Контрасттық топтарды қолдану сияқты әдістемелік тәсілді қолдану, көбінесе психодиагностикалық әдістемелер көмегімен өлшенген психологиялық айнымалыны бақылау үшін қолданылады. Критерийлі берілген айнымалылар үшін жоғарыда аталған біртекті топтарды таңдау стратегиясы әлдеқайда жақын.

Бұл мысалдағы психологиялық бейімделу критерийі бір қарағанда сырттай ғана берілген. Нақты айтқанда, олар сыналушылар туралы пікір айтатын психологпен тұжырымдалған болатын. Бұл үшін Калифорниялық тұлғалық тестің Q-сұрыптау процедурасы қолданылды. Сарапшылар алдын ала «бейімделгіштіктің» болжамдық қасиетінің оң және теріс полюстерін сипаттайтын карточкалар тобын атап көрсетті. Сонан кейін екі немесе үш психолог әңгімелесушілерді әңгімеден кейін бағалады. Негізгі айнымалы, психолог пікірін айтуы негізінде тұрғызылуының фактісі, бір жағынан, эксперимент жүргізушінің алдын ала нанымымен, екіншіден, сыналушының алдын ала нанымымен қобалжуға енгізді. Бұл екі жанама айнымалыны ілеспелі деп айтуға да болады, өйткені олар негізгі айнымалыны беру тәсілі бойынша иманентті байланысқан. Жақсы бейімделген ересектер жақсы әсер көрсете алады. Жақсы бейімделген тұлғаларда балалық шақты еске алу олардың отбасында болып жататын жылылықпен және оң қатынаспен жақсы түске боялады. Керісінше, нашар бейімделген ересектер өз естеліктерін бұлыңғыр түспен бейнелейді.

Контрасттық топтарды таңдау әдістемесін 12.7 экскурстағыдай қолдану, негізгі вариациямен берілген айырмашылық көрсетілген ілеспелі айнымалылармен күшейетініне алып келеді. Таңдамадағы орташа көрсеткіштері бар тұлғаларды шығарып тастау бұл топтарды орнатылатын байланыс репрезентивтілігі тұрғысынан да бұрмаланушы етеді, өйткені айнымалылардың жіберіліп қойған диапазонындағы мәндерінің арасында ол осындай болып қала ма деген сұраққа жауап жоқ.

Болжам мазмұны тұрғысынан (ересектің балалық шақтағы өмірінің оның отбасы жағдайларына бейімделулік байла-



нысы туралы) – бұл айнымалы бейімделулік өз мәні бойынша тәуелді айнымалыға ұқсас. Бейімделулік басқа факторлармен, мысалы, тәрбиелеу әдістерімен, отбасының әлеуметтік-экономикалық жағдайымен, т.с.с-мен анықталады.

Осы басқа факторлар бойынша бақылау келесідей жүргізілді. Жұпқа сыналушылардың екеуі – барлық ескерілетін жананамалықтар бойынша ұқсас, жақсы және нашар бейімделген топтардан бір-бірден таңдап алынды. Сыналушылардың психологиялық бейімделушілігіне ықпал етуі мүмкін отбасы тәрбиесінің болжамға сәйкес факторлары осы айнымалылар ретінде қатысты.

Бұл зерттеуде келесі мәселе бақылаудың маңызды жағы болды. Сыналушылар бала болған кезінде олардың отбасында психологтар мен әлеуметтік мекемелердің қызметкерлері қатысып отырды. Олар ата-аналардың балаларымен нақты айналысуын бақылады, сондай-ақ олардың эмоциялық және интеллектуалдық қасиеттерін бағалау мақсатында аналарына сауалнама жүргізді. Сонымен, жақсы және нашар бейімделген ересектер топтары тек сыналушылардың өздерінің ретроспективтік есептерінің көрсеткіштері бойынша ғана емес, сондай-ақ олардың балалық шақтағы отбасы қатынастары жағдайы туралы объективті куәліктерге де сәйкес салыстырылды.

Зерттеу авторларының негізгі тұжырымы келесідей: балалық шақтағы тәрбиелеудің жақсы әдісі ересектердің табысты (жақсы) бейімделушілігі үшін басты фактор болып табылады. Бұл тұжырым валидті болып табылмайды. Бақылаудың жүзеге асырылған формалары тұрғысынан, негізгі эмпирикалық заңдылық көрсетілген бірқатар ығысулардан бос болмады. Бірақ отбасылық тәрбие айырмашылығын жақсы және нашар әдістермен ұйымдастыра отырып толық бақылау жүргізу, этикалық және ұйымдастырушылық тұрғыдан мүмкін болмас еді.

Келтірілген мысал корреляциялық зерттеулердің оларда орнатылатын заңдылықтар мәртебесі тұрғысынан қосқан үлесін бағалауға мүмкіндік береді: оларда тұжырымдар мүмкіндігі тарылған, бірақ эмпирикалық бағаланатын тәуелділіктер диапазоны эксперименттік зерттеулерде басқарыла-

тын тәуелді айнымалылармен шектелген диапазонмен салыстырғанда кеңейтілген.

Жұптарды таңдаудың сыни бағасы, корреляциялық зерттеудегі ығысуларды бақылаудың тәсілі ретінде негізделген болып табылатынын атап өткен жөн. Бұл біріншіден, мұндай стратегия сыналушылар таңдамасын негізгі айнымалылар мәндерінің толық диапазонын қамту қаупі туындайтын өлшемдерге дейін төмендетеді. Мысалы, қарастырылған үлгіле жоғары әлеуметтік-экономикалық жағдайы бар жанұяларда нашар бейімделген адамдар мүлде болмай шығуы мүмкін еді. Екіншіден, теориялық тұрғыдан жұптардағы барлық айырмашылықтар бақыланды, ал мәнді жанама айнымалы өткізіліп алынды деуге болмайды.

Келтірілген мысалдардың кез келгенінде, қандай да бір нақты жоспар қолданылмаса да, статистикалық бақылау құралдарының статистикалық болжамдарды эксперименттік бақылауды алмастыру мәнінде емес, басқарушы әсерлерді – айнымалылармен манипуляциялауды қолданыста бар вариациялары қалай да бір толық қамтуға тырысумен алмастыру мәнінде қолданылғанын констатациялауға болады.

## 9.5. Корреляциялық тәуелділіктерді орнату

Эмпирикалық корреляциялық зерттеуде айнымалыларды өлшеу тәртібі бақыланады, яғни мәліметтерді жинау жоспары зерттеушіге тәуелді болады. Мұны «статистикалық бақылау» термині психология (статистикалық, экономикалық, т.с.с.) бойынша емес және алыну тәсілдері белгісіз немесе психолог бақыламаған айнымалыларға қатысты емес әдебиетте қолданылуы мүмкіндігіне байланысты айрықша атап өткен жөн.

Мысалы, *жол-көлік оқиғалары туралы* немесе белгілі бір топтардағы (айтайық, жеткіншектер тобындағы) тұлғалардың *құқық бұзушылықтары туралы* статистикалық мәліметтер осы немесе басқа бір психологиялық болжамдарды талқылау үшін тартылуы мүмкін. Егер бұл мәліметтер дайын күйінде алынған,

яғни қандай да бір ведомствода жиналған болса, онда психолог жанама айнымалылары бар осы не басқа ығысуларға бақылау жасауға жауап бере алмайды (өйткені бұл мәліметтерде қандай да бір жол-көлік оқиғалары кезіндегі ауа райының жағдайлары туралы мәліметтері келтірілмеуі мүмкін). Тиісінше, статистикалық жинақталған ретіндегі мәліметтердің осындай типінен алынатын мүмкін тұжырымдар деңгейі зерттеуші алыуы тиіс олардың сенімсіздігі немесе валидтілікке қауіптердің мүмкін көздерін есепке алу кезінде бақылаған айнымалылардың таңдаулық мәндерін корреляциялық талдаумен салыстырғанда дәлелденуі төмен.

**Корреляция және статистикалық шешімдер.** Эксперименттік зерттеудегі байланыс шамаларын қолданудың басты мақсаты –  $X$  және  $Y$  айнымалылардың байланыспағаны туралы статистикалық нөлдік болжамды, яғни жиынтығында корреляцияның нөлдік коэффициенті бар екендігін тексеру [35]. Эксперименттік тұжырым қисынында тиісті статистикалық шешімдер барынша айқын орын алады: айнымалылардың айқындалған ковариациясы мәнділігін сандық бағалауына эксперименттік немесе қарсы болжам (контргипотеза) негізделуі (немесе басқа да бәсекелес болжамдарды іздеу қажеттілігі) туралы мазмұнды тұжырым тәуелді болады. Егер алынған эмпирикалық мәліметтерге сәйкес нөлдік болжам жоққа шығарылмайтын болса, онда эксперименттік болжамды жоққа шығарған, яғни айнымалылардың бір-бірімен байланыспаған өзгерістерін таныған жөн. Эксперименттік болжамды жоққа шығарудың бұл қисынында корреляция коэффициенті айырмашылықтар шамасы: Стьюденттің  $t$ -критерийі, т.б. сияқты рөл атқарады. Корреляция коэффициентінің мәнділігі туралы болжамды жоққа шығару жайлы әлдеқайда қатаңырақ айтқан жөн болар еді.

Әдетте, статистика жөніндегі оқу құралдарында, екі таңдама үшін корреляция коэффициенті нөлге тең екендігі жайлы оқиға арнайы атап көрсетіледі. Бұл жекеленген оқиғаның рөлі ковариация болмаған кезде себептік тұжырымның мәнді шарты орындалмайтынынан көрінеді. Бірақ айнымалылар арасындағы байланыс нақты нөлге тең екендігін, жай ғана мәні шамалы бо-

лып табылмайтынын дәлелдеу мақсаты өте сирек қойылады. Ғылыми таным бір нәрсенің бір нәрсеге тәуелді еместігін анықтауға емес, бір айнымалылардың екіншісіне заңды тәуелділіктерін (мазмұнды болжамдарды тексеру кезінде) анықтауға бағытталған.

Корреляция коэффициентінің нөлге тең екендігін дәлелдеудің арнайы оқиғасы негізінен зерттеушінің өлшенетін көрсеткіштің қандай да бір басқа (үшінші) факторға тәуелділігі туралы бәсекелес болжамды негіздегісі келетін талабы кезінде маңызды. Бұл кезде байланыс коэффициенті нөлге теңдігі туралы статистикалық болжамды тексеру айнымалылар арасындағы байланыстың мәнсіздігі туралы болжамды тексеруге барабар еместігін есте ұстаған жөн. Бірінші жағдайда әңгіме сандық остегі нүкте туралы болып отыр, ал нүктелік бағалау интервалдық бағалауға қарағанда басқа (көбірек) шығындарды талап етеді.

Тәуелсіз айнымалыларды басқаруды болжамдамайтын корреляциялық бағыт кезінде әрі қарайғы мазмұнды тұжырым қисыны тұрғысынан корреляция коэффициентінің қандайда бір санға теңдігі,  $X$  айнымалысының басқа айнымалылармен ( $Y$  және  $Z$ ) бірдей корреляциясы, көптік корреляцияның мәнділігі туралы статистикалық шешімдер тең құқықты болып табылады. Корреляция коэффициентін дәстүрлі есептеу бақылаулардың белгілі бір саны, яғни өлшеулер саны кезінде мәнділік деңгейін көрсетуді болжайды. Корреляция коэффициентінің эмпирикалық мәліметтер негізінде есептелген шамасы айнымалылар арасындағы байланыс туралы психологиялық болжамның икемділігін бағалау үшін өздігінен емес, корреляция коэффициентінің есептеліп шығарылған мәнін мағыналы деп есептеген жөн бе дейтін статистикалық шешім негізгі қызмет атқарады. Басқаша айтқанда, айнымалылар арасындағы корреляцияның мәнсіздік фактісін анықтау айнымалылар арасындағы байланыс туралы болжамды жоққа шығару шешімін қабылдау үшін негіз болады. Орнатылған байланысты интерпретациялау эмпирикалық материалдың өзінен туындайтын емес, оның бағытталуын немесе оны осы не басқа негізгі процеспен орталандыратын негіздеуге толықтай бағындырылған.

Дәл осы шектеу мәліметтерді көпжақты талдауға да, соның ішінде *регрессивтік талдауға* да қатысты. Мысалы, мұндай талдау кезіндегі нөлдік болжам болжанатын айнымалы мен айнымалыларды болжап айтатын осы жиынтық арасында байланыс жоқ дейді. Егер нөлдік болжам, алынған нәтижелерге сәйкес, жоққа шығарылмайтын болса, онда бұл болжанатын айнымалымен жиынтықтағы айнымалылардың бір де бірімен мәнді байланысы жоқ екендігін білдіреді. Егер зерттеудің мазмұнды болжамын қабылдау, айнымалылардың екі жиынтығы арасындағы желілік сандық байланыстардың жоғы ретінде, нөлдік болжамды жоққа шығарса, онда алынған мәліметтер бойынша осы желілік комбинацияны орнату бәрібір бастапқы априорлық жағдайларды растау үшін жеткіліксіз болып шығуы мүмкін. Мәліметтерді көпжақты талдаудың негізгі бағыттарына заманауи шолу жасауларда атап көрсетілгендей, ең басты қиындық, жалпы нөлдік болжамды жоққа шығару жағдайында «оң (позитивтік)» нәтижелер саналы интерпретацияға берілмеу мүмкіндігінде тұрады.

**Корреляция коэффициентін шкалалар типі мен мәліметтерді өңдеу жоспарына байланысты таңдау.** Дж. Гласс пен Дж. Стэнли [35] *өлшенетін айнымалылар үшін* араларында корреляция коэффициенті есептелінетін *шкалалар типтерінің* мүмкін сабақтастықтарын бейнелеуге арналған құрама кестені келтіреді. Байланыс шамасын таңдау екі сәтпен: 1) әр айнымалыға арналған шкалалар типін негіздеумен; 2) коэффициентті теориялық жоспардың осы немесе басқа жорамалымен анықтау тәсілінің сәйкестігін негіздеумен анықталады. Корреляция коэффициенттерінің бәрі бірдей емес, айнымалы мәнінің орташа көрсеткіштен ауытқуын есептеуді білдіретін r-Пирсон, екі дихотомикалық айнымалы жағдайы үшін жасалынған  $\phi$ -коэффициент (атаулар шкаласы) сияқты, алуан түрде интерпретациялануы мүмкін. Оның Пирсон коэффициентіне сәйкестігінен басқа, оны өзгерімдік пайызы ретінде және айнымалының біреуі, мысалы, топтарды таңдау деңгейінде функционалдық бақылауға ұшыраса, әсер ету шамасы ретінде қарастыру мүмкіндіктерін көрсетеді (мысалы, «емделудің болуы немесе болмауы», «оқытудың

жаңа немесе ескі әдісі» сияқты айнымалыларды зерттеуші беруі мүмкін).

Ф-коэффициентті есептеу Х- және Y-көрсеткіштер бойынша екі мәннің бірін алған адамдардың (есептердің немесе араларындағы айырмашылықтар дихотомикалық шкалада өлшенген басқа жағдайлардың) үлесін көрсетуді білдіреді.

Корреляция коэффициентерін мәліметтерді эксперименттік, квазиэксперименттік және өзіндік корреляциялық зерттеулерде өңдеу барысында есептеу мәліметтерді өңдеудің түрлі жоспарларына енгізілген. Мәліметтерді өңдеу тәсілдерін нақтылауға қарай өзара байланысты сандық бағалау алынған әсерлерді жеткілікті айқын анықталған ретінде немесе керісінше, айқындылығы жеткіліксіз, зерттеу болжамында болжамданған өз рөлдерінің шамасын қанағаттандырмайтындар ретінде сипаттауы мүмкін.

#### **Өзін-өзі тексеру сұрақтары:**

Бұл тарауда ұсынылған бірқатар ұстанымдардан дұрысын таңдап алу көзделген, яғни олар өзін тексеру құралы ретінде берілген.

##### *1-нұсқа*

Корреляциялық зерттеулер ... мақсатында жүргізілуі мүмкін.

- 1) бір айнымалының екіншісінің мәндері бойынша өзгеруі болжамын жасау;
- 2) себептік тұжырымның бірінші шартының орындалмауы кезінде каузалдік болжамды тексеру (Кэмпбелл бойынша);
- 3) зерттеу жүргізілген сәтке дейін орын алған оқиғаларға қатысты психологиялық болжамдарды тексеру;
- 4) айнымалылар арасындағы байланыстардың бағытталуын теориялық интерпретациялау үшін негіздерді анықтау;
- 5) қарастырылатын негізгі процесті репрезентациялайтын көрсеткіштерді статистикалық бақылау;
- 6) екі және одан көп айнымалылардың өзара әрекеттесу әсерлерін анықтау.

##### *2-нұсқа*

Корреляциялық зерттеу валидтілігі ... солғұрлым жоғары.

- 1) анықталған корреляциялық байланыс шамасы неғұрлым жоғары болса;
- 2) ол мүлтіксіз экспериментке неғұрлым көбірек жуықтаса;
- 3) айнымалылар сәйкестігінің мәселесі неғұрлым жақсырақ шешілсе;
- 4) зерттеуші бақылайтын жағдайлардан бөсекелес болжамдар көздері неғұрлым азырақ тыс қалатын болса;
- 5) айнымалылар статистикалық бақылауға неғұрлым көбірек ұшыраса;

б) айнымалыларды өлшеудің (мәліметтер сапасының) сенімділігі неғұрлым жоғары болса.

### 3-нұсқа

Корреляциялық зерттеулерде бақылаудың келесідей формалары қолданылады:

- 1) сыналушылардың жұптарын жекелей таңдау;
- 2) айнымалылар деңгейі бойынша айрықшаланатын топтарды таңдау;
- 3) ex post factum бақылау;
- 4) латенттік айнымалыларды бақылау;
- 5) сыналушыларды популяциядан эквиваленттік топтарға таңдап алу;
- 6) вариациялары өлшенген шкалаларды түрлендіру.

### 4-нұсқа

Корреляция коэффициенті ... болып табылады.

- 1) есептелген ковариацияның барынша (максималды) мүмкінге қатынасы;
- 2) әрқайсысында қалыптыға жуық таратылымы болуы тиіс айнымалылар арасындағы статистикалық өзара байланысты анықтау тәсілі;
- 3) тәуелсіз айнымалының тәуелдіге әсер ету шамасын анықтау тәсілі;
- 4) стандартты ауытқулар бірліктерімен өлшенген айнымалылар байланысының шамасы;
- 5) әр айнымалы мәнінің орташадан ауытқулары – сәттері көбейтіндісінің есептелінген жиынтығы.

### 5-нұсқа

Корреляциялық зерттеуде қолданылатын нәтижелерді ұсыну тәсілдерін көрсетіңіз:

- 1) диаграммалар;
- 2) әрекеттердің негізгі нәтижелері мен айнымалылардың өзара әрекетін аналитикалық және графикалық ұсыну;
- 3) корреляция коэффициенттері;
- 4) интеркорреляция матрицалары;
- 5) регрессия коэффициенттері.

### Әдебиеттер:

1. Готтсданкер Р. Основы психологического эксперимента. – М., 2005. – 367 с.
2. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб., 2007. – 350 с.
3. Корнилова Т.В. Экспериментальная психология. – М.: Аспект Пресс, 2005.
4. Дружинин В.Н. Экспериментальная психология. – СПб.: Питер, 2003. – 230 с.
5. Куликов Л.В. Психологические исследования. – СПб., 1994. – 51 с.
6. Шнейдер Л.Б. Экспериментальная психология. – М., 2007. – 300 с.

## Х тарау

# ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДЕГІ КВАЗИЭКСПЕРИМЕНТТІК БАҒЫТ

### 10.1. Квазиэксперименттің шектеулі формалары бар зерттеу ретіндегі жалпы сипаттамасы

*Эксперименттік әсерлерді жүзеге асырудағы шектеулер.* Психологиядағы эксперимент оған жақындайтын әдістерді нормативтерден ауытқу тұрғысынан бағалауға мүмкіндік беретін қандай да бір идеалды есеп нүктесінің орнын алады. Психологиялық зерттеулердің нақты тәжірибесінде олармен тек ұқсас, дәлірек айтқанда, эксперименттік бағытты жүзеге асыратын, бірақ айнымалыларға толық эксперименттік бақылауға ұмтыла алмайтын мұндайлар көп. Психологиядағы *квазиэксперименттер* деп соңғы жылдары себеп-салдарлық болжамдарды тексеруге бағытталған және корреляциялық зерттеулерге қарағанда айнымалыларды басқарудың осы не басқа сызбаларын қосатын зерттеулерді айтады. Бірақ қарастырылатын процестердің күрделілігіне, нақты жағдайларды («табиғи (өрістік)» деп те аталатын сақтау қажеттілігіне байланысты экспериментті басқарылатын тәуелділіктерді және бірқатар басқа да себептерді көкейкестілендіру үшін психолог саналы түрде эмпирикалық мәліметтерді жинауды, тәуелсіз айнымалыға немесе оны басқа айнымалылармен араласуына бақылау толықтығына жетпейтіндей түрде ұйымдастыра алады. Психолог этикалық пайым бойынша жүзеге асырылмайтын немесе зерттеуші белсенділігінің кез келген формасына олардың принципті тәуелділігін білдіретін психологиялық әсер ету эффектiлерiн «қарауылдай» алады.

#### *Экскурс*

*Зерттеу міндеттеріне бола, психолог автомобиль жолдарында аварияларды арнайы ұйымдастырмайды, бірақ аварияларды жүргізушілердің немесе жаяу жүргіншілердің авария*



жағдайындағы әрекетін реттеуде мәнді болып шыққан негізгі процестер туралы болжамдарды тексеру мақсатында талдай алады [33]. Мысалы, 1988 жылы Голландияда адамның жолдағы тәуекел жағдайындағы әрекетінің психологиялық моделін ұсынған халықаралық конференция өтті. Көптеген үлгілер мұнда эмпирикалық негізделгендер ретінде қарастырылды.

Күйзелісті зерттеу – мүмкін каузалдік психологиялық болжамдар алаңының басқа мысалы, оларды тексеру үшін квазиэксперименттік бағыт барабарлық болып табылады. Күйзелістің күйзелістік (стрессогендік) факторлар әсері туралы қандай да бір болжамдарды тексеруге мүмкіндік беретін лабораториялық моделі болуы мүмкін, бірақ нақты («табиғи (өрістік)») жағдайларда алынған мәліметтердің артықшылықтары түсінікті. Соңғы жағдайда бақыланатын психологиялық нақтылықтың берілген үлгілік жағдай арқылы зерттелетін басқа біреуіне сәйкестігін бағалау мәселесі тұрған жоқ. Адам немесе адамдар тобы үшін күйзелістік ретінде болатын нақты жағдайларда ішкі күйдің негізгі айнымалыларының өзгерістері эксперимент жүргізушінің араласуынсыз өтеді. Бірақ психолог осы өзгерістер мен күйзелістің дамуына ықпал етуші немесе кедергі келтіруші ретіндегі қандай да бір сыртқы, ішкі жағдайларға ықпал ету механизмдерінің жолдарын атап көрсетеді және талқылай алады.

Психолог, сондай-ақ басқарылуы мүмкін емес, бірақ қарастырылатын негізгі процестердің құрылымдық-функционалдық ерекшеліктері туралы мәселелерді шешуге арналған өзгерімді айнымалылармен эксперименттік процедураларға қосылуы мүмкін тұлғалық немесе когнитивтік қасиеттер анықталатын жағдайлар туғыза алады. Когнитивтік психологиядан адам шешім қабылдау кезінде бағдарланатын бейнелеуші факторлар мысалдарын келтіреміз.

«Когнитивтік эвристика» ұғымында терминологиялық бекітілген ой қатпары адам таңдауына ықпал етеді, өйткені ол теріс ой тұжырымдауларға соқтыратын торға түседі. Когнитивтік эвристикалар осы ықпалдарды зерттейтін психологқа қатыссыз қалыптасады. Соңғысы қолданатын экспери-

менттік процедуралар бұрынырақ қарастырылған каузалдік тұжырымға келтірілмейтін ішкі себептер ретіндегі осы «торларды» анықтауға мүмкіндік береді.

### **Экскурс**

Ересек сыналушыларға шешім қабылдау елдегі айырылысулар жиілігіне бағдарлануды қосатын вербалді тапсырмалар берілді. Сыналушыларға неке қиылған жағдай сипатталды және елдегі айырылысулардың халық топтары бойынша жиілігі туралы нақты мәліметтер берілді. Сыналушылар некелері қиылған жұптың белгілі бір мерзімнен кейін қандай ықтималдықпен айырылысуы мүмкін деген пікірлер айтты.

Шешім қабылдау кезінде сыналушылар ең алдымен, өздерінің таныстары арасындағы айырылысулар оқиғасын еске түсірді және олардың жеке тәжірибесіне көбірек сай келетін жауапты таңдады. Олар әдетте «ажырасу» оқиғасын ықтималдық бағалау кезінде ескерілуі мүмкін нақты жиілік туралы ақпаратты назарға алмайды. Мұнда шешім қабылдау кезінде қисынның бұрмалануын түсінуге көмектесетін түсіндірмелік принцип ретінде психологиялық қолжетімділік эвристикасы алға шықты. Соған сай әрекеттенген адам есіндегі осыған ұқсас оқиғаларды негүрлым жеңіл табатын болса, солгүрлым ықтимал деп есептейді. Ұзақмерзімді және қысқамерзімді ес оқиғалардың ықтималдық сипаттамаларын бағалауда маңызды рөл атқарады.

Психологиялық қолжетімділік эвристикасы когнитивтік құрылымдарда субъектінің шешім қабылдау кезіндегі қателіктерін анықтайтын басқа да шектеулерін реттейді. Л. Чепмен ең өдеттегі ассоциативтік жұптардың кездесу жиілігін қайта бағалауды білдіретін иллюзорлық деп аталатын корреляцияны атап көрсетті. Егер сөздер жұбы сыналушыларға бірдей жиілікпен берілсе, онда «арыстан – жолбарыс» жұбының жиілігі артық бағаланып, ал «арыстан – жұмыртқа» жұбының жиілігі жете бағаланбайды. Бұл заңдылық сыналушылар аурудың әр түрлі белгілерінің (симптомдарының) сабақтасуын талдай келе диагноз қою туралы пікірлер айтатын әлдеқайда күрделі интеллектуалдық шешімдерде де байқалды.

*Себептік-әрекеттік фактор сыналушылардың пікір айтуына ішкі психологиялық негіз болып табылады деп есептейтін түрғыны зерттеуші қабылдағанда, экспериментті өзгертілетін айнымалыларды сабақтастығы келтірілген мысалдар үшін жалпы болып шығады.*

Сонымен, келтірілген мысалдардан көрініп тұрғандай, квазиэксперименттік зерттеулер себептік-әрекеттік факторды түсінуді өзгертеді: тәуелсіз айнымалылар жағдайы квазиэксперименттік бағыт кезінде болжанатын негізгі айнымалылар ретіндегі терең себептерінің әрекетін ғана байқатады. Эксперименттік жағдайлар әсерді жүзеге асыру үшін емес, оның әсерін байқату үшін туғызылады. Тәуелсіз айнымалыларды себептік-әрекеттік фактор ретінде басқарудағы шектеулер – каузалдік болжамдарды квазиэксперименттік тексерудегі мәнді айырмашылық. Әрі қарай басқа да айырмашылықтарды қарастырамыз.

## **10.2. Болжамдарды квазиэксперименттік тексеруді түсінудегі әр түрлі бағыттар**

Психологиядағы «квазиэксперименттік зерттеу» терминін әр түрлі түсінуге болады. Кеңейтілген түсіндірімде ол психологиялық зерттеуді жоспарлау мен эмпирикалық мәліметтерді жинауды ұйымдастыру тәсілдерін қамтиды, олар эксперименттік әдістің бірыңғай қисыны білдіретін барлық кезеңді емес, эксперименттеудің осы немесе басқа бір элементтерін қосып алады.

Зерттеуді жоспарлаудың бірлігі, эксперименттік бақылау формасы ретіндегі эксперименттік әдіс нормативтері мен себепсалдарлық болжамдарды тексеру кезінде тұжырымдарды (немесе *тұжырымдарға бақылауды*) ұйымдастыру нормативтерін ашып көрсетуге арналған арнайы оқулықтар [27, 32] бар. Отандық психологияда квазиэкспериментті ұсыну жөніндегі тиісті оқулық жоқ, бірақ осы бағытты жүзеге асыру нормативтері туралы психологиялық болжамдарды тексеру кезінде авторлар ұжымы «Психологиядағы эксперименттік әдіс» жалпы курсы

жүзеге асыру контексінде жазған «Психологиялық зерттеулер әдісі: квазиэксперимент» оқу құралы бойынша айтуға болады [36].

Шағын түсіндірмеде «квазиэксперименттеу» терминін, зерттеуді ұйымдастырудың себеп-салдарлық болжамды тексеруге бағытталған, бірақ эксперименттік әсерлер мен басқа факторларға бақылаудың жеткіліксіздігіне байланысты осылай аталуы мүмкін формасының спецификасын атап көрсетуге тырысатын авторлар қолданады. Эксперименттік бақылаудың жеткіліксіздігі (немесе төмендеуі) мұндай зерттеулерді квазиэксперименттіктер дәрежесіне аударады. Бұл зерттеулер себептік тұжырымның негізгі шарттарын орындауға бағытталуын сақтайды, бірақ айнымалылар арасындағы себеп-салдарлық байланысты орнату үшін эксперименттік бақылаудың төмендеуі нәтижесінде туындайтын нақты немесе валидтік қауіптердің барлығын анықтауды талап етеді.

Бәсекелес түсіндірмелерді жою, эксперименттік мәліметтерді талдау негізінде бекітілетін себеп-салдарлық тәуелділіктер туралы тұжырым нақтылығының маңызды шарты болып табылады. Айнымалылар арасында каузалдік байланыс орнатылды деген тұжырым, тек эксперимент жүргізуші себептік-әрекеттік факторды басқаратын және психологиялық эксперимент үшін валидтіліктің спецификалық: құрылымдық, операциялдық, ішкі және сыртқы түрлерінің барлығын қамтамасыз етуге арналған барынша жеткілікті *эксперименттік бақылауды* қолданған кезде ғана мүмкін болады.

Квазиэксперименттік зерттеуде *шынайы экспериментті* жүргізуді сипаттайтын валидтіліктің түрлі аспектілеріне қауіп төнгізетін факторларды бақылаудың сол деңгейі алдын ала қол жетімсіз.

Бұл эксперименттік жоспарларды өзгертуге мәжбүрлейді және тұжырым қисынына белгілі бір шектеулер қояды: квазиэксперименттік жоспарларды қолдану кезінде бәсекелес түсіндірулердің көптеген бастапқы көздері қалады және оларды не зерттеулерді жүзеге асырудың арнайы сызбаларында бақылау, не *тұжырымға бақылау* тұрғысынан талқылауға болады.

**Квазиэксперименттер жүргізуді болжайтын мақсаттар.** Квазиэксперименттік зерттеулер жүргізу мақсаттары мен айрықша түрде жоспарланатын зерттеулер ретіндегі квазиэксперименттеу кезінде тұжырымдарды шектеу өзара тығыз байланысқан және келесі сәттермен шартталған.

1. Лабораториялық жағдайларда өзінің спецификасын жоғалтатын күрделі «молярлық» каузалдік тәуелділіктерді зерттеуге ұмтылу психологиялық эксперименттердің «табиғи (өрістік)» жағдайларда жүргізілуіне алып келеді. Сөйтіп, сәйкестік (тәуелсіз, тәуелді, қосымша айнымалылардың) мәселесінің ең барабарлық шешіміне қол жеткізіледі, бірақ кездейсоқтықтар (жүйелі ығысу мен жүйесіз өзгерімділік) нашар бақыланады. Бұл психологиялық көрсеткіштер өзгерулерінің барабар себептік түсіндірмелер ықтималдығының артатындығын білдіреді. Мұнда көрсетілуі үшін қатаң эксперимент жүзеге асырылатын эмпирикалық тәуелділіктер назарға алынатынын атап өтеміз.

2. Тұжырым валидтілігінің, эксперименттеу фактісінің өзі туралы сыналушының білуі сияқты, мұндай қауіптілікті басу үшін «жасырын» эксперимент жүргізіледі. «Жасырын» немесе «соқыр» тәжірибеде сыналушылар зерттеу жүргізіліп жатқаны және өмір шарттарының барлық нақтылықтары жанама айнымалылар ретінде болжанатын эксперименттік фактор деңгейлері бойынша бақылаусыз таралатыны туралы білмейді (мысалы, бақылау сыныбының оқушылары эксперименттік сыныптың мектеп бағдарламасының өздерінікінен айырмашылығы туралы білмейді). Мұндай зерттеудің сыртқы валидтілігі, айнымалылардың өмір нақтылықтарына жеткен сәйкестілігін ескере отырып, барынша жоғары бағалануы тиіс. Бірақ табиғи туындайтын ығысулар (фон, табиғи даму, т.с.с. факторлар) мұндай эксперименттің ішкі валидтілігін төмендетеді.

3. Зерттеуді перделеу арқасында валидтіліктің, сыналушылардың экспериментке түсу немесе эксперименттік әсерлерге ұшырау талабы сияқты мұндай қауіптілігі алынып тасталады. Сөйтіп, зерттеуші сыналушылар стратегиясының эксперимент жүргізуші күтетінге «бейімделу» әсерлеріне ұшырамайды, дегенмен, сыналушылардың тәуелсіз айнымалылар деңгейіндегі

күтілімді ауысуы болуы мүмкін, бірақ олар жоспарламаған жағдайлар мен ырғақтанулардағы өзгерістерді айналып өте алмайды.

4. Когнитивтік «күту әсерлерінен» басқа сыналушылар мінез-құлық өзгерістерінде, жауаптарында, т.с.с. басқа да ағымдарды лабораториялық жағдайларда эксперименттеу кезінде *ырғақталудың* айрықша түрлерінің ерекшеленуіне байланысты көрсете алады. «Табиғи» топтар мен тәуелсіз айнымалылар деңгейлеріндегі айырмашылықты «перделеу» айнымалылардың әр түрлі деңгейлерінің әр түрлі керектігіне байланысты валидтік тұжырымға қауіп күтілетін жағдайларда қажет. Мысалы, лабораториялық экспериментте «табиғи» көкейкестіленетін «сараптың ырғақталуы» сыналушыларда орындаудың жоғары деңгейін көрсету үшін қиын эксперименттік тапсырма алу талабы мен «өз қабілетін көрсету» мүмкін емес жеңіл тапсырманы орындауға құлқы болмайтынын туғызуы мүмкін.

5. Ең соңында, Кэмпбелл айтқандай, үкіметтің бар күшін қолданғанның өзінде *басқаруы мүмкін емес* тәуелділіктер болады. Себептік-әрекеттік факторлар ретінде оларда сыртқы әсерлер емес, психологиялық нақтылықтың дәл өзінде болжанын – ішкі, субъективті – шарттар болатын психологиялық болжамдарды тексеру үшін психологиялық айнымалыларды атап көрсету айрықша проблема бола түседі. Оны шешу үшін өлшенген осы немесе басқа бір айнымалылар бойынша ерекшеленетін (интеллектуалдық, тұлғалық немесе субъектіге тән басқа да қасиеттерді репрезенттейтін) топтарды таңдау мен іріктеу стратегиялары қолданылады. Тәуелді айнымалыларды таңдау, қашан және кімде өлшеулер жүргізу – бұл эксперимент жүргізуші тарапынан «әсерлер жасамай-ақ» квазиэкспериментке деген жоспарды жүзеге асыру. Мұнда, функционалдық бақылау *топтарды таңдау* жолымен жүзеге асырылған айнымалы тәуелсіз айнымалының аналогы ретінде болады.

Адам әрекетін психикалық реттеу заңдарын ғылыми түсіну үшін ұйымдастырылатын жасанды және лабораториялық эксперименттерде, айнымалылар арасындағы байланыстардың дәл моделін жасау мен жалғыз тәуелсіз айнымалыны атап көрсетуге

деген ұмтылыс болатын артықшылық бар. Бірақ тәуелсіз айнымалылар «тазалығы» мен ығысуларды бақылау үшін жағдай туғызатын эксперименттің арнайы лабораториялық жағдайының өзі ішкі валидтілікті төмендететін фактор болып табылады. Бұл фактор бірде «эксперимент жүргізуші эффектілері», бірде «сыналушылардың алғы наным» эффектілері түрінде болады. *Адамның эксперименттік жағдайды (және эксперимент жүргізушіні) қабылдау* ерекшеліктері және сыналушының осының негізінде қалыптасатын экспериментке деген қатынасы сыналушылардың әдеттегі ой ағынын, сезімдері мен мінез-құлық формаларын бұрмалайды. Психологиялық эксперимент жағдайында адам интеллектуалдық ойынның келесідей: өзі ойлаған, өзінен эксперимент жүргізуші күтетін тәсілмен немесе оның ұғымында қалыпты адам әрекет ететін тәсілмен немесе осындай адам өзіне бақылау жасағанда қалай әрекет ететін тәсілмен істеу керек екендігі ережесін еріксіз қабылдайды.

Адам тұлға ретінде барынша реактивтік емес, керегінше *пробелсенді (проактивные)* әрекеттерде байқалады. Оның ойы «басқарылымдыға» қарағанда, көбірек өзі реттелімді. Сыналушы, тіршілік әрекетінің әдеттегі формаларында орын алатын психологиялық нақтылыққа неғұрлым жақын бола түскен сайын, оның нақты каузалдік тәуелділіктерді анықтауға, яғни айнымалыларды ауыстыруды немесе олардың байланыстарын (әлдеқайда «таза» жағдайларға қарай қозғалыста олардың сөзсіз трансформациялануының болуы нәтижесінде) бұрмалануын жүзеге асырмау мүмкіндіктері солғұрлым көбірек болады.

Квазиэкспериментте істің өзі *5-тарауда* талқыланған кешенді айнымалылар орын алғанында немесе басымдық «табиғи (өрістік)» жағдайларға берілгендігінде емес екендігін атап өткен жөн. «Табиғи (өрістік)» зерттеуде шынайы эксперимент те, корреляциялық және квазиэксперименттік зерттеулер де болуы мүмкін. Кешенді айнымалылар кезінде психолог болжамға сәйкес тәуелсіз айнымалыға әсер ететін басты сол айнымалыны көрсете алады. Әлдеқайда маңызды айырмашылық көптеген процестер үшін (адамның шешімдері мен әрекеттерін тұлғалық және интеллектуалдық реттеуі) бақылау формаларын шектеу

принципті сипатта екендігінде: жағдайлық немесе басқа түрде берілген әсерлердің ешқайсысы субъектінің өзінің *белсенділігін* сипаттамайды. Мұның сыртында, адам белсенділігі байқалуының табиғи қалыптасқан формаларымен байланысқан, молярлық деңгейлер деп аталатын тәуелділіктерді қарастыру кезінде, психологиялық нақтылықты тәуелді айнымалылардың көрсеткіштері бойынша тіркелетін жекеленген процестерге келтіру мүлде мүмкін емес.

Сонымен, психикалық өзін реттеудің бірыңғай жүйесіндегі басқа – негізгі болжам тұрғысынан *жанама* процестермен немесе айнымалы «ішкі жағдайлармен» өзара әрекетте болмасын *жекеленген негізгі процестерді* бөлу мүмкін емес.

Тұлға ретіндегі, таным субъектісі ретіндегі, «қайраткер» ретіндегі адамның *белсенділік принципін* тану психологиялық экспериментке, оған сәйкес әрбір айнымалы субъективтік (психологиялық) нақтылықтың жеке берілген сипаттамасы ретінде болатын, *оқшауланған жағдайлар принципін* қолдануды салыстырмалы түрде ғана мүмкін етеді. Психологиялық эксперименттік болжамда жекелей алынған немесе оқшауланған айнымалыларды басқаруды білдіретін оқшауланған жағдайларды принципі мен субъект белсенділігі принципін қабылдау арасындағы келісім жүйесі жиі ұсынылған. Квазиэксперимент мұндай компромистерді жүзеге асыру құралы ретінде болады.

**Көрсеткіштерді әсерге дейін және кейін өлшеу.** Бұрынғырақ келтірілген төрт шектеуге қайта оралып, алғашқы үшеуінде әдетте бақылауы жеткіліксіз алуан түрлі квазиэксперименттік жоспарлар эксперименттік әрекетті жүзеге асырғанға дейін қолданылатынын атап өтейік. Оларда эксперименттік фактор эквиваленттік эксперименттік және бақылау топтарына (шарттарына) қатысты әсерлерде толықтай басқарылмайтын айырмашылық ретінде қатысады. Бұл жоспарларға қосымша түрде бақылаудың *қосымша вариациялау* көмегімен бақылау және *статистикалық бақылау* сияқты тәсілдерін қолдануға болады [5]. Бұл жоспарлар тұтастай шынайы экспериментте қабылданған салыстыру қисынының шеңберінде қалады. Қосымша вариациялау не орнатылған тәуелділік туралы тұжырымдауларды



кеңейту мақсатында қосымша айнымалылар деңгейлерін қолдануды (мұнда ол *экстраполирлеуші вариация* деп аталады), не қатынастарды анықтау үшін тәуелсіз айнымалылардың аралық деңгейлерін қолдануды (бұл жерде ол *интраполирлеуші вариация* деп аталынады) болжайды.

Төртінші жағдайда бақылаудың мүлде басқа тәсілі: «өлшеулер қашан және кімде жүргізілетінін» таңдау жолымен бақылау қолданылады. Мұндай сызбалардың басқаша атауы – «соңынан бақылау» немесе *post factum*. Бұл жағдайда болжамда экспериментті ұйымдастырылатын әсерлер емес, оның функционалды бақылауы топтарды адамдар арасындағы өлшенген немесе берілген тұлға аралық айырмашылықтар бойынша таңдау арқылы берілетін эксперименттік факторлардың аналогтары болжамдалады. Бақылаудың осы формасындағы «соңынан» деген, эксперимент жүргізушінің адамдар тобын тәуелді айнымалыларды өлшеу үшін зерттеудің қалыптасқан немесе бар жоспарына қатысты айырмашылыққа сүйене отырып таңдайды дегенді білдіреді. Бұл сыналушының жынысының, ырғақталуының, кәсіби тәжірибесінің немесе ол бұрынырақ ұшыраған қандай да бір әсерге байланысты тәжірибесінің, т.с.с. белгісі болуы мүмкін. Шынайы эксперименттен маңызды айырмашылығы, эквивалентсіз топтардың салыстырылуында болады және эквивалентсіздік белгісінің нақ өзі тәуелсіз айнымалының аналогы болып шығады.

Зерттеудің мұндай жоспарында айнымалыларды бақылау тәсілінің өзгеруі топаралық салыстыру қисынын өзгертеді: белгілі бір параметрлер бойынша ерекшеленетін топтарға бірдей эксперименттік әсер беріледі, ал сыналушылар нәтижелеріндегі (тәуелді айнымалының таңдамалы мәндерін топаралық салыстырудағы) айырмашылықтар топтар өзара ерекшеленетін сол *негізгі айнымалыға* телінеді. Әрі қарай бақыланған айырмашылық пен сыналушыларды топтарға жаңадан бөлу болжамды араласқан *негізгі жанама айнымалы* бөлініп шығуы мүмкін. Мұндай квазиэксперименттеу соншалықты ұзақ болуы мүмкін: ол қарастырылатын базалық процесс және базалық жанама айнымалылардың ығысу алаңы ретіндегі *ішкі жағдайлар* фактор-

ларынан туындайтын бәсекелес болжамдар тұжырымдалғанға дейін жалғасады.

### 10.3. Квазиэксперименттік жоспарлар

*Квазиэксперименттерді жүзеге асыру кезіндегі бақылау төмендеуінің формалары.* Сыналушылардың барлық мінездемелерін валидті тұғырлау, яғни негізгі айнымалы ретінде негіздеуге және атап көрсетуді операциялауға болады деген пікір кең таралып отыр, олардың әр түрлі байқалынуы (эксперименттік әсер етуге «дейін» төмендету сызбаларында) тәуелсіз айнымалылардың қарастырылатын әрекет түріне немесе тәуелді айнымалылар ретінде өлшенетін психологиялық көрсеткіштерге ықпал ету дәрежесін бұрмалауы мүмкін. Егер статистикалық салыстыру (алдын ала тестілеу нәтижелері бойынша) мәнді айырмашылықтарды анықтай алмаса, онда мұндай мінездемелердің ықпалы бақыланған болып есептелінеді.

Квазиэксперимент, біріншіден, әсер етудің бақыланбаған көздері немесе тұлға аралық айырмашылықтар тарапынан *валидтік тұжырымға* барлық ықтимал *қауіптерінің* экспликациясын, екіншіден, осы қауіптіліктерді ескере отырып, мәліметтерді жинау жоспарын және тәуелді айнымалыларды әрі қарай *тұжырымға бақылау жасауда* салыстыру қисынын беретін тиісті квазиэксперименттік жоспар таңдап алуды талап етеді. Үшіншіден, әдетте, бұл жоспармен нашар бақыланатын қауіптіліктерді *статистикалық бақылау* көмегімен болдырмауды болжайды.

Формальді (формалды) жоспарлау кезінде бақылау тәсілі, зерттеудің өз жоспары бойынша (және айнымалыларды беру тәсілі бойынша да) үлкен дәрежеде эксперименттікке немесе корреляциялыққа жақындайтындай түрінде көрінуі мүмкін. Егер квазиэксперименттік зерттеулер негізінен топтарды таңдау және зерттеушіні қызықтыратын әсерлерді топаралық салыстырулар негізінде анықтау жолымен жүргізілетінін ескерсек, онда топтарға *таңдап алу* немесе *іріктеу стратегиясы* осы бағыттың ерекшеліктерін ашып көрсетеді.

Эксперименттік және бақылаулық топтарды жасақтау кезіндегі *бақылау формаларының төмендеуінің* екі негізгі бағытын атап көрсетуге болады: 1) сыналушыларды топтарға тандап алу рандомизациясы шарттарының орындалмауы; 2) тәуелсіз айнымалыны, топтардың эквивалентсіздігінің негізі ретінде енгізілген, топтар арасындағы айырмашылық аналогы ретінде қарастыру. Жұмыстарында «квазиэксперименттеу» термині енгізілген Дж. Кэмпбелдің пікірінше, бірінші бағыттың дәл өзі *квазиэксперименттік жоспарларға* өтудің критерийін береді. Осындай типтегі зерттеулердің көпшілігі нақты, яғни *«табиғи (өрістік)»* жағдайларда өткізіледі және топтар негізінен нақты қалыптасқан ретінде тандалып алынады деп болжанады. Зерттеуші бұл кезде тек сыналушылардың құрамын ғана емес, қатынастардың ішкі топтық (фон немесе «ішкі топтық тарих» деп аталатын) динамикасын да бақыламайды. Ол дегенмен топтардың өздерінің арасындағы ұқсастықтар немесе айырмашылықтардың сырттай берілген критерийлерге бағдарлана алады.

Топтарды сыртқы критерийлер бойынша тандап алудан басқа, зерттеуші сондай-ақ сыналушыларды топтарға тандап алуда, потенциалды сыналушылар таңдамасында оны қызықтыратын қасиеттерді тестілеу немесе олардың статистикалық не өмірбаяндық материал ретінде жиналған мінездемелерін ескеру мүмкіндігі болса, арнайы стратегияларды қолдана алады.

**Топтарды берілген белгілері бойынша тандап алу стратегиясының үлгісі.** *Сыналушылар жұбын таңдап алу* – эксперименттік және бақылаулық топтар құрамын анықтаудың осындай стратегиялардың бірі, квазиэксперименттік зерттеуді корреляциялықпен ұқсас ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Егер осы топтағы сыналушыларды айырмалайтын белгі қалыптасқан *вариация* ретінде тандап алынған болса, онда болжамды тұжырымдауда және мәліметтерді жинау жоспарын тұрғызуда ол бірде тәуелді айнымалы аналогы ретінде, бірде қалпына келтірілетін себептік-әрекеттік айнымалы (тәуелсіз айнымалының аналогы) ретінде тұжырымдалуы мүмкін.

## Экскурс

А. Бандура мен Р. Уолтерстің «Подростковая агрессия» зерттеуі, бір қарағанда, әдеттегі отбасы жағдайларында өмір сүретін, яғни қолайсыз факторлардың әсеріне ұшырамаған кейбір жеткіншектердің мінез-құлқы неліктен асоциалды (антиәлеуметтік) бола түседі деген сұраққа жауап алу мақсатында жүргізіледі. Теориялық түрде ол психоанализ және бихевиоризм идеяларының сабақтасуында негізделді. Балаларда бірқатар ішкі жайсыздық факторлары, мысалы, баланың ата-аналардың (бірінші кезекте ананың) көмегіне табиғи тәуелділігін бұзатын ата-аналық «тәрбие тәжірибесі» ерекшеліктеріне байланысты мазасыздық нәтижесінде барабарлықсыз моделі қалыптасады деп болжамданды. Көмек сұраған баланың бетін тым ерте қайтара бастайтын ата-аналар, проблемаларды шешуде өз дербестігін тәрбиелеу сияқты жақсы идеямен әрекет етеді. Нәтижесінде әлеуметтенудің әдеттегі жолдары бұзылады. Жеткіншектердің адуындылығы (агрессиясы), авторлар тұрғысына сәйкес, «жылдармен есептелетін уақыт кезеңінде дамыған, үйретілген ырғақталудың» сыртқы байқалуы болып шығады. Осы тұрғыда ол тәуелді айнымалының аналогы болып табылады [37].

Зерттеуді тұрғызу жоспарында бұл көрсеткіш сыналушылар жұбын таңдаудың негізі қызметін атқарады. Әрбір жұптағы жеткіншектер, топтар құрамындағы айырмашылықтың негізгі айнымалысы, яғни олардың эквивалентсіздігінің бастапқы сипаттамасы ретінде болатын адуындылық (агрессия) көрсеткішінің өзі бойынша ерекшеленді. Формалды (бірақ мазмұнсыз) түрде бұл айырмашылық тәуелсіз айнымалының аналогы ретінде айтылуы мүмкін еді.

Зерттеуді жоспарлау кезінде авторлар сыналушыларды таңдап алудың, «агрессивті мінез-құлық дамуына ықпал ететін айқын жағдайлар болған отбасы мен осындай жағдайлар мүлде болмаған отбасын анықтау және сонан соң осы екі отбасы топтарындағы адуынды мінез-құлықтың байқалымдарын салыстыру» сияқты керемет түрдегі стратегияны қарастырды. Бірақ мұндай әдіс мүлде жүзеге асырылмайтын

еді, өйткені балалардың туғаннан жеткіншектік жасқа дейін жетуіне лонгитюдтік қадағалауды және осы отбасында балалармен өзара қарым-қатынас қалай дамитыны туралы бастапқы білімді талап етті. Сондықтан зерттеушілер квазиэксперименттік жоспарға – агрессивті және агрессивті емес жеткіншектері бар отбасы жұбын таңдап алу стратегиясын жүзеге асырған жеткіншектердің бақылаулық және эксперименттік топтарын (отбасы мен ата-аналар мәртебелерінің басқа да бірдей тең жағдайларында) таңдап алу жоспарына ауысты.

Бұл зерттеуде жұптарды таңдап алу, бір жағынан, топтарды айырмалаушы ретіндегі агрессивтілік факторын беруге, ал екінші жағынан, топтардың эквивалентсіздігіне соқтыратын сол бір жанама айнымалыларға және негізгі айнымалылармен – агрессивтілікпен араластыратын басқа айнымалыларға бақылау жасауға бағытталған [33, 312-314 б.].

Интеллект деңгейі орташадан төмен емес жеткіншектер таңдалып алынып, олардың барлығы Калифорнияның үлкен бір қалалық ауданында өмір сүрді. Отбасының кіріс деңгейі мен ата-аналардың интеллект деңгейі бақыланды. Екі топта да аналар мен үй шаруасындағы әйелдер саны шамамен бірдей болды. Барлығы да бір нәсілдік топқа жатқызылды. Барлық отбасы әлеуетті болып есептелінді.

Агрессивтілік факторы сыртқы ретінде беріліп, балаларға қадағалаудың муниципалдық қызметінің мәліметтері критерий қызметін атқарды. Бұл қызмет заңмен немесе мектеп әкімшілігімен кикілжіңге түсетін жеткіншектердің адуынды бейәлеуметтік мінез-құлық байқату оқиғаларын тіркеп отырды. Көрсетілген бірқатар жанама негізгі айнымалыларды бақылау кезінде агрессивтіліктің айқын сыртқы байқалымы бар 26 жеткіншек өмір сүріп жатқан 26 отбасы таңдалып алынды. Олардың әрқайсысына жұп ретінде агрессивтілік емес кіріс деңгейі мен сыртқы бақуаттылығы, сондай-ақ ата-аналарының интеллект деңгейі дәл осындай бақылау тобындағы жеткіншек таңдалынды.

Сонымен, 52 отбасы барлық айнымалылар бойынша эквивалентті ретінде таңдалынып, олардың жартысында агрессивті жеткіншектер өсіп жатты.

10.1-кестеде айнымалылардың топтар бойынша орташа таңдамалылары келтірілген. Екі топтағы белгіленген шкалалар бойынша орташалар айырмашылығы туралы болжамдар статистикалық тексерілді. Себептік-өрекеттік факторлар жартылай құрылымдалған интервьюді қолдану негізінде қалпына келтірілді (психолог әр отбасында мәліметтерді үш бастаудан: баланың өзінен, анасынан және әкесінен алып отырды). Осындай бағытталған әңгімелер тақырыптары баланың ата-аналарымен өзара қарым-қатынас процестерін репрезенттейтін шкалалар беруге мүмкіндік тугызды.

10.1-кесте

Ата-аналардың балалардан бас тарту дәрежесі:  
ұл балалардың агрессивтілік  
және бақылаулық топтары арасындағы айырмашылықтар.  
Жеткіншек ұлдардан алынған интервью мәліметтері

Қалпына келтірілетін айнымалы (Шкала)	Агрессивті топ		Бақылау тобы		t <sub>с</sub>	P
	орташа	Δ	орташа	δ		
Анасы бас тартқан	3,61	1,80	2,64	1,32	2,29	< 0,02
Әкесі бас тартқан	4,48	2,24	2,59	1,29	2,86	< 0,01

10.1-кестеде шкалалар (анасы бетін тартқан және анасы бас тартқан) формальді түрде, яғни мәліметтер жинау жоспарына сай тәуелді айнымалылар ретінде болады. Бірақ солардың нақ өздері жеткіншектердің агрессивтілігін шарттандырушы ретінде қарастырылады.

Осы квазиэксперименттік зерттеуде алынған өсерлердің біреуін көрсетейік.

10.1-кестеде келтірілген нәтижелер салыстырылатын топтарда отбасыишілік қатынастар едәуір айрықшаланатынын көрсетеді. Бұл айырмалар ата-аналардың балаларда адуындылық дамуының бас қайтарудағы рөлі туралы бастапқы болжамдарға сай болды. Бірақ отбасыишілік қатынастарды

бағалаудың тиісті шкаласы туралы білім психологта тек әңгімелер өткізу нәтижесінде ғана пайда болды.

Келтірілген мысал тағы да бір түрғыдан маңызды: ол сыналушылардың ретроспективтік есептері бар зерттеушілердің жұмысын көрсетеді. Айнымалылардың қадағаланбайтын нақты деңгейлерін қалпына келтіруге мүмкіндік беретін әңгімелер қашанда корреляциялық зерттеудің белгісі ретінде қарастырылады. Біріншіден, бұл айнымалыларды эксперименттік түрде басқару мүмкін болмады; екіншіден, болжанатын негізгі процестің ретроспективтік есепке ықпал ететін жанама деңгейлерінің ығысулары бақылаусыз қалды. Мысалы, бұрынырақ келтірілген басқа зерттеуге қатысты авторлар талқылағандай, адамдар өткенді (өзінің отбасындағы баламен өмірін) әлеуеттіліктің барабарлық деңгейіне (бейімделуге) байланысты әр түрлі бағалауға бейім.

Квазиэксперименттік (сондай-ақ корреляциялық) және эксперименттік зерттеулерде жұптарды таңдап алу стратегияларындағы айырмашылықты қорытындылайық. Соңынан тәуелсіз айнымалылардың әр түрлі деңгейлері берілетін эквиваленттік топтарды таңдап алу осы стратегияны эксперименттік әдіс шеңберінде қолданудың мақсаты болып табылады. Жұптастыра теңестіру стратегиясы мұнда тұлға аралық айырмашылықтар факторын бақылау түрғысынан эксперименттің ішкі валидтілігін қамтамасыз етеді.

Квазиэксперименттік зерттеуде жұптарды таңдау стратегиясын қолдану мақсаты – тәуелсіз айнымалының аналогы ретінде болатын, осындай түрде бақыланытын айнымалы бойынша топтар арасындағы айырмашылықты беру. Салыстырылатын топтардың эквиваленттілігін бақылау бірқатар жанама айнымалылар бойынша жүргізіледі; тұлғааралық айырмашылықтар факторы – солардың тек біреуі ғана. Жұптарды таңдау стратегиясымен жұптар арасындағы айырмашылықтарды, жұптағы сыналушылардың ұқсастығын негізгі жанама айнымалылар бойынша бейнелейтін критерийлік айнымалылар да беріледі.

**Әсерлерді арнайы ұйымдастыратын квазиэксперименттік жоспарлар.** Көптеген психологиялық эксперименттер үшін тұжырымдаудың мүмкін аймақтары айқын және зерттеуші-

лердің алынған нәтижелерді басқа жағдайларға, әрекет түрлеріне, адамдар топтарына көшіруді жүзеге асыруға дайындығы ақталған. Бұл жақсы *сыртқы валидтілікке* ие (әрине, эксперименттік фактілер туралы шешім қабылдау мүмкін болмайтын жоғары ішкі және операциялдық валидтілік жағдайлары кезінде) эксперименттер жүргізуге мүмкіндік береді. Кейде табиғи немесе «табиғи (өрістік)» жағдайларға жақындау мүмкін тұжырымдауларды шектейді.

Мысалы, нақты жұмыс істейтін оқу топтары жағдайында жүргізілетін «табиғи (өрістік)» эксперименттер осындайдар болып табылады. Оларда тәуелсіз айнымалыларды «оқыту әдісі» оқу әрекетінің (осы не басқа мекемедегі) нақтылықтар кешенінде беріледі. Бірақ бұл кезде жаңа әдістің артықшылықтарын теориялық негіздеу болмауы мүмкін. Теорияның орталандырушы буынының нақты өзі – сыртқы валидтіліктің жоғары бағасы емес, анықталған заңдылықтың негізін теориялық түсіну – тәуелсіз айнымалылар ықпалының анықталған әсерлері туралы білімдерді оқытудың басқа түрлеріне (немесе оқу пәндерін тұрғызуға) және осыған ұқсас басқа мекемелердегі оқыту әрекетіне көшіруге мүмкіндік береді.

Жоғары мектепте психологиялық-педагогикалық зерттеулер жүргізудің мақсаттары тиісті «табиғи (өрістік)» жағдайлар «фон» ғана болып табылатын жалпыпсихологиялық болжамдарды (немесе қосымша айнымалылардың басқа нұсқаларын) тексеруге де, ЖОО-да оқыту әрекетінің спецификасы мен қатынасты есепке алуды білдіретін арнайы болжамдарды тексеруге де қызмет атқарады. Сол кезде «оқу жағдайының құрылымы», «тұлғалық сапалар», «тілдесу стилі» сияқты айнымалылар оларды тәуелсіз айнымалылардың аналогы ретінде бақылауды болжайды, ал қарастырылған жағдайлардың сыртындағы тұжырымдаулар анықталған заңдылықтардың (оқытудың нақты жағдайлары мен таңдалған пәндік сала үшін) спецификасыздығының негізделуіне тәуелді болады.

Педагогикалық зерттеулерде *эквивалентсіз бақылау тобы* бар жоспар кең таралған (әсер етуді ұйымдастыруға дейінгі бақылаудың төмендеуі бар квазиэксперименттік жоспардың

бірі). Егер экспериментте нақты қалыптасқан ұжымдар, мысалы, оқу топтары қолданылатын болса, онда эксперименттік және бақылаулық жағдайларды теңестірілген деп есептеуге болмайды, өйткені топтардың арасында қарастырылатын заңдылыққа «қабаттасуы» және қате интерпретацияларды шарттандыруы мүмкін айырмашылықтар болуы мүмкін. Дж. Кэмпбелл келесідей мысалды келтіреді.

### **Экскурс**

*Аннаполис қаласындағы (АҚШ) университетте психологияны оқытудың студенттердің тұлғалық дамуына ықпалын зерттеді. Осы курспен танысудың тұлғалық өсуге оң (позитивті) ықпалын болжамдады. Болжамды зерттеуге арналған зерттеудің идеалды стратегиясы студенттерді екі: осы курсты тыңдайтын және тыңдамайтын топтарға кездейсоқ бөлуден, әрі қарай екінші курстықтардың көрсеткіштерін салыстырудан тұратын еді. Зерттеуді жоспарлау кезінде эквивалентсіз бақылау тобын қолдану мүмкін жол табу болды. Эксперименттік топ оқу жоспарына сай психология курсы оқытылатын барлық екінші курстықтардан құрылды. Бұл курс өтілгеннен кейін студенттерде олардың тұлғалық ерекшеліктері тестіленді. Бақылау тобы олар үшін өмірлік жағдай әлдеқайда тұрақты болып табылатын үшінші курстықтардан құрылды, өйткені бейімделудің ең күрделі процестері ЖОО-да оқудың бастапқы екі жылына дәл келеді. Сондықтан эксперименттік топта курс оқылғаннан кейін күтілетін болжамдық әлдеқайда жоғары көрсеткіштерге қатынас әр түрлі болуы мүмкін еді. Біріншіден, оларды психологияны оқу нәтижесінде екінші курстық студенттердің тұлғалық өсуінің әсері ретінде интерпретациялауға болатын еді. Екіншіден, бұл «оқытудың алғашқы екі жылында жүретін, топтар құрамы факторлары мен табиғи даму арасындағы өзара әрекеттердегі айырмашылықтардың байқалуы болуы мүмкін сол күрделі процестердің есебінен» түсінік табар еді [18].*

*Оқыту факторының спецификалық факторы (студенттердің «Тұлға психологиясы» курсының өтуі кезіндегі) мұнда спе-*

цификалық емес, яғни басқа теориялық курстарды оту кезінде орын алатын, студенттердің тұлғалық даму факторымен араласып кетті.

Мысалда қарастырылған квазиэксперименттік жоспар екі топтағы тәуелсіз айнымалыларды эксперименттік әсер кезеңдеріне дейін ғана емес, одан кейін де өлшеуді қосатынын атап өткен жөн. Топтар арасындағы түпкілікті көрсеткіштер мен әр топ шеңберіндегі тәстiленетiн көрсеткіштердің өзгеру мәліметтерін салыстыруға болатын еді. Бастапқы тәстiлеу кезінде үшінші курстықтардың екінші курстықтардан басымдығы мен бақылаулық және эксперименттік топтардағы көрсеткіштер өзгеруінің бағыты табиғи даму факторының жетекші рөлінен туындайтын бәсекелес болжам болжаған реттен өзгеше болып шықты.

Бақылау тобын, тіпті, эквивалентсіз болса да, қосу бірқатар жағдайларда топтар құрамы мен табиғи даму факторлары арасындағы өзара әрекет рөлі туралы болжамды жоққа шығаруға болады. Психология курсы оқыту әсерінің рөлі туралы тұжырым валидтілігі егер бақылау тобы әлдеқайда жоғары болатын еді.

Жоғары мектептегі зерттеу тәжірибесінде, эксперименттік және бақылаулық топтар толықтай эквивалентті болуы тиіс қол жетімсіз шынайы эксперимент эквивалентсіз топ жоспарымен, егер басынан бастап әрбір бар «табиғи» топтарға таңдап алу қандай да бір арнайы тәсілмен жүргізілуіне күмәндануға негіз болмаса, көбінесе, толықтай аппроксималанатын еді. Мысалы, егер топтың біреуі «еріктілер» принципі бойынша жасақталса, онда оған сынаққа түсуге (мысалы, шет тілін оқытудың жаңа әдісін сынап көруге) талабы бар адамдар түседі; мұнда эксперименттік әсер рөлі туралы тұжырымға топтардың «ыргақтану теңсіздігі» факторы қауіп төнгізеді.

**Сыртқы және ішкі жағдайларды бақылаудың аралас жоспарының үлгісі.** Адамдардың жеке айырмашылықтары ретінде өлшенетін ішкі жағдайлардың айнымалылары квазиэксперименттік сызбаларда шынайы эксперименттер үшін әлдеқайда әдеттегі сыртқы жағдайлар айнымалыларымен жиі сабақ-

тасады. Клиницистердің басқа адамдарға болжамды қауіп төнгізетін пациенттерді мәжбүрлеп қамауға алу туралы квазиэксперименттік зерттеулерінің мысалын келтірейік [33, 318-320 б.].

### Экскуре

Бұл зерттеуде психикалық денсаулықтың қоғамдық орталығының төтенше жағдайлар бойынша қызметінде жұмыс істейтін психологтардың тұлғалық ерекшеліктері эксперименттік фактордың аналогы ретінде болды. Жұмыстың әрбір соңғы 3 айында қабылданған сараптық шешімдердің жалпы санынан қамауға алу туралы шешімдердің пайызы олардың осы немесе басқа кәсіби шешімдерге бейімделуінің объективтелген белгісі болды. Олар туралы мәліметтер «қамауға алуға бейімділік» шкаласын құраған барлығы осындай 18 клиницист болды. Медиандық бөлшектеу ережесін пайдаланып, психологтардың: осындай шешімдерді 50 % жиі және 50 % сирек қабылдайтын екі тобын құруға болатын еді. Сол кезде бұл берілген белгілері бойынша ерекшеленетін екі топты пайдалану жоспары ретінде көрінетін еді. Нақты түрде топтарға бөлу міндетті емес, өйткені эксперименттік әсер жеке көрсеткіштердің бүкіл диапазонын өлшеу кезінде ескерілді.

Психологтар тәуекелге тұлғалық бейімділікті анықтайтын сауалнамалық көмегімен 169 пациентті зерттеді. Клиницистердің мәжбүрлеп қамауға алу туралы шешімдерінде бұл көрсеткіш мәнді негіз болады деп болжамданды. Осындай шешімдердің нақты жиіліктері тәуелді айнымалылар ретінде болды. Барлығы осындай 42 шешім қабылданды, яғни 169 адамның 42-сі қамауда болды.

Зерттеушілер көрсетілген «қамауға алуға бейімділік» факторынан басқа бірқатар факторларды талдады. Бұл факторлардың әрқайсысы, оларға қатысты эксперименттік әсерлер (тәуелді айнымалылар көрсеткіштерін – қамауға алу туралы шешімдер қабылдау жиілігін салыстыруға сәйкес) қайтадан есептелген жанана айнымалының орнын алды. Мәжбүрлеп емдеу емханасындағы бос орындардың болуы солардың бірі болып шықты, яғни тиісті шешім қабылдау кезінде клини-



*цистер осы шартты – бос орындар санын ескерді. Клиницистің шешім қабылдау орны сыртқы жағдайлардың басқа бір мәнді айнымалысы болды: ол төтенше жағдайларда шақыру немесе Қоғамдық орталықтағы қабылдаудың әлдеқайда еркін жағдайлары бойынша жүзеге асырылды.*

Қарастырылатын мысалда квазиэксперименттеу, сондай-ақ пациенттердің өздерінің жынысы, жасы, пациентке қойылған диагноз, емделуі үшін төленетін сақтандыру шамасы өлшенетін айнымалылар ретінде болған сипаттамаларын есепке алуды да ескерді. Пациенттің бұл сипаттамалары келтірілген айнымалылармен салыстыру клиницистердің шешім қабылдауына ықпал етпейтін болып шықты. Сонымен, клиницистердің шешім қабылдауында әрқайсысы мүмкін детерминант ретінде қарастырылған жеті фактордың тек үшеуі ғана қамауға алуға туралы шешімдер жиілігіне шынымен ықпал етуші болды.

Зерттеу «табиғи (өрістік)» жағдайларда – психикалық денсаулықтың нақты орталығында жүргізілді және ол «бүркемеленген» болды. Клиницистер сыналушылардың кім болып табылатынын білмеді. Олардың әрекеті – шешім қабылдау – эксперименттік емес, нақты кәсіби жұмыс болды. Сонымен, «табиғи (өрістік)» квазиэксперименттеудің сыртқы белгілерінің көпшілігі осы зерттеуге қатысып отыр. Негізгі эксперименттік әсердің басқа айнымалылармен байланысы туралы болжамдар тізбегін тізбектей тексеру сияқты белгісі де клиницистер үшін бағдар (шешім қабылдау жағдайлары және нақты пациенттер мінездемесі туралы мәліметтер) болып табылатынын атап өткен жөн. Клиницистердің кәсіби шешіміне ықпал ететін факторлар әрекетінің негізгі нәтижелері туралы тұжырымға бақылау жанама айнымалыларды (сыртқы жағдайлардың жеті факторы) тәуелді айнымалылардың мәндерімен байланыстыратын бәсекелес болжамдарды бақылаудан тұрды.

Аралас жоспарлар да психодиагностикалық әдістемелерді тұлғалық немесе интеллектуалдық айнымалыларды атап көрсету үшін қолдануды көрсететін көрсеткіштерді тәуелсіз айнымалылар аналогы ретінде пайдалану тән. Сыналушыларды топтар бойынша бөлу үшін тек тестілеу нәтижелері ғана емес, сондай-

ақ әрекет типіндегі алдын ала тәжірибелерде қалыптасатын жас, т.с.с. айнымалылары да негіз бола алады. Ең бастысы, *эквивалентсіз топтар* эксперименттік әсерлер деңгейлері бойынша емес, белгілі бір (эксперимент жүргізуші берген) параметр бойынша айырмаланады. Тәуелсіз айнымалылардың аналогын құрайтын айнымалылар деңгейіне *функционалдық бақылау* әсерлерді ұйымдастыруды алмастырады.

Сыналушыларды топтарға ішкі жағдайлардың өлшенген көрсеткіштерге сай таңдап алу сияқты айнымалылар деңгейлерін берудің осындай тәсілінде, зерттеуші алдында өлшенген тәуелді айнымалыларға алынған әсер (топтар айырмашылығының негізгі факторының ықпалы) басқа, яғни ескерілмеген (бақыланбаған) жекеаралық айырмашылықтар факторларының (немесе сол топтарды сипаттайтын басқа «ішкі жағдайлардың») ықпалы әсерінен (дәл сол тәуелді айнымалыларға) ығысудан еркін дегенді дәлелдеудің күрделі мәселесі туындайды. Жекеаралық айырмашылықтар айнымалыларымен, топтар эквивалентсіздігінің берілген факторларымен кездейсоқ емес байланысқан ығысуларды бақылау басқаша *негізгі жанама айнымалыларды* (БЖА) бақылау деп аталады. Бұл бақылау негізгі айнымалыларды өлшегеннен кейін жүзеге асырылады және орнатылған әсер (берілген айырмашылықтар факторы мен өлшенген тәуелді айнымалылар байланысы) туралы тұжырымға бақылау функциясын орындайды. Осындай квазиэксперименттеу кезінде тұжырымға бақылау жасау әдетте таңдаудағы бүкіл сыналушыларды жаңа топтарға көп мәрте бөлуді қарастырады. Бұл бөлу, жанама ретінде болжанатын негізгі айнымалы сыналушыларды топтарға таңдап алудың жаңа критерийі болатындай және дәл осы БЖА-ның тәуелді айнымалылардың тіркелетін психологиялық көрсеткіштеріндегі өзгерістерімен байланысы туралы бәсекелес болжамды тексеру мүмкін болатындай түрде жүзеге асырылады.

#### 10.4. Корреляциялық және квазиэксперименттік зерттеулердегі статистикалық бақылау

Негізгі айнымалының БЖА-мен (*негізгі жанама айнымалылар*) орнатылатын әсердің ығысуын анықтауға арналған *статистикалық бақылау* әдісін қолдану корреляциялық зерттеудің нағыз сипаттамасы болып табылмайды. Бір топпен корреляциялық жоспарда сыналушылар санын арттырудың мақсаты барлық БЖА-ның олардың толық диапазонында вариациялануына қол жеткізу болғандығын еске салайық. Дегенмен корреляциялық және квазиэксперименттік зерттеулер сызбалары айырмалана түсетін сәйкес факторды көрсетуге болады. Үлгілердің осы екі типін, алынған нәтижелер негізіндегі тұжырымдар зерттеудің ішкі валидтілігі мен мүмкін тұжырымдауларды есепке алу тұрғысынан әр түрлі жасалуы болатындықтан айырмалаған жөн.

Дж. Кэмпбеллдің эксперименттік зерттеулер жоспарларының жіктемесінде «квазиэксперименттеу» термині зерттеу сызбаларының барынша алуан түрін қамтиды. Үлгілердің бір бөлігі шынайы эксперименттік жоспарлары негізінде тұрғызылады, яғни онда зерттеуші басқаратын тәуелсіз айнымалы атап көрсетіледі, бірақ шынайы экспериментке қарағанда ішкі немесе сыртқы валидтілікке *қауіптілік білдіретін факторларды бақылауда* қандай да бір шектеулер болады. Бұл шектеулер бірінші кезекте эксперименттік және бақылаулық топтардың эквиваленттілігіне жетпеу (рандомизация шартын орындамау немесе басқа себептер нәтижесінде) ретінде көрінеді. Тиісті квазиэксперименттік жоспарларды эксперименттікпен басқарылатын Х-әсердің болуы жақындастырады. Оларда бақылаудың төмендеуі эксперименттік әсерді жүзеге асыруға дейінгі кезеңді қамтиды [18].

Квазиэксперименттік үлгілердің тек *зерттеушінің таңдауын, психологиялық көрсеткіштерді өлшеу қашан және кіммен жүргізілетінінен* ғана тұратын басқа бөлігі эксперименттік әсердің болмауымен сипатталады, демек, негізгі айнымалының қарастырылатын әсері ықпалының БЖА ықпалымен ығысуын бақылауды болжайды. Эксперимент жүргізушіде оларда әр

түрлі сыналушыларға тәуелсіз айнымалылардың әр түрлі деңгейін беру мүмкіндігі болмағандықтан, мұндай зерттеу жалпы «бөсең-қадағалаушы» типіне жатқызылады. Статистикалық бақылау мұнда БЖА мүмкін деңгейлерін вариациялаудың сол функциясын орындайды.

Корреляциялық зерттеуде статистикалық бақылау болжамдық таңдамда жанама айнымалылардың кездейсоқ вариацияларының барлық деңгейлерін қамтуды ғана емес, сондай-ақ өлшенген айнымалылар арасында статистикалық (таңдаулық көрсеткіштердің екі немесе одан көп қатарлы арасындағы байланыстың жоқтығы туралы) нөлдік болжамды бағалауға арналған шама ретіндегі эмпирикалық алынған корреляция коэффициентін қарастыруды білдіреді. Тұжырымға бақылаудың мүмкін жанама айнымалылар экспликациясы тұрғысынан да, сәйкестік мәселесі (яғни зерттеудің сыртқы валидтілігі) тұрғысынан да барлық мүмкін формалары бұл жерде зерттеуді *жүргізуге* дейін немесе айнымалыларды өлшеу шарттарын талқылау (саналау) *барысында* жүзеге асырыла алады.

*Айнымалыларды таңдауды, өлшеу қашан және кіммен жүргізілетінін* болжайтын квазиэксперименттік жоспарда статистикалық бақылау әдеттегі корреляциялық зерттеуде жоқ арнайы кезеңді қосып алады. Оны статистикалық *соңынан* өлшеулерді жүргізгеннен *кейінгі бақылау* деп атайды. Бұл әдістемелік тәсілді кеңірек қарастырайық.

#### 10.5. Post factum бақылауы

Айнымалылар арасындағы себеп-салдарлық тәуелділік туралы айту үшін зерттеу жүргізу сәтінде психологиялық көрсеткіштерде алынған айырмашылықтарды (тәуелсіз айнымалылардың салыстырылатын шарттары немесе сыналушылар топтары арасындағы) немесе екі (және одан көп) айнымалылардың анықталған байланыстарын барлық белгілі мүмкін түсіндірмелеріне жеткілікті бақылау қажет. «Соңынан бақылау» немесе post factum бақылауы – бұл квазиэксперименттер үшін жасалын-

ған БЖА-ның қарастырылатын тәуелділікке, зерттеудің негізгі эмпирикалық бөлігі аяқталғаннан кейін болуы мүмкін ықпалын бағалауға мүмкіндік беретін алынған мәліметтермен жұмыс жоспары. Дегенмен бұл үшін ығысулардың мүмкін көздері ретінде қарастырылатын тиісті БЖА қосымша өлшенуі тиіс. Бұл өлшеулерді негізгі байланысты алғаннан кейін де жүргізуге болады. Әдетте бұл қандай да бір басқа көрсеткіштер немесе үшінші деп аталатын *айнымалылар* (негізгі тәуелділік орнатылатын алғашқы екеуіне қатысты үшіншілер). Олар тәуелді айнымалыларды өлшеу сәтінде орын алған ықпалдарды мазмұнды көрсетеді. Бұл тұрғыда олар эксперименттік фактор аналогының ықпалымен байланысты әсерден «кейін» өлшенді.

«Соңынан бақылау» жоспары Дж. Кэмпбеллдің орыс тіліне аударылмаған кітабында жан-жақты мазмұндалған, сондықтан оған арнайы назар аудару қажет. Төменде талқылаудың осындай жүйесінің жалпы жоспары ұсынылған. «Соңынан бақылау» квазиэксперименттегі *тұжырымға бақылауды жақсартуды* болжайды. Оны қолдану кез келген корреляциялық зерттеуде тұжырымдар валидтілігін нақты түрде едәуір арттыра алады. Ең бастысы, негізгі зерттелетін әсерді, яғни болжамдық психологиялық заңдылықты бұрмалауы мүмкін және оларды өлшеудің әдістемелік құралдары болған сол бір жанама айнымалылар атап көрсетілетіндей болса жеткілікті [33].

«Соңынан бақылау» жоспарымен квазиэксперименттік немесе корреляциялық жоспарға енгізілмеген, бірақ әдебиеттегі мәліметтер бойынша тәуелді айнымалыларға немесе арасында байланыс орнатылатын екі негізгі айнымалыға ықпал ете алатын айнымалылармен ығысулар әсерлерін атап көрсету мәселесі шешіледі. Сол арқылы БЖА тарапынан болатын валидтік тұжырымға мүмкін қатерлер атап көрсетіледі. Негізгі айнымалылармен араласатын бұл БЖА-ның өздері элиминирлене алмайды. Бақылау әрбір мүмкін БЖА-ның жекелей алғандағы ықпалын өлшеуден, сондай-ақ олардың ықпалының негізінен топтар айырмашылығының бірінші квазиэксперименттік жоспар бойынша ықпалы әсері ретінде бағаланатын негізгі әсермен салыстыру жөніндегі әсерінің айқындалуын статистикалық салыстырудан тұрады.

**Post factum бақылауының жоспары.** Статистикалық шешімдері бар айнымалылардың осы бақылаудағы әрбір қадамдағы ықпалы туралы тұжырымдар байланысы келесідей түрде болады.

#### *Бірінші жағдай*

1.1. Негізгі (тәуелсіз немесе негізгі) айнымалы бойынша ерекшеленетін негізгі топтардың таңдамалы (мысалы, орташа) көрсеткіштердің статистикалық мәнді айырмашылығы алынды дейік. Статистикалық шешім бұл кезде нөлдік-болжамды жоққа шығару ретінде орын алады. Осыдан кейін тәуелсіз айнымалының аналогында болған және топтардың бастапқы айырмашылығын анықтаған негізгі айнымалы мен БЖА арасындағы мәнді байланыстың жоқтығы туралы болжам тексеріледі.

Егер олардың арасында мәнді байланыстардың жоқтығы анықталса, онда зерттелетін эмпирикалық тәуелділік туралы немесе тәуелсіз айнымалы ықпалының негізгі әсері туралы тұжырым барынша валидті деп есептелінеді. Егер, керісінше, негізгі айнымалы мен БЖА арасында байланыс анықталса, онда БЖА-ның тәуелді айнымалыға немесе оның аналогына дербес ықпалын бағалау талап етіледі. Бұл баға жоғарыда көрсетілген жағдайда да артық болмайды, өйткені тәуелсіз айнымалымен мәнді байланыспаған БЖА әлде де тәуелді айнымалының көрсеткіштеріне едәуір ықпал ете алады. Бұл бағалау көрсеткіштердің (барлық топтар немесе жағдайлар бойынша) бүкіл жиынтығын бір таңдамға жинау және оны топтарға, енді топтар айырмашылығының жаңа негізі ретінде болатын БЖА мәндеріне сәйкес жаңадан бөлу жолымен жүзеге асырылады.

1.2. Енді байланыстың мәнділігі немесе дәл осы сыналушылар үшін өлшенген БЖА деңгейлеріне сәйкес құрылған топтар ерекшеліктерінің жаңа критерийіне қатыстылығы бойынша айырмашылық мәнділігі бағаланады.

Егер БЖА мен тәуелді айнымалылар мәндерінің арасындағы мәнді байланыстың жоқтығы көрсетілсе, онда негізгі эмпирикалық тәуелділік туралы тұжырым да барынша валидті деп есептелінеді.

Егер БЖА-ның тәуелді айнымалымен корреляциясы немесе тәуелді айнымалының топтарға бөлудің жаңа критерийіне бай-

ланысты айырмашылық әсері орнатылса, онда ығысуды есепке алу, яғни нақты БЖА негізгі әсерді анықтай алды деген тұжырымды тану талап етіледі.

#### *Екінші жағдай*

12.6. Тәуелді айнымалылардың (бастапқы жоспарға қатыстылығы бойынша) мөндерінің арасындағы статистикалық мәнді айырмашылықтар немесе тәуелсіз айнымалы аналогы мен тәуелді айнымалы арасындағы мәнді байланыстар анықталмады дейік. Топтарға бөлудің БЖА деңгейлеріне сәйкес жаңа критерийін қолдану кезіндегі мәнді айырмашылықтарда анықталған жоқ. Сонда сыналушылардың эксперименттік әрекетінің немесе басты айнымалы негізінде қандай негізгі процесс жатқандығы туралы сұрақ ашық күйінде қалады. Тұжырымдарда негізгі болжам тәжірибелік тексеруге шыдамады деп қабылданады. Бұл оның жаңа – айнымалыларды іске асырудың басқа тәсілдері, қарастырылатын тәуелділікті орнатудың басқа жоспарлары, басқа БЖА экспликациясы кезінде тексеруді жоққа шығармайды.

12.7. Енді басқа нәтижелерді болжамдайық: бастапқы жоспарға қатысты мәнді әсерлер (тәуелсіз айнымалының аналогы ретінде берілген топтар айырмашылығы) анықталған жоқ, дегенмен БЖА-ның тәуелді айнымалыға ықпалының әсерлері мәнді болып шықты немесе БЖА мен тәуелсіз айнымалының аналогы ретінде өлшенген вариация арасындағы байланыстар мәнді болып шықты. Сонымен, өлшенген көрсеткіштерді БЖА деңгейлеріне сәйкес топтарға бөлу кезінде тәуелсіз айнымалы (немесе негізгі айнымалы) үшін белгіленбеген әсер алынды. Мұндай қорытынды кезінде, бастапқы эксперименттік болжамда болжамданбаған, ал өлшенген БЖА-дан кейін тұрған негізгі процесс тәуелді айнымалының мөндерін анықтайды деген тұжырым жасауға болады.

Сонымен, *post factum* бақылауын жүргізу ретіндегі квази-эксперименттеудің жалпы жоспары жеке айырмашылықтар ретінде өлшенген негізгі жанама айнымалылардың қарастырылатын негізгі процеске ықпалын салыстыру жүйесін білдіреді. Болжамды түрде ол «ішкі жағдайлар» факторларын топтарды

таңдап алу арқылы функционалды бақылауды жүзеге асыруды ғана білдіретін, шартты атап көрсетілген тәуелсіз айнымалылардың деңгейлерімен детерминделген. Тұжырымға бақылау жасау квазиэксперименттік жоспарда осылай тұрғызылған үш кезеңнен тұрады:

I – негізгі (тәуелсіз айнымалы аналогы ретінде болатын) айнымалы деңгейлері бойынша ерекшеленетін, әр түрлі құрамдағы топтарды бастапқы таңдап алу кезеңі;

II – осы топтардағы тәуелді айнымалы мөндерін экспериментті салыстыру, яғни осы негізгі айнымалының «эксперименттік әсерін» іздеу кезеңі;

III – бастапқы ерекшеленетін топтардың нәтижелеріндегі айырмашылық жеке айырмалардың басқа факторларының өзгерістеріне телінуі болмайтынын, сондай-ақ зерттелетін негізгі процеске ықпал етуі мүмкіндігін дәлелдеу мақсатында айқындалған негізгі әсердің негізгі жанама айнымалылармен ығысуын бақылау кезеңі.

Статистикалық түрде .... *мәнділігі* (немесе шынайылығы) бағаланады.

- тәуелді айнымалының (немесе оның аналогының) бастапқы квазиэксперименттік жоспарға қатысты салыстыру нәтижелерінің, яғни сыналушыларды эксперименттік және бақылаулық топтарға бөлу соған сәйкес жүргізілген негізгі фактор ықпалы әсерінің;
- атап көрсетілген негізгі жанама айнымалының эксперименттік және бақылаулық топтар түзудің бастапқы критерийімен байланыстарының;
- араласатын БЖА деңгейлеріне сәйкес құрылған жаңа топтардағы тәуелді айнымалылардың таңдаулы мөндері айырмашылықтарының.

Бәсекелес болжамда (гипотезада) атап көрсетілген БЖА негізгі байланыстар (тәуелсіз айнымалы немесе оның аналогы және тәуелді айнымалы арасындағы) орнатылғанға *дейін де*, одан *кейін де* өлшенуі мүмкін. Бірақ жаңа топтарды құру негізгі әсерлерді өлшегеннен кейін жүзеге асырылады және оларды нақтылау, яғни тұжырымға бақылау жасау мақсатына қызмет

етеді. Сондықтан «соңынан бақылау» атауы БЖА-ның өзін өлшеудің кез келген сәтінде жалпы болып қалады.

Эксперименттік әсер ретінде қарастырылатын фактор ықпалы (мысалы, мектептегі оқыту) өткеннен орын алған және тиісті айнымалы (тәуелсіз айнымалының аналогы) тек зерттеу жүргізу уақытында ғана қалпына келтірілетін, мәліметтерді жинау оқиғасы «Ex post factum эксперименті» деп аталады. Алдыңғы тарауда көрсетілгендей, егер ретроспективтік есептер тәуелсіз айнымалыны атап көрсетудің негізгі қызметін атқарса, онда осындай зерттеуді корреляциялық ретінде қарастырған жөн.

Тарау бойынша төмендегі ұсынылатын бақылау сұрақтарына дұрыс жауаптар 13.2. «Квазиэксперименттік жоспарлар» тарауын психолог ойлауының екі: 1) эксперименттік бақылауды төмендетуді квазиэксперименттеуге тән, бірақ 2) тұжырымға бақылауды болжамдық күшейту бағыттарын салыстыру контекстінде мұқият қарастыру кезінде табуға болады.

#### Өзін-өзі тексеру сұрақтары:

Ұсынылатын бақылау сұрақтары бірқатар мүмкін нұсқадардан дұрысын таңдап алуды болжайды, яғни өзін тексеру құралы ретінде құрылған.

#### 1-нұсқа

Квазиэксперименттер .... жүргізілуі мүмкін.

- 1) теориялық болжамдарды тәжірибелік жолмен тексеру мақсатында;
- 2) психологиялық зерттеудің сыртқы валидтілігін (белсенді эксперимент жүргізу мүмкіндігі кезінде) арттыру мақсатында;
- 3) топтарды таңдап алу жолымен функционалдық бақылау жүргізуге болатын айнымалыларды өлшеуді болжайтын себеп-салдарлық болжамдарды тексеру мақсатында;
- 4) соларға қатысты басқарылуы (эксперимент жүргізуші тарапынан) мүмкін емес негізгі процестерді зерттеу үшін.

#### 2-нұсқа

«Квазиэксперимент» терминінің дұрыс анықтамасын көрсетіңіз.

- 1) «табиғи (өрістік)» жағдайлардағы эксперимент;
- 2) эксперименттік бақылау формаларындағы шектеулері бар зерттеу;
- 3) жағдайы жоқ каузалдік болжамдарды алып тастау үшін мәліметтер жинаудың психологиялық әдісі;
- 4) негізгі жанама айнымалыларды функционалды бақылау мүмкіндігі болмаған кезде каузалдік болжамдарды тексеру әдісі.

#### 3-нұсқа

Кейбір квазиэксперименттік жоспарлар ... болжайды.

- 1) сыналушылардың эксперименттік әрекетті жүзеге асыруына дейін тәуелсіз айнымалыларды белсенді және толық бақылауды;
- 2) эксперименттік болжам туралы тұжырымның шынайы эксперименттегі сияқты қисынын;
- 3) негізгі жанама айнымалыларды тізбектей бақылауды;
- 4) қосымша вариациялау арқылы бақылауды;
- 5) «таңдау, өлшеуді қашан және кімде жүргізу» жолымен бақылауды.

#### 4-нұсқа

Квазиэксперименттік зерттеуден шығатын тұжырым неғұрлым ... болса, солғұрлым валидтірек болады.

- 1) ол «табиғи (өрістік)», яғни «табиғи» жағдайларға жақсырақ жақын;
- 2) көбірек жанама айнымалылар статистикалық бақылаумен қамтылатын;
- 3) ол шынайы экспериментке көбірек жақын;
- 4) байланыстардың басқа интерпретацияларының (бақыланбайтын факторлар есебінен) ықтималдығы аз.

#### Әдебиеттер:

1. Методы исследования в психологии: Квазиэксперимент / под ред. Т.В. Корниловой. – М.: Форум-Инфра-М, 1998.
2. Готтсданкер Р. Основы психологического эксперимента. – М., 2005. – 367 с.
3. Корнилова Т.В. Экспериментальная психология в 2 ч. Часть 1.: учебник для академического бакалавриата / Т.В. Корнилова. – 3-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017.
4. Дружинин В.Н. Экспериментальная психология. – СПб.: Питер, 2003. – 230 с.
5. Шнейдер Л.Б. Экспериментальная психология: учебное пособие для вузов. – М., 2007. – 300 с.

### III бөлім

## ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ МӘЛІМЕТТЕРІН МАТЕМАТИКАЛЫҚ СТАТИСТИКАЛЫҚ ӨНДЕУ

#### I тарау

### ЭМПИРИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ МӘЛІМЕТТЕРІНІҢ АЛҒАШҚЫ ӨНДЕЛУІ

#### 1.1. 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 алдын ала 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 зерт-

теушіге 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 қарастырылады [38]. Басқаша айтқанда, зерттеу тобына не мүшесіне тән қасиеттер мен сапалар, сандық қорытындыларды мәліметтер деп атай аламыз.

Зерттеу мәліметтерінің үш түрін ажыратуға болады.

1. *Сандық мәліметтер* – зерттеу барысындағы нақты өлшеу әдістері арқылы алынған барлық сандық көрсеткіштері (сыналушылардың 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 рөл 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 байла-

нысты 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 орналастырады. 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.  $Lim = X_{\max} - X_{\min}$

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; ә) соңғы рангі 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 сыналушыда қандай да бір қасиеттің даму дәрежесін немесе деңгейін бейнелейді. Гистограммадан 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.

## 1.2. 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) – сыналушылар саны мен әр критерийдің өзіндік ерекшеліктеріне байланысты нақты есептеулерге негізделген шеткі мәндер.

Осы аталған екі мәннің 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 қолданылады [39]<sup>2</sup>.

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 мәннен артық немесе тең болған жағдайда альтернативті болжам ( $H_1$ ) толық сенімділікпен қабылданады.

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

Алайда бірқатар критерийлерде бұл шарт керісінше орындалады, яғни эмпирикалық мән шеткі мәннен төмен болған жағдайда нөлдік ( $H_0$ ) болжам шеттетіліп, альтернативті болжам ( $H_1$ ) қабылданады. Мұндай критерийлер қатарына: Вилкоксоның Т-критерийі, G-белгілер критерийі және Манн-Уитнидің U-критерийін жатқызуға болады [28].

<sup>2</sup> Айвазян С.А., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика: Основы моделирования и первичная обработка данных. – М.: Финансы и статистика, 1983, 472 с.

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 (теориялық) 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, асимметрия, эксцесс т.б.) сүйене отырып, аталмыш екі топ критерийінің бірін таңдайды. Бұл үшін осы екі топтың басты ерекшеліктерімен санасу қажет.

Параметрикалық критерийлер зерттеу нәтижесінде қол жеткізген эмпирикалық үлестірім теориялық не қалыпты үлестірімге сай болғанда және барлық мәліметтер сандық шама негізінде бейнеленгенде кеңінен қолданылады. Ал бұл шарттар орындалмағанда, яғни эмпирикалық үлестірім қалыпты үлестірімге сай 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	2	3
1	Екі таңдаудан алынған орта мәндердің айырмашылығын тікелей бағалауға мүмкіндік береді (Стьюдент критерий – t)	Тек орта мәндерді ғана бағалауға мүмкіндік береді. Мысалы: зерттеу тобындағы белгілердің А тобында неғұрлым жоғары, ал Б тобында неғұрлым төмен мәндері жиі кездесетінін айқындайды ( $Q, U, \varphi$ ) т.б.



1	2	3
2	Дисперсиялық айырмашылықтарды тікелей бағалауға мүмкіндік береді. (Фишер критерийі)	Белгілердің түрлену шеңберіндегі айырмашылықтарды ғана бағалайды. ( $F$ 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; ә) белгілердің таралуы қалыпты үлестірім заңдылықтарына сай болуы міндетті емес және тексеруді қажет етпейді; б) 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 болады [28]. 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.

Тапсырма	Шарттары	Критерийді таңдау
Зерттелінетін белгі дәрежесіндегі айырманы анықтау	а) 2 таңдау тобы болған жағдайда	Манн-Уитни (U-критерийі), Фишер (ф-критерийі), Розенбаум (Q-критерийі)
	ә) 3 және одан да көп таңдау тобы	Джонкир (S-критерийі) Крускал-Уоллис (H-критерийі)
Зерттелінетін белгінің мөндеріндегі	1 таңдау тобында 2 өлшеу жүргізу жағдайында	Вилкоксон (T-критерийі) Фишер (ф-критерийі) Белгілер G-критерийі
жылжулардың ақиқаттылығын бағалау	1 таңдау тобына 3 және одан да көп өлшеу жүргізу	Пейдж ( $L$ – тенденциялық критерийі) Фридман ( $\chi_r^2$ – критерийі)
Белгілердің тарылуындағы айырмашылықтарды айқындау	а) эмпирикалық және теориялық таралымды салыстыру	Пирсон $\chi^2$ критерийі Колмогоров-Смирнов ( $\delta$ ) m критерийі
	ә) екі эмпирикалық таралымды салыстыру	Пирсон $\chi^2$ критерийі ( $\lambda$ ) – критерий Колмогоров-Смирнов ( $\delta$ ) Фишер (ф критерийі)
Өзгерістердің сәйкестену деңгейін анықтау	а) 2 белгі бойынша	Спирмен $r_s$ критерийі
	ә) 2 иерархия бойынша немесе профиль бойынша	Спирмен $r_s$ критерийі
Бақыланатын жағдайлар өсерінен белгілердің өзгерісін талдау	а) 1 фактор өсерінен болатын өзгерістерді анықтау	Фишер (ф критерийі), Пейдж ( $L$ критерийі), Джонкир (S)
	ә) бір мезгілдегі 2 фактордың өсерінен болатын өзгерістерді анықтау	Фишердің 2-факторлық дисперсиялық анализі

#### Өзін-өзі тексеруге арналған сұрақтары::

1. Эмпирикалық мәліметтерінің алғашқы өңделу кезеңдерін талдаңыз.
2. Зерттеу мәліметтерінің түрлерін салыстырыңыз.
3. Айнымалы және оның түрлерін ажыратыңыз.
4. Тәуелсіз айнымалы ұғымына анықтама беріңіз.

5. Тәуелсіз айнымалыны көрсетуге талдау жасаңыз.
6. Параметрикалық критерийлердің басты ерекшеліктерін талдаңыз.
7. Параметрикалық емес критерийлердің ерекшеліктерін атаңыз.
8. *Эмпирикалық және критикалық мән түсінігін талдаңыз.*
9. Статистикалық критерийлердің мүмкіндіктері мен шектеулері.
10. Тапсырмалар шешу әдістеріне байланысты статистикалық критерийлердің жіктелу ережесін талдаңыз.

**Әдебиеттер:**

1. Сочивко Д.В., Якунин В.А. Математические модели в психолого-педагогических исследованиях: Уч.пособие. – Л.: ЛГУ, 1988.
2. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб., 2007. – 350 с.
3. Дружинин В.Н. Экспериментальная психология. – СПб., 2003.
4. Шнейдер Л.Б. Экспериментальная психология: учебное пособие для вузов. – М., 2007. – 300 с.
5. Нискина Н.П. Непараметрические методы математической статистики и решение задач проверки гипотез / Проблемы компьютеризации и статистики в прикладных науках. сборник трудов. – М., 1990. – С. 73-89.
6. Болтаева Ә.М. Психологиялық ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру: оқу құралы. – Алматы, 2015.

## II тарау ЗЕРТТЕУ МӘЛІМЕТІНІҢ АЙЫРМАШЫЛЫҚ ДӘРЕЖЕСІН АНЫҚТАУ ӘДІСТЕРІ

### 2.1. Розенбаумның Q критерийі

**Критерийдің тағайындалуы:** Розенбаумның Q критерийі екі таңдау арасындағы қандай да бір сандық өлшенген белгілер деңгейі бойынша айырмашылықты анықтау үшін қолданылады [28].

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

Егер Q критерийі сенімді айырмашылықты айқындай алмаса бұл айырмашылық жоқтығын білдірмейді. Бұл жағдайда Фишердің  $\varphi$  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 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 (1-кесте). 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 теңессе $H_0$ шектеледі

**2.2. 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 [28].

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

$U$  эмпирикалық мәні  $U$  критерийлерінің мәнінен неғұрлым төмен болған сайын ( $U_{эмт} \leq U_{крит}$ ) екі топ мәліметі 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 алгоритмі**

№	Есептеулер мазмұны
1	2
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 болуы керек $R = n_1 + n_2$
5	Карточкаларды түсіне қарай 2-топка бөліп орналастыру
6	Әр топтың рангілерінің қосындысын шығару, рангілердің жалпы қосындысының есептеу қосындысына сәйкестігін тексеру

1	2
7	2 рангілік қосындылардың жоғарғысын анықтау.
8	<p><math>U</math> – эмпирикалық мәнін төмендегі формула бойынша есептеу</p> $U = (n_1 \cdot n_2) + \frac{(nx + 1)}{2} - T_x$ <p><math>n_1</math> – 1 таңдау тобындағыларды зерттеу саны  <math>n_2</math> – 2 таңдау тобындағылардың зерттеу саны  <math>T_x</math> – жоғары рангі қосындысы  <math>n_x</math> – жоғары рангі қосындысы бар топтағы зерттеушілер саны</p>
9	<p><math>U</math> критерий мәнін шеткі мәндер кестесі бойынша <math>n_1, n_2</math> санына байланысты анықтау (2-кесте). <math>U</math> эмпирикалық мәні <math>U_{крит}</math> мәнімен төмен болған сайын, 2 топ мәліметтерінің айырмашылығы ақиқаттылығы жоғарылай береді. <math>U_{эмт} \leq U_{кр} 0,05</math> онда <math>H_0</math> шеттетіліп <math>H_1</math> қабылданады.</p>

### 2.3. Крускал-Уоллистің $H$ критерийі

**Критерийдің тағайындалуы:**  $H$  критерийі бір мезгілде 3, 4 және одан да көп таңдау тобы арасындағы қандай да бір белгілік дәрежелердің айырмашылығын бағалау үшін пайдаланылды. Ол белгілік дәреженің бір топтан екінші топқа өту кезіндегі өзгерісін анықтауға мүмкіндік бергенімен бұл өзгерістердің бағытын көрсетпейді [28].

**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  $H$  критерийін кей жағдайда бір факторлы дисперсиялық 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 сыналушылар санының көп жағдайында  $\chi^2$  критерий шеткі мәндер кестесін пайдалану қажет. Себебі  $H$  критерий  $\chi^2$  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
1	2
1	Сыналушылар 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.

1	2
4	Карточкалардағы мәліметтерді өсу реті бойынша рангілеу, әр карточкаға төн 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><math>H</math> – эмпирикалық мәнін есептеу</p> $H = \left[ \frac{12}{N(N+1)} \cdot \sum \frac{T_i^2}{n} \right] - 3(N+1)$ <p><math>N</math> – біріккен таңдаудағы зерттелушінің жалпы саны.  <math>n</math> – әр топтағы сыналушының саны.  <math>T</math> – әр топтағы рангілер жиыны</p>
8 <sub>a</sub>	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 <sub>b</sub>	Таңдаулар санының $c = 3$ , $n_1, n_2, n_3 \leq 5$ жағдайында $H$ критерий мәнін $\chi^2$ критерийінің шеткі мәндер кестесі бойынша анықтау (3-кесте). $H_{эм} \leq H_{кр}$ жағдайында $H_1$ сенімділікпен қабылданады.

#### 2.4. Джонкирдің S тенденциялар критерийі

**Критерий тағайындалуы.**  $S$  критерийі 3-тен көп таңдауды салыстыру кезіндегі бір таңдаудан екіншіге өту жағдайындағы белгілердің өзгеру тенденцияларын айқындау үшін пайдаланылады [28].

**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.

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

Сондықтан да әр топтағы мәндер саны тең болуы 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	2
1	Сыналушылардың мәліметтерін индивидуалды карточкаларға ауыстыру.
2	Топтағы сыналушылар саны тең болмаса, бақылаулар саны аз топты негізге ала отырып, қалған топтардың мәліметтерін жасанды жолмен теңестіру. Егер барлық топтағы сыналушылар 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.

1	2
4	Сол жақтағы бағанадан бастап әрбір индивидуалды мән үшін он жақтағы барлық бағаналардағы одан басым түсетін мәндерді санап шығу қажет.
5	Алынған жиынды ( $S_1$ ) бағанадағы әрбір 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 сыналушылар саны ( $n$ ) бойынша шеткі мәндерін анықтау (5-кесте). Егер $S$ эмпирикалық мәні $S_{\text{критерий}}$ мәніне тең немесе жоғары болған жағдайда $H_0$ терістеліп $H_1$ қабылданады.

## 2.5. Пирсонның $X^2$ критерийі

**Критерий тағайындалуы:**  $X^2$  екі мақсатпен; а) белгілердің эмпирикалық таралымын біркелкі, қалыпты немесе басқа да теориялық мәліметтермен салыстыру үшін; б) бір ғана белгінің 2-ден кем эмпирикалық таралымын салыстыру үшін пайдаланады [28].

**Сипаттамасы:**  $X^2$  критерийі эмпирикалық және теориялық 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 мөнге өзгеріс енгізгенде  $X^2$  азаяды.

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

Болжамдардың тапсырмаларға байланысты бірнеше нұсқалары болуы мүмкін. Олар:

а) эмпирикалық пен теориялық таралымының айырмашылығы;

ә) 1 – эмпирикалық таралымының 2 эмпирикалық таралымының айырмашылығы.

в) 1, 2, 3-эмпирикалық таралымдардың өзара айырмашылықтары.

$X^2$  – критерийі мына формула бойынша есептеледі:

$$X^2 = \sum_{j=1}^k \frac{(f_{ej} - f_t)^2}{f_t},$$

мұндағы  $f_{ej}$  – эмпирикалық жиілік;  $f_t$  – теориялық жиілік;

$K$  – белгінің дәрежелік саны;  $J$  – дәреженің реттік нөмірі;  $n$  – бақылаулар саны.

## $\chi^2$ критерийін есептеу алгоритмі

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

### ӨЗІН-ӨЗІ ТЕКСЕРУГЕ АРНАЛҒАН СУРАҚТАРЫ::

1. Зерттеу нәтижелерінің айырмашылық дәрежесін анықтау әдістерінің мақсат-міндеттерін талдаңыз.
2. Розенбаумның Q-критерийінің тағайындалуын негіздеңіз.
3. Розенбаумның Q-критерийін пайдаланудағы шектеулерін атаңыз.
4. Манн-Уитнидің U-критерийінің тағайындалуын талдаңыз.
5. Манн-Уитнидің U-критерийін пайдаланудағы шектеулері туралы айтыңыз.
6. Крускал -Уоллистің H-критерийінің тағайындалуын негіздеңіз.
7. Крускал-Уоллистің H-критерийін пайдаланудағы шектеулерін талдаңыз.
8. Джонкирдің S-тенденциялар критерийінің тағайындалуын негіздеңіз.
9. Джонкирдің S-тенденциялар критерийін пайдаланудағы шектеулерін атаңыз.
10. Пирсонның  $\chi^2$ -критерийінің тағайындалуын баяндаңыз.
11. Пирсонның  $\chi^2$ -критерийін пайдаланудағы шектеулерін атаңыз.

### Әдебиеттер:

7. Сочивко Д.В., Якунин В.А. Математические модели в психолого-педагогических исследованиях: Уч.пособие. – Л.: ЛГУ, 1988.
8. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. – СПб., 2007. – 350 с.
9. ДРУЖИНИН В.Н. Экспериментальная психология. – СПб., 2003.
10. Шнейдер Л.Б. Экспериментальная психология: учебное пособие для вузов. – М., 2007. – 300 с.
11. 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.
12. Болтаева Ә.М. Психологиялық ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру: оқу құралы. – Алматы, 2015.

### III тарау ЗЕРТТЕУ МӘЛІМЕТТЕРІНІҢ ӨЗАРА БАЙЛАНЫС 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 тәуекелділік 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.

#### 3.1. $r_s$ – Спирменнің рангілік корреляциялар коэффициенті

**Критерийдің тағайындалуы:**  $r_s$  критерийі екі белгінің немесе екі профиль (иерархия) белгілерінің арасындағы корреляциялық байланыстың бағытын және күшін анықтауға арналған [28].

**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 сыналушы да айқындалған белгілердің 2 индивидуалды иерархиясы;
- белгілердің 2 топтық иерархиясы;
- 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 болмауы керек. Таңдаудың жоғары шегі шеткі мәндер кестесі бойынша анықталады:  $N \leq 40$ .

2. Идеалды жағдайда корреляциялық талдауға түсетін қатарлар 2 сәйкес емес мәннің 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 сыналушылар немесе белгілер нөмірі бойынша кестенің 1 бағанасына енгізу.
3	В айнымалысының мәндерін рангілеу. Рангтерді сыналушылар немесе белгілер нөмірі 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 сыналушылардың және белгілердің саны.
9	Шеткі мәндер кестесінде $n$ -ге сай $r_s$ критерийінің шеткі мәнін табу (7-кесте). Егер $r_{сэм} > r_{скк}$ болса, корреляция сенімді, яғни $H$ қабылданды.

IV тарау

**ЗЕРТТЕУ МӘНДЕРІНДЕГІ ЖЫЛЖУЛАРДЫҢ СЕНІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ ӘДІСТЕРІ**

Психологиялық зерттеулерге көбіне қандай да бір факторлардың әсер етуі нәтижесінде өлшенетін көрсеткіштердің («жылжу») 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.

1. *Уақыттық жылжу.* Бір таңдау тобынан бір әдістеме бойынша әр уақыт кезеңдерінде алынған нәтижелерді салыстыруда байқалады.

2. *Ситуациялық жылжу.* Бұл бір зерттеу тобынан әр түрлі жағдайда алынған нәтижелерді салыстыруда байқалады.

3. *Ойша жылжу.* Бұл сыналушылар тобының әдеттегі және ойдан қиыстырылған жағдайда өлшенген көрсеткіштерін салыстыруда көрінеді.

4. *Бақыланатын және бақыланбайтын әсерлердің әсерінен болатын жылжу.*

5. *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 жіктелуі [28].

Жылжу түрлері	Салыстыру объектілері	Шарттары		Жылжу сенімділігін бағалау критерийі
		Өлшеу саны	Топ саны	
1	2	3	4	5
Уақыттық ситуациялық, ойша	Таңдау тобынан бір әдістеме арқылы әр уақытта түрлі	2	1	$G$ – белгілер критерийі $T$ – Вилкоксон критерий

1	2	3	4	5
жылжулар	ситуацияларда түрлі тәсілдер арқылы алынған көрсеткіштер	3 және одан жоғары	1	$L$ – Пейдж тенденция критерийі $\chi_r^2$ – Фридман критерийі
Эксперименттік әсерлер ықпалынан болатын жылжулар	Бір таңдау тобында сыналушылардың әсерге дейінгі және әсерден кейінгі көрсеткіштері. Бақылау тобы қатыстырылмайды	2	1	$G$ – белгілер критерийі $T$ – Вилкоксон критерийі
		3 және одан жоғары	1	$L$ – Пейдж тенденция критерийі $\chi_r^2$ – Фридман критерийі
	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) $\phi$ – Фишер критерийі
Құрылымдық жылжу	Бір сыналушылардың түрлі көрсеткіштері	2	1	$G$ – белгілер критерийі $T$ – Вилкоксон критерийі
		3 және одан жоғары	1	$L$ – Пейдж критерийі $\chi_r^2$ – Фридман критерийі

#### 4.1. $G$ белгілер критерийі

**Критерий тағайындалуы:**  $G$  критерийі зерттелінетін белгінің жылжуының жалпы бағытын анықтау үшін пайдаланылады. Ол таңдаудағы белгілік мәндердің бір өлшемнен екіншіге өтуіндегі өзгеру бағытын (жақсару, жоғарылау, күшею немесе өзгеру, төмендеу, әлсіреу) анықтауға мүмкіндік береді [28].

**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.

Болжамдары:

$H_0$  – жылжудың типтік бағытының басымдылығы кездейсоқ.

$H_1$  – жылжудың типтік бағытының басымдылығы кездейсоқ емес.

#### $G$ критерийін есептеу алгоритмі

№	Есептеулер мазмұны
1	Нөлдік реакциялардың сандарын есептеу және оларды қарастырудан шеттетуге нәтижесінде нөлдік реакциялар саны $n$ 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 (6-кесте). Егер $G$ эмпирикалық $G$ критерий аз немесе тең болған жағдайда жылжудың типтік жағдайының сенімділігі арта түседі.

#### 4.2. Вилкоксонаң Т критерийі

**Критерий тағайындалуы:**  $T$  критерийі бір таңдаудағы сыналушылардың екі түрлі жағдайда өлшенген көрсеткіштерін салыстыру үшін пайдаланылады. Ол өзгерудің бағытын ғана емес оның айқындылығын анықтауға мүмкіндік береді [28].

**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 сыналушының минималды шегі 5, максималды шегі 50 адам болады.
2. Нөлдік жылжулар талдаудан шығарылып, нәтижесінде бақылаулар  $n$  саны осы нөлдік 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.

#### $T$ критерий есептеу алгоритмі

№	Есептеулер мазмұны
1	2
1	Сыналушылар тізімін кез келген реттен күру.
2	2- және 1-өлшеудегі (дейінгі «кейінгі») индивидуалды мөндердің 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.

1	2
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.
7	$T$ шеткі мәнін $n$ бойынша анықтау (4-қосымша). Егер $T$ эмпирикалық $T$ шеткі мәнінен төмен немесе тең болған жағдайда. $H_0$ терістеліп, $H_1$ сенімділікпен қабылданады.

#### 4.3. Фридманның $X_r^2$ критерийі

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

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

##### Пайдаланудағы шектеулер:

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

2.  $c = 3$ ,  $n \geq 9$  жағдайында алынған эмпирикалық мәнінің мәнділік деңгейі  $X_r^2$  8-А кестесі, ал  $c = 4$ ,  $n \geq 4$  жағдайында 8-Б кестесі бойынша анықталады. Сыналушылар мен жағдайлардың одан да көп жағдайында  $X_r^2$  эмпирикалық мәні  $X_r^2$  критерий мәнімен салыстырылады (1-қосымшаның 10-кестесі бойынша).

Бұл  $X_r^2$  критерий  $X^2$  критерийімен таралым жағынан ұқсастығымен түсіндіріледі және еркіндік дәрежесі  $V$  төмендегі дәреже бойынша анықталады:

$$V = C - 1,$$

$C$  – өлшеу жағдайларының саны.

**Болжамдары:**

$H_0$  – әр түрлі жағдайларда алынған көрсеткіштер арасында айырмашылықтар кездейсоқ.

$H_1$  – әр түрлі жағдайларда алынған көрсеткіштер арасында айырмашылықтар кездейсоқ емес.

**Фридман критерийін ( $X_r^2$ ) есептеу алгоритмі**

№	Есептеулер мазмұны
1	Сыналушының әр өлшемдегі (1,2,3) алынған индивидуалды мәндерін анықтау.
2	Барлық сыналушылар 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	Сыналушылар 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 (4-қосымша). Егер $X_r^2$ эмпирикалық $X^2$ шеткі мәніне тең немесе басым түссе айырмашылық сенімді, яғни $H$ қабылданады.

**4.4. Пейдж L тенденциялар критерийі**

**Критерий тағайындалуы:**  $L$  критерийі бір таңдаудағы сыналушылардың 3 немесе одан көп жағдайларда өлшенген көрсеткіштерін салыстыру үшін пайдаланылады.  $L$  белгілер биіктігінің бір жағдайдан келесі жағдайға өтудегі өзгеру тенденцияларын анықтауға арналған [28].

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 ( $n \geq 2$ ) сыналушы болуы тиіс.

2. Жоғарғы шегі -16 сыналушы және 6 жағдай болуы қажет ( $n \leq 12, c \leq 6$ ).

3.  $L$  критерийінің 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 сыналушының әр өлшемдегі (1,2,3) алынған индивидуалды мәндерін рангілеу.
2	Барлық сыналушылар мәліметін осы жолмен өңдеу. Мұнда бірінші ретінде кез келген сыналушыны 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.
5	L эмпирикалық мәнін есептеу. $L = \sum (T_j \cdot j)$ $T_j$ – берілген жағдайдағы рангтер жиыны $j$ – реттік нөмір.
6	Берілген сыналушылар $n$ мен зерттеу жағдайларына (с) сай шеткі мәндерін анықтау (9-кесте). Егер L эмпирикалық мәні шеткі мәнге тең болса немесе басымдылық танытса өзгеру тенденциясы сенімді, яғни $H_0$ шеттетіліп, $H_1$ қабылданады.

#### 4.5. $\lambda$ Колмогоров-Смирнов критерийі

**Критерий тағайындалуы:**  $\lambda$  критерийі екі таралымды салыстыруға арналған.

а) эмпирикалық пен теориялықты салыстыру;

ә) бір эмпирикалық таралым басқа эмпирикалық таралымдармен салыстыру критерийі екі таралым арасындағы жиынтық алшақтаулардың саны көбею нүктесін табуға және бұл алшақтаулардың сенімділігін бағалауға мүмкіндік береді [28].

**Сипаттамасы:**  $X^2$  әдісінде екі таралымның жиілігі әрбір дәреже бойынша бөлек салыстырылса,  $\lambda$  критерийінде жиілікті алдымен бірінші дәреже бойынша салыстырып, одан соң біріншінің қосындысы бойынша екінші дәрежеге жиілігі, екіншінің

қосындысы бойынша үшінші дәреженің жиілігі салыстырылады.

#### Пайдаланудағы шектеулер:

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

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

#### Болжамдар:

$H_0$  – екі таралым арасындағы айырмашылықтары сенімді емес.

$H_1$  – екі таралым арасындағы айырмашылықтары сенімді.

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

### $\lambda$ критерийін есептеу алгоритмі (екі эмпирикалық таралымды салыстыру)

№	Есептеулер мазмұны
1	2
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 $f_3^* = f_{3/n_1}$ , мұндағы $f_3$ – берілген дәреженің эмпирикалық жиілігі. $n_1$ – таңдаудағы бақылаулар саны. 1 таралымның эмпирикалық жиілігін 3 бағанға енгізу.
3	2 таралым үшін әр дәреженің эмпирикалық мәнін мына формула бойынша есептеу $f_3^* = f_{3/n_2}$ , мұндағы $f_3$ – берілген дәреженің эмпирикалық жиілігі. $n_2$ – таңдаудағы бақылаулар саны. 2 – таралым эмпирикалық жиілігін 4 бағанға енгізу.

1	2
4	<p>1 таралым үшін жинақталған эмпирикалық таралымды есептеу</p> $\sum f_j^* = \sum f_{j-1}^* + f_j^*$ <p>мұндағы <math>\sum f_j^*</math> – алдыңғы дәрежелерде анықталған жиілік;</p> <p><math>j</math> – дәреженің реттік саны;</p> <p><math>\sum f_j^* = \sum f_{j-1}^*</math> – берілген дәреженің жиілігі. Алынған мәліметтерді 5 бағанаға енгізу.</p>
5	2 таралым үшін жинақталған эмпирикалық таралымды жоғарыдағы формулалармен есептеп нәтижелерді 6 бағанаға енгізу.
6	Әрбір дәреже бойынша жинақталған жиіліктердің арасындағы айырмаларды есептеу. Айырмалардың абсолюттік биіктігін 7 бағанаға енгізіп, оларды $d$ ретінде белгілеу.
7	7 бағана бойынша айырманың абсолюттік биіктігін ( $d_{\max}$ ) анықтау.
8	<p><math>\lambda</math> эмпирикалық мәнін есептеу</p> $\lambda = d_{\max} \cdot \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}}$ <p><math>n_1</math> – 1 таңдаудағы бақылаулар саны</p> <p><math>n_2</math> – 2 таңдаудағы бақылаулар саны</p>
9	$\lambda$ критерийінің шеткі мәнін анықтаймыз (11-кесте). Егер $\lambda_{\text{эм}} \geq 1,36$ жағдайы таралымдар арасындағы айырманың сенімділігін көрсетеді.

#### Өзін-өзі тексеруге арналған сұрақтарысы:

1. Зерттеу мөндеріндегі жылжулардың сенімділігін бағалау әдістерінің мақсатын баяндаңыз.
2. Зерттеу мөндеріндегі жылжулардың түрлерін талдаңыз.
3. G-белгілер критерийінің тағайындалуын негіздеңіз.
4. G-белгілер критерийін пайдаланудағы шектеулерін атаңыз.
5. Вилкоксоның T-критерийінің тағайындалуын талдаңыз.
6. Вилкоксоның T-критерийін пайдаланудағы шектеулері туралы айтыңыз.
7. Фридманның  $X_r^2$ -критерийінің тағайындалуын негіздеңіз.
8. Фридманның  $X_r^2$ -критерийін пайдаланудағы шектеулерін талдаңыз.

9. Пейдж L-тенденциялар критерийінің тағайындалуын негіздеңіз.
10.  $\lambda$ -Колмогоров-Смирнов критерийінің тағайындалуын талдаңыз.

#### Әдебиеттер:

1. Сочивко Д.В., Якунин В.А. Математические модели в психолого-педагогических исследованиях: Уч. пособие. – Л.: ЛГУ, 1988.
2. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб., 2007. – 350 с.
3. ДРУЖИНИН В.Н. Экспериментальная психология. – СПб., 2003.
4. Шнейдер Л.Б. Экспериментальная психология: учебное пособие для вузов. – М., 2007. – 300 с.
5. 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.
6. Болтаева Ә.М. Психологиялық ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру: оқу құралы. – Алматы, 2015.

V тарау  
**КӨПФУНКЦИОНАЛДЫ СТАТИСТИКАЛЫҚ  
 КРИТЕРИЙЛЕР**

**5.1.  $\varphi^*$  Фишер критерийі**

**Критерий тағайындалуы:**  $\varphi^*$  критерийі сыналушының қызықтыратын әсердің кездесу жиілігі бойынша 2 топты салыстыру үшін пайдаланылады [28].

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

**Пайдаланудағы шектеулер:**

1. Салыстырылатын үлестердің ешқайсысы да нөлге тең болмауы керек.

2.  $\varphi$  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.  $n_1 = 2 \rightarrow n_2 \geq 30$ .

ә) егер таңдаудың біреуінде небары 3 бақылау болса, онда екіншісінде 7-ден төмен болмау керек.  $n_1 = 3 \rightarrow n_2 \geq 7$ .

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

в)  $n_1 = 4, n_2 \geq 5$  жағдайында кез келген салыстыру мүмкін болады.  $\varphi^*$  критерий мүмкіндігі таңдауларды саналық анықтал-

ған белгілер бойынша, сандық белгілер бойынша белгілердің таралуы және деңгейлері бойынша салыстыру үшін ұтымды пайдалануға болады. Сонымен қатар  $\varphi$ -критерий  $\lambda$ -Колмогоров-Смирнов критерийін бірлесіп пайдалануға болады.

**$\varphi^*$  критерийін есептеу алгоритмі**

№	Есептеулер мазмұны
1	2
1	Сыналушылар тобын «әсер бар», «әсер жоқ» деп бөлудің критерийі болып табылатын белгілік мәнді анықтау. Егер белгі сандық өлшенген болса, бөлудің тах нүктесін іздеу үшін $\lambda$ критерийін пайдаланылады.
2	2 бағанадан 2 жолдан тұратын 4 клеткалы кесте сызу 1 бағана «әсер бар» 2 бағана – «әсер жоқ» жоғарыдан бірінші жол – 1 топ, екінші жол – 2 топ.
3	1 топтағы сыналушылардың «әсер бар» санын есептеп, бұл санды кестенің сол жақтағы жоғары ұяшығына енгізу.
4	1 топтағы «әсер жоқ» сыналушының санын есептеп шыққан санды есептейміз. Жоғарғы екі ұяшық бойынша сандарды есептеу. Бұл сан 1 топтағы сыналушылар санына тең болу керек.
5	2 топтағы «әсер бар» сыналушының санын есептеп, шыққан санды кестенің сол жақтағы төменгі ұяшығына енгізу.
6	2 топтағы «әсер жоқ» сыналушының санын есептеп, шыққан санды кестенің оң жақтағы төменгі ұяшығына енгізу. Төменгі екі ұяшық бойынша сандарды есептеу. Ол сан 2 топтағы сыналушылар санына тең болу керек.
7	«Әсер бар» сыналушылардың пайыздық өлшемдерін, олардың санын осы топтағы барлық сыналушылар жалпы санына қатынасын анықтау жолымен анықтау. Алынған пайыздық үлестерді кестенің сол жақ үстінгі 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 $\varphi$ критерийінен бас тартып $X^2$ критерийін пайдалану.
9	Шеткі мәндер кестесі бойынша әрбір салыстырылатын пайыздық үлес үшін $\varphi^*$ биіктік деңгейін анықтау.

1	2
10	$\varphi^* = (\varphi_1 - \varphi_2) \cdot \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}},$ <p>мұндағы <math>\varphi_1</math> – жоғары пайыздық үлеске сай бұрыш;  <math>\varphi_2</math> – жоғары пайыздық үлеске сай бұрыш;  <math>n_1</math> – 1 топтағы бақылаулар саны;  <math>n_2</math> – 2 топтағы бақылаулар саны</p>
11	<p><math>\varphi^*</math> эмпирикалық мәні <math>\varphi</math> критерий мәнімен салыстыру. Егер <math>\varphi^*</math> эмпирикалық мәні <math>\varphi^*</math> критерийі, мәнінен тең немесе жоғары болса <math>\varphi_{эм}^* \geq \varphi_{кр}^*</math>, онда <math>H_0</math> терістеліп, <math>H_1</math> қабылданады.</p> <p>Алынған <math>\varphi^*</math> эмпирикалық мәні деңгейін шеткі мәндер кестесін пайдалануға болады (12-кесте).</p>

## 5.2. $m$ Биномиалды критерийі

**Критерий тағайындалуы:**  $m$  критерийі қандай да бір әсердің кездесу жиілігінің теориялық немесе берілген жиіліктегі кездесу жиілігімен салыстыру үшін пайдаланылады [28].

**Сипаттамасы:**  $m$  биномиалды критерий зерттейтін әсердің эмпирикалық жиілігінің теориялық, 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;

ә) зерттелген таңдау тобында 30-дан кем сыналушылар 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-ге 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 теориялық кездесу жиілігін мына формула бойынша анықтау.</p> $f_{теор} = n \cdot p$ <p>мұндағы <math>n</math> – зерттелінетін таңдаудағы бақылаулар саны, <math>p</math> – зерттелінген әсердің берілген ықшамдылығы.</p> <p>Эмпирикалық пен теориялық жиілік және берілген ықтималдық <math>P</math> арақатынасы бойынша аталмыш салыстырудың қандай ұяшыққа жататынын 1 кестесі бойынша анықтау. Егер <math>m</math> критерийі пайдалануға жарамаса 1 кестенің осы ұяшыққа сәйкес келетін критерийін таңдау.</p>
2	Егер $m$ критерийі пайдалануға жараса, онда ( $P = 0,50$ ) жағдайда немесе ( $P = 0,50$ ) жағдайда шеткі мәндерді анықтау (14-кесте).
3	Зерттелінген таңдаудан әсердің кездесу эмпирикалық жиілігін санау $(m_{эм})$ $m_{эм} = f_{эм}$ .
4	Егер $m_{эм} - m_{кр}$ жоғары болса онда $H_0$ – терістеліп, $H_1$ – қабылданады.

Зерттеушілер түрлі болжамдар мен зерттелінетін әсердің түрлі ықтималдары  $P$  жағдайында эмпирикалық жиілікті теориялық жиілікпен салыстыру үшін критерийді таңдау үшін



төмендегі кестені пайдаланады (Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб., 2007. – 350 б.).

Берілген ықтималдық	$H_1$ $f_{эмп} > f_{теор}$ жоғарылығының сенімділігі	$H_1$ $f_{эмп} < f_{теор}$ 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	$GG$ $5 \leq n \leq 300$ үшін
$P > 0,50$	$D$ $x^2$ $n \geq 30$ үшін	$Em$ $2 \leq n \leq 50$ үшін

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

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

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

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

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

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

#### Өзін-өзі тексеруге арналған сұрақтары:

1. Көпфункционалды статистикалық критерийлер әдістері туралы баяндаңыз.
2.  $\varphi^*$ -Фишер критерийінің тағайындалуын негіздеңіз

3.  $\varphi^*$ -Фишер критерийінің мүмкіндіктерін талдаңыз
4.  $\varphi^*$ -Фишер критерийін пайдаланудағы шектеулерін атаңыз
5.  $m$ -Биномиалды критерийінің тағайындалуын талдаңыз
6.  $m$ -Биномиалды критерийінің мүмкіндіктерін талдаңыз
7.  $m$ -Биномиалды критерийін пайдаланудағы шектеулері туралы айтыңыз

#### Әдебиеттер:

1. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб., «Речь», 2007. – 350 с.
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. Дружинин В.Н. Экспериментальная психология. – СПб.: Питер, 2003. – 230 с.
4. Сочивко Д.В., Якунин В.А. Математические модели в психолого-педагогических исследованиях: уч.пособие. – Л.: ЛГУ, 1988.
5. Болтаева Ә.М. Психологиялық ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру. – Алматы, 2015.

## «ЭКСПЕРИМЕНТТІК ПСИХОЛОГИЯ» ПӘНІ БОЙЫНША ЖҮРГІЗІЛЕТІН ЖҰМЫС ТҮРЛЕРІНЕ ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР

**1. Аудиториялық жұмыс** оқытушының тікелей басшылығымен және оның тапсырмасы бойынша оқу сабақтарында орындалады, өйткені бұл:

- пәннің теориялық мазмұнын меңгеруді бақылау түрі ретінде жеке және топтық жоба, коллоквиум (силлабус бойынша дәрістер мен семинарлар сағаттарында);
- тапсырмалар бойынша ағымдағы кеңес беру;
- үй тапсырмаларын орындау және талдау (практикалық не семинар сағаттарында);
- ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау (кеңес беру және жоба қорғау т.б.).

**Аудиториялық жұмыстың дидактикалық міндеттері:**

- оқылатын оқу пәніне қызығушылықты ояту;
- оқу пәні бойынша тиісті құзыреттілікті, білім мен іскерлікті бекіту;
- оқу материалын кеңейту және тереңдету;
- өздігінен білім алу дағдыларын қалыптастыру;
- дербестікті, сыни ойлауды және шығармашылық қабілеттерін дамыту;
- кәсіби маңызды құзыреттілікті қалыптастыру.

**Аудиториялық жұмыс арқылы оқытушының көздейтін нәтижелері (құзыреттіліктер):**

- репродуктивті – жаттығулар мен нақты тапсырмалар, белгілі бір құбылыстармен объектіні идентификациялау, оларды тану және берілген үлгімен салыстыру (мысалы, кестелерді толтыру, схемаларды құру, бақылау жұмыстарын орындау, статистикалық критерийлер есептерін шешу т.б.), студенттің танымдық іс-әрекеті білім, білік және дағдыларды ұғынуда, есте сақтауда, бекітуде көрініс табады.
- реконструктивті – арнайы тапсырмалар, бұрын алынған білімді қолдануды талап ететін, белгілі үлгіден құралатын тапсырмалар, оқытушының ішінара көмегімен берілген зерттеу мәліметтерін өңдеу тәсілдерін табу және сандық-сапалық талдау жасау қабілетін қалыптастыру;
- ғылыми-педагогикалық – зерттеу әдістемелерін игеруге мүмкіндік беретін эвристикалық тапсырмалар (мысалы, диагностикалау, тұлғаның қандай да бір қасиеттері мен сапасының көріну ерекшеліктерін анықтау, шешімнің нұсқаларын іздестіру) және әр түрлі инновациялық технологияларды меңгеруге мүмкіндік жасау;
- шығармашылық – алған білімдерін тиімді пайдалануға мүмкіндік беретін, гипотетикалық аналогтық ойлауды қалыптастыруға, өңдеу

әдістерін дербес таңдау мен эксперименттік жағдайларды өз бетінше талдауға мүмкіндік жасау.

**Семинар немесе практикалық сабақтар** студенттермен бірлесе отырып олардың шығармашылық мүмкіндіктерін ашуға, шешендік өнеріне, пікірталас жүргізу әдістеріне, ұжымдық талқылауда бірлескен шешімдерді табуға үлкен мүмкіндіктер береді. Бұл қазіргі жоғары кәсіби білім беру жүйесінде инновациялық оқыту технологияларын кеңінен қолдану жағдайындағы оқу материалын шығармашылық тапсырмалармен ұштастыратын интерактивті әдістер қолданылатын семинарлардың тиімділігін арттырады.

Семинар сабақтарындағы интерактивті әдістердің бірі әрі тиімдісі – топтық жоба болып табылады. Барлық студенттер семинар сабағының апталық жоспары бойынша дайындалып келеді, топ мүшелерінің санына байланысты 3-4 шағын топқа (5-6 адамнан) бөлінеді. Топтар оқытушыдан сұрақтар немесе тапсырмалар алып 15-20 минут дайындалады. Содан кейін әр топ өз жобасын ұсынады, қорғайды, талқылайды. Интерактивті семинар артықшылығы – барлық студенттерді шығармашылық әрекетке қосу, мәселелерді талқылау кезінде бірлескен жұмыс дағдыларын қалыптастыру, импровизация және кәсіби қабілеттерін жетілдіру. Презентацияның нәтижелерін бағалау үшін студенттер қатарынан төрешілер тағайындалуы мүмкін: мазмұны, материалды беру нысаны, топта жұмыс істей білу сияқты көрсеткіштер бағалауға негіз бол алады.

**2. Аудиториядан тыс жұмыс** студент оқытушының тапсырмасы бойынша, бірақ оның тікелей қатысуынсыз орындайды, өйткені бұл:

- рефераттар жазу;
- семинарлар мен зертханалық жұмыстарға дайындық, оларды ресімдеу;
- тиісті журналдардан мақалалардың аннотацияланған тізімін жасау;
- зерттеу мақалаға рецензия жазу;
- эмпирикалық шағын зерттеу жұмыстарын орындау;
- практикалық жұмыстарды дайындау;
- пән мазмұнының жеке бөлімдері бойынша үй тапсырмаларын орындау;
- ағымдағы бақылау және аралық бақылау тапсырмаларына дайындалу.

**3. Пән бойынша ғылыми-көпшілік әдебиеттермен жұмыс.** Оқулықтармен ғылыми-көпшілік әдебиеттермен өз бетінше жұмыс жасау – бұл студенттердің ғылыми танымын қалыптастырудың маңызды шарты болып табылады.

Студенттердің ғылыми мәтінге жүгіну мақсатына байланысты оқудың бірнеше түрі бар:

- библиографиялық – каталог карточкаларын, ұсынымдық тізімдерді, журналдар тізімін және жыл бойы жазылған мақалаларды және т.б. қарау;
- қажетті ақпаратты қамтитын материалдарды іздеу;
- танысу, автордың қарауына қандай сұрақтар енгізгенін білу, материалды сұрыптау үшін іріктелген мақалаларды, тарауларды, жеке беттерді толық оқу;

- өз дербес зерттеуіне байланысты жарық көрген материалды толық қарастыру мақсатында оқу;
- аналитикалық-сыни және шығармашылық оқу – зерттеу міндеттерін шешуге қатысатын оқудың екі түрі. Олардың *біріншісі* ақпараттың өзін, сондай – ақ оны автор көзқарасымен алу және беру тәсілдеріне бағытталған сыни талдауды болжайды; *екіншісі* – өз ойларын айтуға болатын пікірлерді, фактілерді іздеу, нақты дәлелдерді табу үшін тереңірек талдау оқу.

Барлық қарастырылған оқу түрлерінің ішінде негізгі оқу құралы болып табылады. Оқу әдебиетімен жұмыс істеу барысы студенттерге түрлі салаларда білім жинақтауға мүмкіндік береді. Сондықтан оқу іс-әрекеті шеңберінде оқудың осы түрі бірінші кезекте меңгерілуі тиіс. Сонымен қатар, аталған оқу түрін меңгергенде ғылыми мәнмен жұмыс істеу тиімділігін арттыратын негізгі *тәсілдер* қалыптасады. Олардың қатарында конспектілеу дағдысы айрықша маңызды.

**Конспект** (лат. cons-rectum-шолу, сипаттама) – бастапқы мәтін мазмұнының күрделі жазбасы, сондай-ақ жазылған материалды қысқаша талдау және ол бойынша қорытындылар кіреді. Конспектілеу оқылған материалдың мазмұнының қысқаша және дәйекті баяндалуы. Конспект оқулық кітаптың немесе мақаланың мазмұнын логикалық ретпен баяндаудың күрделі тәсілі. Конспект жасау маңыздылығы – ол тақырыпқа сай ғылыми-көпшілік әдебиет, оқулық не зерттеу материалы, ғылыми мақаланың мазмұнын жан-жақты қамтуға мүмкіндік береді.

**Конспектінің мазмұны:**

- аннотация, яғни, қаралған немесе оқылған кітаптың (мақаланың) қысқаша сипаттамасы, оның мазмұны, пайдаланылған әдебиет көздері, табиғаты мен мақсаты;
- жоспарлау, яғни, мәтіннің қысқаша логикалық ұйымы, зерттелген материалдың мазмұны мен құрылымын анықтайды;
- тезис, яғни, іс жүзіндегі материалдарды қолданбастан авторлық ұғымдардың қысқартылған түрі;
- дәйексөз, яғни, автордың нақты ойларын айтарлықтай нақты көрсететін мәтіннің үзінділері, сөз тіркестерін жазу.

**Студенттерге конспектілеу бойынша әдістемелік ұсыныстар:**

- мәтінді мұқият оқып шығыңыз, анықтамалық әдебиетте түсініксіз сөздерді анықтаңыз, жазу кезінде анықтамалық деректерді конспект алаңына шығаруды ұмытпаңыз;
- ең бастысы, конспектілеудің жоспар жасаңыз;
- мәтіннің негізгі ережелерін қысқаша сипаттаңыз, автордың дәйектерін нақты белгілеңіз;
- материалды конспектілеу барысында өз сөздеріңізбен ой білдіруге тырысыңыз, тарихи деректер, авторлық жазбаларды анық әрі түпнұсқаға сілтеме жасауды ұмытпаңыз;
- дәйексөздерді сауатты жазып, ойдың мәнділігін ескеріңіз;
- дереккөздердің, авторлардың аты-жөндерін, басылым атауы мен жарияланған жылымен көрсету өте маңызды.

- түпнұсқалық мәтіннің әр бөлігі бойынша өз тұжырымдарыңыз, сондай-ақ жалпы қорытындыларды жазумен аяқтаңыз.

**Назар аударыңыз!** Конспект мәтнінде тезистік ережелер ғана емес, сонымен қатар олардың дәлелдерін де келтірген жөн. Конспекті рәсімдеу кезінде әрбір сөйлемнің сыйымдылығына ұмтылу қажет. Кітап авторының ойлары жазылған қысқаша дәйексөз бен мәнгерлілігін ойлай отырып, қысқаша баяндау керек. Конспектінің қосымша элементтерінің саны қисынды негізді болуы тиіс, жазбалар туындының логикалық құрылымына жауап беретін белгілі бір ретпен бөлінуі тиіс. Нақтылау және толықтыру үшін бос орындарды қалдыру қажет.

**4. Баяндамалар мен хабарламаларды дайындау**

**Баяндама** бұл берілген тақырыпқа арналған ресми хабарлама, онда зерттеу мәселесінің жай-күйін сипаттау; автордың жағдайға немесе мәселеге көзқарасы, мәселені шешу жолдары мен сыни талдауы болуы мүмкін. Баяндама *жазбаша* және *ауызша* болуы мүмкін. *Жазбаша* мәтін дұрыс салынуы және ресімделуі, сауатты жазылуы және мазмұн тақырыбын қанағаттанарлық түрде ашылуы тиіс. Ауызша сөйлеу тыңдау жақсы, яғни аудиторияға қызықты болуы керек.

*Ауызша* баяндаманы ұсыну үшін тезистер жасау пайдалы – баяндамашының сөз сөйлеуінің тірек тармақтары (өзектілігін негіздеу, жұмыстың мәнін сипаттау, тұжырымдар), тақырыптың баяндалуына көмектесетін негізгі кілттік сөздері және т.б. *Баяндама* кезінде қарастырылатын тақырыпқа слайдтар, кестелер және т.б. түрінде ұсынылған түсіндірме материалдарға сүйенуге болады. Бұл тек сізге мәселені көрнекі түрде көрсетуге ғана емес, сонымен қатар тыңдаушыларға баяндамада сөз болып мәселені толық түсінуге көмектеседі. Себебі, жақсы баяндама әрдайым қызығушылық, көптеген сұрақтар, пікірталас өрісін тудырады. Студенттер өзінің үздік баяндамаларын университетте жыл сайын сәуір-мамыр айларында өтетін жас ғалымдар мен студенттер конференциясының бағдарламасына қосу үшін оқытушыға ұсына алады.

**5. Реферат жазу және оларды топтық талқылау.** Реферат дегеніміз қандай да бір зерттеу мәселесіне, ғылыми шығарманы талдау немесе оқытушының басшылығымен студент орындайтын жазбаша жұмыс. Реферат мазмұны, әдетте, қарапайым түрдегі баяндаманы дайындауға қарағанда, зерттеудің тереңдігін, шығармашылық ізденістердің болуын, ойлау мен қорытындылардың дербестігін болжайды. Рефератта зерттеудің мәнін көрсететін ғылыми жұмыстың құрылымы: кіріспе, негізгі және қорытынды бөлімге бөлінеді. Рефераттың маңыздылығы зерттелетін мәселе көздерін жүйелеу оларды талдау мен қорытудың тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді, ал осы реферат қорытындысы болашақта зерттелетін мәселенің мәні бойынша алғашқы мәліметтердің логикалық құрылған жүйесі болуы мүмкін.

## «ЭКСПЕРИМЕНТТІК ПСИХОЛОГИЯ» ПӘНІ БОЙЫНША ЕМТИХАН СҰРАҚТАРЫ

1. Эксперименттік психологияның мақсат-міндеттерін айқындаңыз.
2. Эксперименттік психологияның даму тарихына шолу жасаңыз түрлеріне анықтама беріңіз.
3. Психологиялық зерттеуді (теориялық, эмпирикалық, қолданбалы) ажыратыңыз.
4. Зерттеу нәтижелерін жалпылау деңгейлерін талдаңыз.
5. Теориялық зерттеу әдістерін баяндаңыз.
6. Эмпирикалық зерттеу әдістерін талдаңыз.
7. Қолданбалы зерттеудің жалпы мақсатын сипаттаңыз.
8. Психологиялық зерттеудің кезеңдеріне тоқталып кетіңіз.
9. Ғылыми зерттеудің жалпы кестесін құрыңыз.
10. Ғылыми зерттеудің дайындық кезеңінің сипаттамасына анықтама беріңіз.
11. Ғылыми зерттеудің негізгі кезеңінің сипаттамасын талдаңыз.
12. Ғылыми зерттеудің қорытынды кезеңінің сипаттамасын көрсетіңіз.
13. Деректерді жинау, деректерді жіктеу әдістемелеріне анықтама беріңіз.
14. Деректерді жинау процедурасына шолу.
15. Деректерді өңдеу. Өңдеу туралы жалпы түсініктеме беріңіз.
16. Деректерді сандық және сапалық өңдеуге анықтама беріңіз.
17. Деректерді бастапқы өңдеуге негіздеме беріңіз.
18. Таңдау, оның репрезентативтілігін түсіндіріп беріңіз.
19. Әдіс, әдістеме, әдіснама ұғымдарының ерекшелігін баяндаңыз.
20. Д.Т. Кэпмбелл әдістерінің классификациясына талдау жүргізіңіз.
21. М.С. Роговин және Г.В. Залевскийдің классификациясына талдау жүргізіңіз.
22. В.М. Дружинин классификациясына талдау жүргізіңіз.
23. Б.Г. Ананьев және Г. Пирьовтың классификациясына талдау жүргізіңіз.
24. Зерттеудің эмпирикалық әдістеріне талдау жасаңыз.
25. Психологиядағы эмпирикалық әдістерге анықтама беріңіз.
26. Бақылау. Бақылау әдісі туралы жалпы мағлұмат беріңіз.
27. Психологиялық бақылауға қойылатын талаптарды тізбектеп жазыңыз.
28. Бақылау түрлеріне сипаттама беріңіз.
29. Әңгімелесу әдісін талдаңыз.
30. Психологиялық әңгімелесу ерекшелігіне деген көзқарасыңыз.
31. Тыңдаудың аспектілеріне жалпы сипаттама беріңіз.

32. Психологиялық әңгіме жүргізудің негізгі тәсілдеріне талдау жүргізіңіз.
33. Сауалнама, оның сипаттамасы мен ерекшелігін талдаңыз.
34. Сауалнама түрлері – сұхбат және анкета әдістемелерінің жүргізілуінің түсіндіріңіз.
35. Сауалнамаға қойылатын талаптар мен түрлеріне жалпы сипаттама беріңіз.
36. Сұхбат. Сұхбат алу процедурасына талдау жүргізіңіз.
37. Сұхбат жүргізу түрі мен фазаларына сипаттама беріңіз.
38. Интервьюерге қойылатын талаптарға анықтама беріңіз.
39. Анкета әдісіне анықтама беріңіз.
40. Анкета әдісінің ерекшелігі сауалнама әдісі ретінде сипаттама беріңіз.
41. Анкета әдісінің бөлімдерін атаңыз.
42. Анкета әдісінің жүргізу ережелеріне талдау жасаңыз.
43. Анкета әдісінің түрлеріне сипаттама беріңіз.
44. Психологиялық эксперименттің жалпы сипаттамасына шолу жасаңыз.
45. Эксперименталды әдістің негізгі элементтеріне деген көзқарасыңыз.
46. Эксперимент деңгейлерінің процедуралық ерекшеліктерін баяндаңыз.
47. Тәуелсіз айнымалы ұғымына анықтама беріңіз.
48. Тәуелсіз айнымалыны көрсетуге талдау жасаңыз.
49. Экспериментті жоспарлау қалай жүзеге асатынын көрсетіңіз.
50. Қосымша айнымалыларды бақылауға деген әдістемелерді көрсетіңіз.
51. Эксперимент түрлеріне негіздеме беріңіз.
52. Зерттеуші мен сыналушының өзара бірлескен әрекетіне деген көзқарасыңыз.
53. Психологиялық тестілеу туралы түсінікті талдаңыз.
54. Психологиялық тестті анықтау мақсатын талдаңыз.
55. Тестілеу әдісі тарихына шолу жасаңыз.
56. Психологиялық тесттердің жіктелуі: субъективті, объективті, жобалық тесттер.
57. Тест әдістерін құрастыру және тексеруге қойылатын талаптарды баяндаңыз.
58. Эмпирикалық мәліметтерінің алғашқы өңделу кезеңдерін талдаңыз.
59. Зерттеу мәліметтерінің түрлерін салыстырыңыз.
60. Айнымалы және оның түрлерін ажыратыңыз.
61. Тәуелсіз айнымалы ұғымына анықтама беріңіз.
62. Тәуелсіз айнымалыны көрсетуге талдау жасаңыз.
63. Параметрикалық критерийлердің басты ерекшеліктерін талдаңыз.
64. Параметрикалық емес критерийлердің ерекшеліктерін атаңыз.
65. Эмпирикалық және критикалық мән түсінігін талдаңыз.
66. Статистикалық критерийлердің мүмкіндіктері мен шектеулері.

67. Тапсырмалар шешу әдістеріне байланысты статистикалық критерийлердің жіктелу ережесін талдаңыз.
68. Зерттеу нәтижелерінің өзара байланысын анықтау әдісінің мақсатын талдаңыз.
69.  $r_S$  -критерийінің тағайындалуын негіздеңіз.
70.  $r_S$  -критерийін пайдаланудағы шектеулерін атаңыз.
71.  $r_S$  -критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз.
72. Зерттеу нәтижелерінің айырмашылық дәрежесін анықтау әдістерінің мақсат-міндеттерін талдаңыз.
73. Розенбаумның Q-критерийінің тағайындалуын негіздеңіз.
74. Розенбаумның Q-критерийін пайдаланудағы шектеулерін атаңыз.
75. Q -критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз.
76. Манн -Уитнидің U-критерийінің тағайындалуын талдаңыз.
77. Манн-Уитнидің U-критерийін пайдаланудағы шектеулері туралы айтыңыз.
78. U-критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз.
79. Крускал-Уоллистің H- критерийінің тағайындалуын негіздеңіз.
80. Крускал-Уоллистің H-критерийін пайдаланудағы шектеулерін талдаңыз.
81. H-критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз.
82. Джонкирдің S-тенденциялар критерийінің тағайындалуын негіздеңіз.
83. Джонкирдің S-тенденциялар критерийін пайдаланудағы шектеулерін атаңыз.
84. S-критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз.
85. Пирсонның  $\chi^2$  -критерийінің тағайындалуын баяндаңыз.
86.  $\chi^2$  -критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз.
87. Зерттеу мәндеріндегі жылжулардың сенімділігін бағалау әдістерінің мақсатын баяндаңыз.
88. Зерттеу мәндеріндегі жылжулардың түрлерін талдаңыз.
89. G-белгілер критерийінің тағайындалуын негіздеңіз.
90. G-белгілер критерийін пайдаланудағы шектеулерін атаңыз.
91. G-критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз.
92. Вилкоксонның T-критерийінің тағайындалуын талдаңыз.
93. Вилкоксонның T-критерийін пайдаланудағы шектеулері туралы айтыңыз.
94. T- критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз.
95. Фридманның  $\chi^2$  -критерийінің тағайындалуын негіздеңіз.
96. Фридманның  $\chi^2$  -критерийін пайдаланудағы шектеулерін талдаңыз.
97.  $\chi^2$  -критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз.

98. Пейдж L-тенденциялар критерийінің тағайындалуын негіздеңіз.
99. L-критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз.
100.  $\lambda$  - Колмогоров-Смирнов критерийінің тағайындалуын талдаңыз.
101.  $\lambda$  - критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз.
102. Көпфункционалды статистикалық критерийлер әдістері туралы баяндаңыз.
103.  $\varphi^*$  -Фишер критерийінің тағайындалуын негіздеңіз.
104.  $\varphi^*$  -Фишер критерийінің мүмкіндіктерін талдаңыз.
105.  $\varphi^*$  -Фишер критерийін пайдаланудағы шектеулерін атаңыз.
106.  $m$  -Биномиалды критерийінің тағайындалуын талдаңыз.
107.  $m$  -Биномиалды критерийінің мүмкіндіктерін талдаңыз.
108.  $m$  -Биномиалды критерийін пайдаланудағы шектеулері туралы айтыңыз.
109.  $m$  -критерийі алгоритміне сай есептеу құрастырыңыз.

## БИБЛИОГРАФИЯЛЫҚ ТІЗІМ

1. Қазақстан Республикасының «Ғылым туралы» Заңы // Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV Заңы // Егемен Қазақстан. – 2011. – 25 ақпан. – № 59-61.
2. М.Г. Ярошевский. Категориальный аппарат психологии // Хрестоматия по психологии: учебное пособие / сост. В.В. Мироненко; ред. А.В. Петровский. – Издание 2-е, переработанное и дополненное. – М.: Просвещение, 1987.
3. Кун Т. Структура научных революций. – М., 2009. – 310 с.
4. Выготский Л.С. Мышление и речь. Изд. 5, испр. – М., 2005. – 352 с.
5. Мамардашвили М.К. Как я понимаю философию. – М., 1992.
6. Волков Б.С., Волкова Н.В., Губанов А.В. Методология и методы психологического исследования. – М., 2010. – 382 с.
7. Загвязинский В.И., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования. – М., 2001. – 208 с.
8. Бодаев А.А., Столин В.А. Общая психодиагностика. – СПб., 2004. – 440 с.
9. Егоров В.В., Скибицкий Э.Г. Организация и технология научного исследования. – Новосибирск, 2006. – 426 с.
10. Корнилова Т.В., Смирнов С.Д. Методологические основы психологии. – СПб.: Питер, 2006. – 320 с.
11. Леонтьев А.А., Леонтьев Д.А., Соколова Е. деятельность, сознание, личность. – М., 2005.
12. Дружинин В.Н. Экспериментальная психология: учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2003. – 230 с.
13. Куликов Л.В. Введение в психологическое исследование. – СПб., 1994. – 84 с.
14. Гречихин В.Г. Лекции по методике и технике социологических исследований: учеб. пособие. – М., 1988 – 232 с.
15. Ганзен В.А., Балин В.Д. Теория и методология психологического исследования: Практическое руководство. – СПб.: СПбГУ, 1991. – 76 с.
16. Куликов Л.В. Психологические исследования: методические рекомендации по проведению. – СПб. 1994. – 51 с.
17. Дружинин В.Н. Экспериментальная психология. – СПб.: Питер, 2003. – 230 с.
18. Кэмпбелл Д. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях. – СПб., 1996. – 396 с.
19. Гальперин П.Я. Психология как объективная наука. – М., 1998.
20. Теплов Б.М. Об объективном методе в психологии. – М., 2005.
21. Корнилова Т.В. Экспериментальная психология. – М.: Аспект Пресс, 2005.
22. Шнейдер Л.Б. Экспериментальная психология: учебное пособие для вузов. – М., 2007. – 300 с.
23. Егоров В.В., Скибицкий Э.Г. Организация и технология научного исследования. – Новосибирск, 2006. – 426 с.
24. Тэшфел А. Эксперименты в вакууме // Современная зарубежная социальная психология. – М., 1984.
25. Журавлев Г.Е. Структура эксперимента по вероятностному прогнозированию. – М., Наука, 1977.
26. Поппер К. Логика и рост научного знания. – М., 1983.
27. Готтсданкер Р. Основы психологического эксперимента. – М., – 367 с.
28. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: ООО «Речь», 2007. – 350 с.
29. Милграм С. Эксперимент в социальной психологии. – СПб., 2000.
30. Московичи С., Бушини Ф. Являются ли предвзятые сообщения более эффективными, чем сообщения непредвзятые? // Психол.журн. – 2000. – Т.21. – №3.
31. Стивенс С. Экспериментальная психология. – М., 1960.
32. Корнилова Т.В. Экспериментальная психология в 2 ч. Часть 1.: учебник для академического бакалавриата / Т.В. Корнилова. – 3-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017.
33. Корнилова Т. В. Экспериментальная психология. – М.: Аспект Пресс, 2002.
34. Анастаси А. Психологическое тестирование / Пер. с англ. – М., 1982. Т. 1.
35. Гласс Дж, Стэнли Дж Статистические методы в педагогике и психологии / Пер. с англ. – М., 1976.
36. Методы исследования в психологии: Квазиэксперимент / Под ред. Т.В. Корниловой. – М.: Форум-Инфра-М, 1998.
37. Бандура А., Уолтерс Р. Подростковая агрессия: изучение влияния воспитания и семейных отношений / Пер с англ. – М.: Апрель Пресс, 2000.
38. Сочивко Д.В., Якунин В.А. Математические модели в психолого-педагогических исследованиях: уч. пособие. – Л.: ЛГУ, 1988.
39. Айвазян С.А., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика: Основы моделирования и первичная обработка данных. – М.: Финансы и статистика, 1983. – 472 с.
40. Никандров В.В.. Экспериментальная психология: учебное пособие. – СПб.: Издательство «Речь», 2003. – 480 с.
41. Новиков А.М. Научно-экспериментальная работа в образовательном учреждении. – М., 2006. – 134 с.
42. Мельников В.М., Ямпольский Л.Т. Введение в экспериментальную психологию личности: учебное пособие. – М.: Просвещение, 1985. – 319 с.
43. Артемьева Е.Ю., Мартынов Е.М. Вероятностные методы в психологии. – М.: МГУ, 1985. – 206 с.

44. Ахтаева Н.С. Психологиялық эксперименттің теориясы мен практикасы. – Алматы, 2014. – 256 б.
45. Болтаева Ә.М. Психологиялық ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру. – Алматы, 2015.
46. Ахметова Г.К., Пфейфер Н.Э., Бурдина Е.И. Азбука для начинающего исследователя: метод. пособие. – Павлодар, 2006.
47. Кертаева К.М., Боталова О.Б. Организация психолого-педагогических научных исследований: учебное пособие. – Павлодар, 2007. – 354 с.
48. Борытко Н.М. Методология и методы психолого-педагогических исследований: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 320 с.
49. Лубовский Д.В. Введение в методологические основы психологии: учебное пособие. – М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2005. – 224 с.
50. 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.
51. Налимов В.В., Голикова Т.Н. Логические основания планирования эксперимента. Изд. 2-е. – М.: Металлургия, 1981. – 152 с.
52. Соловьева Н.Н. Основы организации учебно-научной работы студента: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов. – М., 2003. – 55 с.
53. Мынбаева А.К. История, теория и технология научной деятельности высшей школы: монография. – Алматы, 2010. – 257 с.
54. Таубаева Ш. Методология и методика педагогического исследования: учебник. – Алматы, 2011. – 141 с.
55. Общая психодиагностика / Под ред. А.А. Бодалева, В.З. Столина. – СПб.: Изд-во «Речь», 2006.
56. Психологическая диагностика: проблемы и исследования / Под ред. К.М. Гуревича. – М., 1981. – 232 с.
57. Практикум по экспериментальной и прикладной психологии: учеб. пособие. Ред. А.А. Крылов. – Л.: ЛГУ, 1990. – 272 с.
58. Тьюки Дж. Анализ результатов наблюдений. Разведочный анализ / Пер. с англ. – М.: Мир, 1981. – 693 с.
59. Бутенко И.А. Анкетный опрос как метод общения социолога с респондентами: учеб. пособие для ун-тов. – 2-е изд. доп. – М.: Высш. Шк., 2005. – 186 с.
60. Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии: учеб. пособие / В.Д. Балин, В.К. Гербачевский и др. – СПб.: Изд-во «Питер», 2000. – 560 с.
61. Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Словарь-справочник по психодиагностике. – СПб., 2003.

- Солсо Р., Маклин К. Экспериментальная психология // Планирование, проведение, анализ 75 уникальных экспериментов. – 8-е изд. доп., перераб. – СПб.: Прайм-Еврознак, 2006.
62. Солсо Р.Л., Джонс Х.Х., Бил М.К. Экспериментальная психология: Практический курс. – СПб., 2001.
63. Рунин Р. Справочник по непараметрической статистике: Современный подход / Пер. с англ. – М.: Финансы и статистика, 1982. – 198 с.

**Адекваттылық қағидасы** – бұл зерттелетін құбылыспен пайдаланылған әдістеме арасындағы сәйкестілік.

**Айнымалы** – өзгеруі мүмкін кез келген нақтылық, бұл өзгеруі экспериментте байқалады және тіркеледі.

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

**Альтруизм** – негізгі орталық мотив немесе адамгершілікті бағалаудың белгісі басқа адамның немесе әлеуметтік қауымның мүддесі болып табылатын тұлғаның құндылықтық бағдарлар жүйесі. Басқалардың мүдделерін ескеріп отыратын мінез-құлық, әдетте ол эгоизмге, өзімшілікке және даралыққа кереғар мінез ретінде қарастырылады.

**Анализ** – талдау, айыру; талдаусыз топтау жоқ. А. деп ой операциясын, бүгінді (затты немесе құбылысты) бөлшекке бөлудің әдісін атайды. Талдау ой арқылы әрбір объекті мен болмыстың ерекшеліктерін, қасиеттерін, белгілерін ашып көрсету тәсілі. Талдау нәтижесінде айқындалған белгілер мен қасиеттер біріктіру (синтез) деп аталады.

**Аналитикалық зерттеу** – зерттейтін ақиқаттың неғұрлым маңызды қырын айқындауға бағытталған зерттеу.

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

**Анкета** – зерттеудің негізгі міндетімен логикалық түрде байланысты сұрақтар жүйесінен тұратын алғашқы әлеуметтік-психологиялық ақпараттарды алудың әдістемелік құралы. А. сұрау арқылы адамдардың үлкен топтарынан ақпарат алуға мүмкіндік береді.

**Альтернативті болжам (Н<sub>1</sub>)** – салыстырылып отырған екі белгінің арасында өзарабайланыстың немесе жеткілікті айырмашылықтың бар болуы туралы болжам. Бұл болжамды кейде эксперименттік жұмыс болжамы деп атайды.

**Артефакт** (лат. artefaktum – жасанды жасалынған) – эксперимент жүргізу кезіндегі ауытқуларға немесе әдістеменің өзіндегі ақауларға байланысты туындайтын эксперименттік нәтиже. Жекелей алғанда, нәтижелер сыналушыға түсіндірулер әсерімен бұзылуы мүмкін.

**Аттитюд** – әлеуметтік белгіленген бағдар, тұлғаның басқа адамдармен қарым-қатынасы жағдайында белгілі бір мінез-құлықты жүзеге асыруға бейімділігі, даярлығы.

**Аттракция** – жағымды эмоцияның негізінде бір адамның екінші адамға қызығуы, күштарлығы.

**Аудитория немесе әлеуметтік фасилитация (күшею) эффектісі** – кез келген сыртқы бақылаушының қатысуы (экспериментатор немесе ассистент) сыналушының жүріс-тұрысын өзгертеді. Бұл эффектін Г. Зайонц анықтаған.

Бұл эффект спортсмен жарыстарында көрермендер мен дайындық кезіндегі нәтижелердің айырмашылығынан анық көрінеді.

**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.

**Әдіснама** – ғылыми таным мен ақиқаттық құрылымдарды жасау әдістері, формалары, қағидалары туралы ілім.

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

**Әдістеме** – эксперимент жүргізудің нақты операцияларының, процедураларының жиынтығы. Әдістемені сақтау дәлдігі – ішкі валидтілікке жету шарттарының бірі.

**Әдістеменің сілтемелігі** – нақты бір әдістеменің кім, қайда және қандай уақытта қолданғанына қарамастан сенімді және тұрақты нәтижелер беру мүмкіндіктерін көрсететін психодиагностикалық әдістеменің сапасы Ә.с. – психодиагностикалық әдіснаманың сапасы мен оны іс жүзінде қолдану мүмкіндіктерін анықтайтын негізгі қасиеттерінің бірі.

**Әрекетті жоспарлау** – эксперимент жүргізудің қажетті шарты, тәуелсіз айнымалыны практикада өзіндік басқару мүмкіндігі – тәуелсіз айнымалы шарттарын немесе деңгейлерін ұсынудың алдын ала құрастырылған жоспары, яғни эксперименттік жоспар.

**Әрекет нәтижесі** – тәуелсіз айнымалының тәуелдіге (негізгіге) санмен көрсетілген әсер ету күші. Факторлық экспериментте екінші тәуелсіз айнымалының әртүрлі деңгейлерінің әсер етуі кезінде алынған тәуелді айнымалының орташа мәндерінің айырмасы ретінде есептеліп шығарылады. Алынған мәліметтерге толыққанды талдау жасау үшін тартылатын тәуелсіз айнымалылар әрекетінің негізгі нәтижелерін ғана емес, сондай-ақ осы айнымалылар арасындағы өзара әрекетті де есепке алу қажет.

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

**Бақылау** – экспериментті, оны мүлтіксіздікке жақындататын жетілдіру тәсілі. Бақылау тәсілін белгілеу кезінде біріншіден, оны қолданумен қол жеткізуге тырысатын жалпы немесе шағын мақсат, екіншіден, бақылауға тиесілі жалпы немесе шағын фактор нақтыланады.

**Бақылау бірлігі** – қалыптасқан таңдамалы жиынның статистикалық бақылауға тікелей қатысатын элементтері.

**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.



**Барабарлық болжам** – айырмашылықтардың мәнділігі туралы болжам (гипотеза),  $H_1$  деп белгіленеді. Бұл біздің дәлелдегіміз келгеннің дәл өзі: оны кейде эксперименттік болжам (гипотеза) деп те атайды.

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

**Биномалды бөлу** – берілген жағдайдың математикалық моделі.

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

**Болжау сызығы** – корреляциялы зерттеуде алынған екі өзгеріштіктің мәліметтерінің диаграммада шашырау сызығы.

**Бөлу заңы** – варианттар мәні мен оларға сәйкес ықтималдықтар арасында байланыс орнататын математикалық арақатынасы.

**Болжам айту сызықтары** – екі айнымалыны корреляциялық зерттеу кезінде алынған диаграммада мәліметтер алшақтығының сызығы. Болжам айту сызығы зерттелетін айнымалының орташа бағаларын біріктіреді. Сөйтіп, оның мәнін тестілік бағалар бойынша болжап айтуға мүмкіндік береді. Шынайылық айнымалылардың корреляция коэффициентінің шамасын анықтайды және ол көлбеулік бұрышын береді.

**Бір пәндік зерттеу** – жекелеген ғылым шеңберінде жүргізілетін зерттеу.

**Бірізділік қағидасы** – зерттелетін құбылыстардың табиғаты мен фактілерді түсіндірудегі жалпылаулардың бірізділік деңгейлерін ескеру.

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

**Валидтілік** – бәсекелес болжамдардың (гипотезалардың) біреуінің әділдігін анықтау үшін жүргізу ұсынылатын сол жұмыс сапасының бағасы;

– мүлтіксіз эксперимент нәтижелерімен салыстырғанда, нақты эксперимент нәтижелерін қамтамасыз ететін тұжырымдардың шынайылығы;

– осы немесе басқа әдістеме ұсынылған диагностикаға арналған сол бір психологиялық сипаттаманы өлшеудің нақты қабілеттілігі.

**Гетерогенділік** – таңдау тобының, мәліметтері едәуір дәрежеде тарату шкаласы бойынша шашылу қасиеті, ол үлкен стандарттық ауытқумен тексеріледі және мәліметтердің бір-бірінен өте күшті ауытқуларын қуәландырады.

**Гистограмма** – кездейсоқ шамалардың (тәуелді айнымалының) тәуелсіз айнымалы деңгейіне қатысты таралуын бейнелейтін бағаналық диаграмма.

**Гомогенділік** – таңдау тобының мәліметтері орташа арифметикалықтың немесе медиананың айналасына шоғырлану қасиеті, ол шамалы стандарттық ауытқумен байқалады және мәліметтердің бір-бірінен шамалы ерекшеленетінін қуәландырады.

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

**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.

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

**Деңгей** – сандық типтегі тәуелсіз өзгеріштіктің әрекетін беру тәсілі.

**Деңгей** – сандық типтегі тәуелсіз айнымалының ұсынылу формасы немесе әрекет тәсілі. Көпдеңгейлі экспериментте деңгейлердің көп санын тарту тәуелсіз айнымалының толықсыздығын жеңуге мүмкіндік береді.

**Альфа-деңгей** – нольдік-болжам жоққа шығарылатын кездейсоқ оқиғаның байқалу ықтималдығы, оны кейде статистикалық критерий мәнділігінің деңгейі деп те атайды.

**Бета-деңгей** – тәуелді айнымалының белгілі бір мәндерінің байқалу ықтималдығы, оның тәуелсіз айнымалы әсерімен нольдік-болжам жоққа шығарылмайтын байланысы бар екендігін қуәландырады.

**Детерминизм** – барлық оқиғалар мен құбылыстардың заңдылықтары және шарттану себептері жөніндегі ғылым. «Детерминдеуші ағым», біріншіден, түпкілікті мақсатпен (мәселенің іздейтіні), екіншіден, нұсқаунамамен (ізделінетінге қойылатын талаптар) өзі шартталады деп постулаттанады.

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

**Дисперсиялы талдау** – сызықты комбинациялар түрінде берілген факторлар мен бір уақытты әрекет ететін факторлардан тәуелді бақылауды өңдеудің статистикалық әдістер жүйесі.

**Дуализм (лат. dualis – қосарланған)** – материалдықтың да, руханилықтың да нақты басталуы постулаттанатын философиялық ғылым.

**Еркіндік дәрежесі** – статистикалық болжамдарда пайдаланатын үлестірімнің сипаттамасы.

**Жақсарту** – практикалық эксперимент жүргізу кезінде оның ішкі валидтілігін арттыру мақсатында нақтылықты өзгерту. Жасанды эксперименттерде нақты өлемді жақсарту жүйелі ығысуды жоюға және нәтижелер сенімділігін сынамалар санын арттыру мен жүйелі емес өзгерімділікті қысқарту есебінен арттыруға мүмкіндік береді.

**Жеке айырмашылықтар** – топтық эксперименттегі сенімсіздіктің негізгі көзі. Сыналушылар белгілі де және қиын бақыланатын белгілер бойынша да айрықшалана алады. Эксперименттік және бақылау топтарындағы сыналушылардың орталандырылған жеке айырмашылығына топаралық салыстырудың әртүрлі сызбаларының көмегімен қол жеткізіледі.

**Жүйелік ығысу** – ішкі валидтілік бұзылуының негізгі көздерінің бірі. Ол тәуелсіз айнымалының әрекеті басқа айнымалылардың тұтастай қатарымен бірге жүретін фактілермен байланысқан, олар тәуелсіз айнымалының әртүрлі шарттарын ұсынған кезде жүйелі айырмалануы және сол арқылы олардың

біреуінің әрекетіне қолайлы немесе қолайсыз ықпал етуі мүмкін. Бұл шарттарды ұсыну мүмкін емес, сондықтан осындай ығысуды кейде «процедуралық» деп атайды.

**Индикатор** – объект жайлы ақпарат таситын белгілер.

**Индуктивтік статистика** – индукцияны, яғни шағын топтарды (топтамаларды) зерттеу кезінде жасалынған тұжырымдар нысандарының үлкен топтарына таралуын қарастыратын тарау.

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

**Интеллект коэффициенті (Intelligence Quotient, IQ)** – интеллект тестерінің көмегімен өлшенетін тұлғаның интеллектуалды даму деңгейінің көрсеткіші «IQ»- термині 1912 жылы В. Штерн енгізген.

**Интроспекция (лат. introspecto – ішіне қараймын)** – психологиялық талдау әдісі. Қандай да бір құралдарды немесе эталондарды пайдаланбай өзінің психикалық процестерін бақылаудан тұрады. Бұл әдістің өзіндік нұсқалары ретінде аналитикалық, жүйелік интроспекцияны және феноменологиялық өзіндік бақылауды атап көрсетуге болады.

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

**Класс (статистикадағы)** – ұқсас сандық мәндері, саны немесе сипаттамасы бар мәліметтер жиынтығы.

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

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

**Контент-талдау** – мәтіннің және т.б. ақпарат иелерінің арнайы сипаттамаларын анықтау және бағалау әдісі.

**Конспектілеу** – зерттеу жұмысының маңызды идеялары мен тұжырымдарына байланысты жан-жақты материалдарды мұқият қамтыған жазбалар.

**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.

**Кластерлі талдау** – эксперименттік мәліметтерді кластарға топтастыру әдісі.

**Корреляция** – тәуелсіз айнымалының осы немесе басқа бір күйінің тәуелді айнымалының белгілі бір мәнімен өзара байланысының үлгісі. Корреляция коэффициентін, әдістеменің сенімділігін және валидтілігін тексеру үшін қолданады.

**Корреляция** – реалды бақылған 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.

**Корреляциялық зерттеу** – адамдардың бар жеке айырмашылықтары мен олардың мінез-құлқын сипаттайтын екі немесе бірнеше айнымалылар арасындағы өзара байланыс, қатынастарды зерттеу.

**Корреляциялық коэффициент** – екі кездейсоқ шамалардың арасындағы бағыттылық пен дәреженің статистикалық көрсеткішінің өзара байланысы.

**Корреляциялық талдау** – (латынша Correlatio–арақатынас, байланыс, тәуелділік) корреляциялық қатынастармен байланысты айнымалылар арасындағы өзара тәуелділікті зерттеудің статистикалық әдістерінің жиыны.

**Көрсеткіштерді ұсыну тәсілі** – қолданылуы тәуелді айнымалының түрін анықтайтын эксперименттегі сыналушы мінез-құлқын өлшенетін көрсеткіштерін сандық өңдеу тәсілі. Тәуелсіз айнымалының қадағалаулар мен графиктерде берілген мәндері мәліметтерді ұсыну тәсілін қолданудың қорытындысы болып табылады.

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

**Критикалық мән** – сыналушылар саны мен әр критерийдің өзіндік ерекшеліктеріне байланысты нақты есептеулерге негізделген шеткі мәндер.

**Күй немесе шарт** – тәуелсіз айнымалыны ұсыну формасы. Тәуелсіз айнымалыда, әдетте, екі немесе бірнеше күй болады (мысалы, фортепиано пьесаларын жаттаудың 2 әдісі), күйлер сапалық жағынан қашанда айырықшаланады.

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

**Қадағалау** – нақтылықты пассивті және тікелей зерттеу әдісі. Құбылыстардың болу фактісін, оларды әрі қарай типологиялау, жіктеу, т.с.с. үшін анықтау оның мақсаты болып табылады.

**Қадағалаушы эксперимент** – зерттеу объектісіне әсер ету мен әсер тиімділігі нәтижелерін қадағалау.

**Қайта өндірілу** – эксперименттік есепте қолданылатын әдістемелік процедуралардың сипаттамасын басшылыққа ала отырып, экспериментті қайталау мүмкіндігі.

**Қалыпты үлестірім заңдылығы** – таңдау тобындағы шеткі мәндерге қарағанда арифметикалық ортаға жақын мәліметтердің жиі кездесуі. Ол графикалық түрғыда қоңырау пішінді болады. Бұл үлестірім қисығы үш ғалымның: Де-Муавр (Англия, 1733 ж.); Гаусс (Германия, 1809 ж.); Лаплас (Франция, 1812 ж.) заңдылықтарымен анықталынған.

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

**Қалыпты тарату** – тәуелді айнымалының мәндер ықтималдығының өзара әрекеттеспейтін көптеген факторлардың ықпалымен тәуелсізге қатысы бойынша тығыздығының таралуы. Қалыпты тарату теңдеуінің қисық сызығы нольдік нүктесі арқылы жүргізілген ординатаға қатысты симметриялық, бір модальдік қисық сызықты білдіреді.

**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.

**Қосарланған соқыр өдіс** – эксперименттің мәні мен өткізлу ерекшеліктері туралы тек сыналушы ғана емес, эксперимент жүргізушіде бейхабар болатын айрықша эксперименттік процедура. Осындай шарттар есебінен эксперимент жүргізушінің экс-перимент нәтижесіне ықпал ету және оның объективтілік көрсеткіштерінің арту мүмкіндігін болдырмауға қол жеткізіледі. Жекелей алғанда, мұндай жағдайлар компьютер көмегімен үлгіденуі мүмкін.

**Қосымша күш** – тірі жан үшін осы немесе басқа әрекеттен кейін қоршаған ортада болатын қолайлы өзгерістер. Оның алдында болған әрекеттер жиілігінің артуы қосымша күштің әдеттегі салдары болып табылады.

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

**Лабилдік** (лат. *labilis* – сырғығыш, орнықсыз, орнықсыздық) – жүйке жасушасы не функциялық құрылым уақыттың бір өлшемінде бұрмаламай бере алатын импульстердің ең көп саны.

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

**Латенттік талдау** (латынша *Latentis* – жасырын, көрінбейтін) – жасырын айнымалыларды (белгілерді) және олардың арасындағы ішкі құрылымдық байланыстарын айқындаудың аналитикалық-статистикалық процедураларының жиынтығы.

**Латын шаршысы (квадраты)** – тәуелсіз айнымалы деңгейлерін позициялық теңдестіруге негізделген кроссжекелік эксперименттің аса кең таралған жоспары. Айнымалының, әрбір позицияда әрқайсысы тек бір рет қана кездесетін деңгейлерінің осындай тізбектіліктерінің жиынтығы.

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

**Мәліметтер** – эксперименттің хаттамада тіркелген, бірақ өлі өңделмеген, бастапқы нәтижелері. Мәліметтердің ең маңызды бөлігі тәуелді айнымалының мәндерін анықтауға арналған материал қызметін атқарады.

**Мәліметтер** – хаттамада тіркелген алғашқы өрі өңделмеген эксперимент нәтижелері.

**Мәнділік деңгейі** – статистикалық болжамның сенімділігін бейнелейтін математикалық статистика ұғымы.

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

**Мән** – тәуелді айнымалының өлшем бірлігі, алынған мәліметтерді өңдеудің түпкілікті нәтижесі. Тәуелсіз айнымалының әрбір шартына немесе деңгейіне белгілі бір мән сәйкес келеді. Мәндер жиынтығын кестелер мен графиктерде береді.

**Медиана** – мәліметтер қатарындағы орташа (орталық) көрсеткіш  $[(N+1)/2]$ .

Нәтижелердің мәнділігі – эксперименттік болжамға (гипотезаға) жауап беретін тәуелді айнымалының (тәуелсіз айнымалының өртүрлі шарттары әсер еткен кездегі) орташа мәндерін арасынан алынған айырмашылықтардың статистикалық шынайылығы. Эксперименттің ішкі валидтілігін арттыру үшін мәнділікті, нөлдік-болжамды жоққа шығару немесе шығармауға тексеру жүргізіледі. Нәтижелердің мәнділігі – зерттелген болжам (гипотеза) туралы тұжырым шынайылығының қажетті шарты.

**Негізгі процесс** – эксперимент нәтижелерін интерпретациялауға мүмкіндік беретін, теориялық модельге кіретін кешенді тәуелді айнымалыны ұсынудың құрамдас бөлігі.

**Нөл өлшемді шкалалау** – бұл нөлдік өлшемі және жалғыз мәні бар психологиялық шкалаларды құру әдісі.

**Нөлдік болжам (H<sub>0</sub>)** – бұл өлшеніп отырған екі құбылыстың, параметрлердің арасында өзарабайланыстың немесе айырмашылықтың жоқтығы туралы болжам.

**Нөлдік болжам (гипотеза)** – тәуелсіз айнымалы шарттарының арасындағы айырмашылықтардың жоқтығы (олардың тәуелді айнымалыға әсері бойынша) туралы болжам (гипотеза). Нөлдік-болжамды тексеру тек зертханалық экспериментте ғана мүмкін және статистикалық мәнді эксперименттік нәтижелерді анықтау үшін қажет. Нөлдік-болжамды жоққа шығару мен шығармау ықтималдығы альфа- және бета-деңгейлермен беріледі.

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

**Орташа ауытқу** – таңдама мәліметтерінің орташа арифметикалықтан барлық ауытқулары абсолюттік мәндерінің орташа арифметикалыққа сай мәліметтерінің шашырау көрсеткіші.

**Өзара әрекет** – факторлық экспериментте атап көрсетілген екі немесе бірнеше тәуелсіз айнымалылар әрекеттері арасындағы қатынаспен шартталған сандық нәтиже. Бірінші, екінші, т.с.с. айнымалылардың өртүрлі шарттарының әрекеттері кезінде алынған тәуелді айнымалы мәндерінің айырмашылықтары арасындағы айырма ретінде есептеліп шығарылады және графикалық түрде бейнеленеді.

**Өзгергіштік** – кез келген айнымалы өзгерістерінің тұрақсыздығынан байқалатын және эксперименттік мәліметтердің кеңінен шашылуына соқтыратын қасиеттерінің бірі.

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

**Өлшенетін көрсеткіштер (ассесмент)** – эксперименттегі сыналушы әрекетінің сандық сипаттамасы, тәуелді айнымалының мәнін анықтауға арналған

материал. Өлшенетін көрсеткіштердің барабарлық таңдауы сенімділікті, сол арқылы ішкі валидтілікті арттырады. Сыналушының жекеленген әсерлері немесе әрекеті өлшенетін бір көрсеткішпен неғұрлым көбірек сипатталса, алынған нәтижелердің типтік емес өзгерімділігі солғұрлым аз.

**Парадигма (грек. *paradigma* – үлгі)** – 1) берілген білімдер саласындағы белгілі бір тарихи кезеңдегі ғалымдардың зерттеу практикасы соларға қарай ұйымдастырылатын негізгі ғылыми жетістіктер (теориялар, әдістер) жүйесі

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

**Параметрлер** – белгілі бір қатынаста сандық мәліметтердің қандайда бір жиынтығын (мысалы, орташа арифметикалық, медиана немесе стандарттық ауытқуды) сипаттайтын өлшенетін көрсеткіштер.

**Пәнаралық зерттеу** – бірнеше ғылыми пәндер қиылысында жүргізілетін және әр ғылым саласының мамандарын қажет ететін зерттеу

**Пилотажды зерттеу** – зерттеудің негізгі процедуралары мен әдістеме сапаларын тексеруге арналған зерттеу.

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

**Позициялық теңдестіру** – тәуелсіз айнымалының әрбір шарттарында оларды ұсыну тізбектілігіндегі орташа позицияларының сандық теңдестігіне қол жеткізу. Ол жеке эксперименттерде сынамалар тізбектілігінің тиімділігін бақылау үшін қолданылады.

**Позициялық теңдестіру тізбектілігінің жоспары** – интрожекелік эксперимент сызбаларының бірі. Бұл жоспарды қолдану, өте көп уақытты талап ететін көпдеңгейлі эксперименттерде, әрқайсысы бір сыналушыға ұсынылатын деңгейлер тізбектілігінің белгілі бір жиынтығы бойынша позициялық теңдестіру қолданылады. Мұндай үлгілердің бірнеше: реверсивтік, толық, теңдестірілген (балансирленген) түрі бар.

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

**Проекция (лат. *projectio* – алға тастау)** – адам бойындағы жағымсыз қасиеттері мен қылықтарын басқаларға телитін қорғаныс тетігі. П. индивидке бейжай елесті сыртқы дүниеге біржақты телитін психикалық процестің көрінісі.

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

**Профилактика** – медициналық психологияның салалары, жүйке психикалық және психосоматикалық аурулардың алдын алу, сондай-ақ психожауапкершілік шұғыл реакцияларды жеңілдету мақсатында, іс жүзінде сау адамдарға мамандандырылған көмек көрсету міндетін атқарады.

**Психогенез (грек. *psyche* – жан, *genesis* – шығу тегі)** – психикалық құбылыстардың ойдағыдай қалыптасуымен және науқасқа ұшырағандарды ілкі басталуын көрсететін ұғым.

**Психогенетика (психо және грек. *geneticos* – туылуына, шығу тегіне жататын)** – 1) психикалық жөнәмінез-құлықтық кейбір құбылыстардың тұқымқуалаушылық сипатын және олардың генотипке тәуелділігін зерттейтін ғылым саласы.

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

**Психологиялық эксперимент** – сыналушылардың психикалық ерекшеліктерін зерттеуге бағытталып, экспериментатормен ұйымдастырылатын сыналушы мен экспериментатордың ортақ іс-әрекеті.

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

**Психоневроз (грек. *psyche* – жан, грек. – жүйке)** – жеке адамның ойлауы мен сөйлеу, сезім-эмоция, мінез-құлығындағы өртүрлі ауытқушылықты сипаттайтын психиатрия мен диагностикалық психоталдаудың басты ұғымы.

**Психопатиялар (грек. *psyche* – жан, *pathos* – зардап шегу, ауыру)** – мінез-құлық патологиясы; мұндайда субъектіде оның әлеуметтік ортаға бейімделуіне кедергі келтіретін қасиеттерінің іс жүзінде қайтымсыз айқындығы байқалады.

**Психосемантика (грек. *psyche* – жан, *semantikos* – белгілеуші)** – қабылдау, ойлау, жад, шешімдер қабылдау процестеріне негіз болатын мағыналардың жеке-даралық жүйесінің генезисін, түзілімін және функция атқаруын зерттейтін психология саласы.

**Психотаксикация (грек. *toxion* – улану)** – медициналық психологияның саласы; психотомиметик не галлюциноген (демизид, мескалин, псилоцибин т.б.) деп аталатын химиялық заттардың әсерінен болатын психикалық бұзылуды, оның пайда болуы мен емдеу тәсілдерін, нейрохимиялық механизмін зерттейді.

**Психотехника (психо. және грек. *techne* – өнер, шеберлік)** – психологиядағы адамның психикасы туралы білімді еңбек іс-әрекетіне тікелей байланысты практикалық мәселелерді шешуге қолданумен шұғылданатын бағыт.

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

**Рангілік корреляция** – айнымалылар мәннің өсу реті бойынша реттелінген өзарабайланыстарын бейнелейтін корреляциялық талдау әдісі.

**Регрессиялық талдау (латынша *regressio* – артқа шегіну)** – айнымалының орталық мәннің өздерінің бір немесе төл факторлардан тәуелділігін зерттейтін статистикалық талдау аймағы.

**Репрезентативтілік** – таңдамалы жиынтықтың басты жиынтық сипаттамасын ұсыну қасиеті. Нақты эксперименттің мүлтіксіз эксперимент түрлерінің біреуіне жақындық дәрежесі. Бір де бір эксперимент мүлтіксіз бола алмайтындықтан, репрезентативтілік мүлтіксіз эксперимент түрлерінің біреуіне қатысты оны басқа ұқсас экспериментпен салыстыру арқылы анықталады.

**Репрезентативтілік** – таңдау жиынының бас жиынының сипаттамасын көрсететін іріктеу жиынының қасиеттері.

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

**Референттілік қағидасы** – құбылыстың маңызды сезімтал белгілерін іздеу.

**Референттік топ** – индивид үшін мәні және тартымдылығы бар адамдар тобы. Референтті топ адамдар үшін өнеге болып көрінетін, даралылық бағалылықтарының, талаптарының, қылықтық ережелерінің, пікір айтулардың көзі болып табылады.

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

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

**Салыстыру негізі** – эксперименттік жоспарларды жіктеудің бірінші және анықтаушы параметрі. Салыстыру негізінің тәуелсіз айнымалылар шарттарының арасындағы эксперименттік болжамды (гипотезаны) тексеру үшін қажет.

**Сандық мәліметтер** – зерттеу барысындағы нақты өлшеу әдістері арқылы алынған барлық сандық көрсеткіштері (сыналушылардың 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.

**Сән** – нәтижелер сериясында ең жиі кездесетін мән.

**Сәйкестік** – жүргізілетін экспериментте қарастырылатын нақтылықты немесе ол туралы теориялық ұғымды көрсету барабарлығының дәрежесі.

**Сенімсіздік** – эксперименттің ішкі валидтілігінің негізгі бұзылуларының бірі. Айнымалылардың жүйелі емес, ең алдымен, уақыт факторының (жеке экспериментте) өзгерімділігі және сыналушылардың топтық эксперименттегі жеке айырмашылықтары, сондай-ақ тартылатын барлық айнымалылардың тұрақсыздығы сенімсіздіктің ең басты көзі болып табылады.

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

**Сипаттау статистикасы** – цифрлық мәліметтер массасын қабылдау мен талқылау үшін ыңғайлы формаға айналдыруда қолданылатын сандық мәліметтерді жинау мен қосып жинақтау техникасы.

**Социогарма** – социометриялық сауалнама негізінде анықтаған, топ ішіндегі байланыстың графикалық бейнеленуі.

**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.

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

**Социометриялық карточка** – ақпарат жинау үшін жасалатын кесте.

**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.

**Статистикалық болжам** – математикалық статистика түрінде параметрлер арасында байланысты орнатады.

**Статистикалық тұжырым** – тәуелді айнымалы мәндерінің арасынан айырмашылықтың нөлдік-болжам растала қалған жағдайда, статистикалық шешім ережесімен берілетін ықтималдықпен ғана дұрыс бола алатын шаманы табу. Статистикалық тұжырым алынған айырмашылықтардың мәнділігін анықтайды, эксперименттік тұжырымдар үшін шарттар қызметін атқарады, сыналушылар санына және стандарттық ауытқу шамасына тәуелді болады.

**Стигмергия (грек. «еңбекке ынталандырамын»)** – адамның шығармашылық еңбек процесіне берілу феномені, адамның еңбекке өздігінен ынталануы.

**Сурдопсихология (лат. surdus – саңырау, құңгірт естілетін және ...логия)** – арнаулы психологияның саңырау сондай-ақ құлағының мүкісі бар адамдардың психикалық дамуын жетілдіру мүмкіндіктерін зерттейтін жантау саласы.

**Сыналушы** – тәуелсіз айнымалының әсерін сынау үшін экспериментке қатысуға тартылатын субъект. Потенциалды сыналушы – зерттелетін популяцияның арнайы таңдалынып алынған және қолда бар өкілі. Сыналушылардың жеке айырмашылықтары эксперименттің ішкі валидтілігін бұзуы мүмкін.

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

**Табиғи зерттеу (полевоe исследование)** – объектіні табиғи жағдайларда ақиқаттық айнымалылардың арасындағы байланыстарда зерттеу болып табылады.

**Табиғи эксперимент** – зерттеу объектілерін табиғи жағдайларда зерттеу.

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

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

**Таңдап алу** – зерттелетін популяцияның ұсынымдылығын, сол арқылы эксперименттің сыртқы жоғары валидтілігін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін, сыналушыларды тарту тәсілі. Таңдап алу үшін топты таңдаудың: топтарды кездейсоқ таңдап алу және топтарды қабаттарын алдын ала

белгілеумен кездейсоқ таңдап алу сияқты екі негізгі стратегиясын қолданады. Көрсетілген сызбаларда таңдап алу сыналушылардың топтар бойынша тарауымен сабақтасады, сондықтан оның ішкі жоғары валидтілігі қамтамасыз етіледі.

**Таңдау тобы** – экспериментке қатысу үшін қарастырылатын популяциядан таңдалып алынған сыналушылар. Таңдау тобы эксперименттікке және бақылаулыққа бөлінеді. Таңдау тобын тартумен жүргізілетін эксперимент, әдетте, топаралық болып табылады, бірақ жеке жоспарда да жүргізілуі мүмкін.

**Тарату** – санауда бар сыналушылардан немесе экспериментке арнайы тартылған немесе ерікті қатысушылардан эксперименттік топтар ұйымдастыру тәсілі. Сыналушыларды топтарға тарату үшін қолданылатын стратегияларға байланысты топаралық салыстырудың үш тиімді: топтарды алдын ала кабаттарды бөліп көрсету мен кездейсоқ тарату жоспарын атап көрсетеді.

**Тәуелді және тәуелсіз айнымалылар арасындағы қатынас** – эксперименттік болжамның (гипотезаның) орталық құрамдас бөлігі. Эксперименттің ішкі валидтілігі алынған қатынастың шынайылығымен байланысқан.

**Тәуелді айнымалы** – тәуелсіз айнымалы әсерінен өзгеріске ұшырайтын факторлар.

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

**Тәуелсіз айнымалының типі** – оның өзгеру сипаты, эксперименттік жоспарларды жіктеу параметрлерінің бірі. Тәуелсіз айнымалының екі – сандық және сапалық типтері оның шарттары (біріншісінде) немесе деңгейлері (екіншісінде) арасындағы айырмашылықты сипаттайды.

**Теория** – анықталған фактілер мен қадағаланатын оқиғаларды түсіндіру үшін қолданылатын бірқатар жалпы принциптер. Оның дәлдігін қайта тестілеумен және мәліметтер жинаумен тексеруге болады.

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

**Тифлопсихология (грек. *typhos* – соқыр және психология)** – соқыр және нашар көретін адамдардың психикалық дамуын, оқыту мен тәрбиелеу кезінде оны түзеудің жолдары мен әдістерін зерттейтін арнаулы психология саласы.

**Тұжырымдау** – кез келген эксперименттің басты мақсаты: алынған мәліметтердің шектелген саны негізінде практиканың әлдеқайда кең саласына таралатын тұжырымдар жасау. Яғни бұл тәжірибелердің шектелген саны негізінде жасалынған, тек нақты осы эксперимент үшін ғана әділ жалпы қорытынды.

**Түсіндіруші болжам** – зерттелетін объекті мен құбылыстардың себепсалдарлық тәуелділіктері туралы болжамдар. Бұл болжамдар эксперименттік тексеруді қажет етеді.

**Тізбектілік** – эксперименттік әсер етулердің тәртібі: эксперименттегі тәуелсіз айнымалы деңгейлерінің жеке сызбалар бойынша кезектесуі.

**Фактор** – эксперименттегі сыналушының мінез-құлқына ықпал ететін кез келген нақтылық. Бұл термин «айнымалы» сөзінің синонимы ретінде қолданылады, өйткені мазмұны жағынан факторлық эксперименттерді сипаттауға жақын және бірқатар жанама айнымалыларды (уақыт факторы, мәселе факторы) белгілеуге арналған.

**Факторлық талдау** – жасырын белгілер мен олардың пайда болу себептері және өзара байланыстарының ішкі заңдылықтарын айқындауға мүмкіндік беретін аналитикалық әдістер жиыны.

**Феноменологиялық психология** – шетелдік психологияның бір бағыты. Ф. п. фрейдизм және бихевиоризмге қарсы «үшінші күш» деп жарияланды.

**Фенотип (грек. *phaino* – байқаймын және *typos* – таңба, нысан, үлгі)** – организмнің бақылауға келетін кез келген морфологиялық, физикалық, мінез-құлықтық нышаны.

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

**Хаттамалау** – эксперимент жүргізудің екінші қажетті шарты, өйткені оның жоспары мен жүргізу барысын хаттамалау эксперименттік есеп құрастыру үшін мәліметтердің толық есепке алынуын қамтамасыз етеді.

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

**Шарт (бақылаулық)** – тәуелсіз айнымалының ілеспелі ығысуын бақылау тәсілі. Сыналушылардың арнайы тобында бақылаулық шартты енгізу қорытындысында ілеспелі айнымалының тұрақты деңгейіне жетуге және сөйтіп тәуелсіз айнымалының белсенді шартын тазалауға мүмкіндік береді.

**Шарттарды тазалау** – тәуелсіз айнымалы шарттарын оны ұсынатын ілеспелі, бірақ эксперименттік болжамға (гипотезаға) кірмейтін, зертханалық экспериментте арнайы әдіснамалық процедуралар көмегімен қол жететін ықпалдардан бөлу. Болжамды тазалау дәл эксперименттік болжамдарды (гипотезаларды) тексеру үшін қажет.

**Шашырау** – мәліметтердің тарату шкаласы бойынша сейілуі.

**Шашырау индекстері** – мәліметтердің шашырауын, яғни тарату шкаласы бойынша сейілуін сипаттайтын шамалар

**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.

**Ілеспелі ығысу** – дәл эксперименттік болжамдарды (гипотезаларды) тексеру үшін бірлікті айнымалылармен айналысу қажеттілігінен туындайтын ішкі валидтілік бұзылуының көзі. Бұл тіпті зертханалық экспериментте де тікелей мүмкін емес, онда тәуелсіз айнымалы қосалқы ықпалдардан босатылған.

**Іріктеу бірлігі** – таңдамалы жиынды іріктеудің әрбір кезеңінде алынатын бас жиынның элементтері

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

**Эгоцентрлік сөйлеу** – мектеп жасына дейінгі баланың ойын үстінде өзімен өзінің сөйлеуі. Эгоцентрлік сөйлеу коммуникативті сипатта болғанымен, баланың қасиетіне, талап-тілегіне қызмет етеді. Кей жағдайда мұның құрылымы іштей сөйлеуге ұқсайды. Эгоцентрлік сөйлеуді баланың автономды (өзіндік) сөйлеуі деп те атайды.

**Эйдетизм (грек. eidos – нақты бейне)** – бұрын қабылдаған заттар мен құбылыстарды нақты объекті көзден таса жағдайын оны көріп тұрғандай қабылдайтын ерекше психологиялық құбылыс.

**Экзистенциялық психология** – гуманистік психология бағыттарының бірі. Э.п.-ның зерттеу еңбектері өмір кезеңдері, өлім проблемалары.

**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.

**Эксперименттік айнымалылар** – зерттелетін объект жағдайына тікелей және жанама өсер ететін бақыланатын және бақыланбайтын факторлар.

**Эксперименттік болжам (гипотеза)** – қандай да бір жорамалды немесе идеяны, экспериментте тексеру мақсатында нақтылау. Эксперименттік болжам (гипотеза) өзіне тәуелсіз айнымалыны, тәуелді айнымалыны, олардың арасындағы қатынасты және қосымша айнымалылар деңгейін қосып алады.

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

**Эксперимент жүргізушінің алғы наным**ы – тәуелсіз айнымалы шарттарының бірінің әрекетіне жанама қолайлы немесе қолайсыз ықпал ететін жүйелік ығысу көздерінің бірі. Оларды сыналуды бере, олардың эксперименттегі әрекетіне ықпал ете, эксперименттік мәліметтерді есепке алу қажеттілігіне келтіре алады.

**Эксперименттік жоспар** – сыналудыларға тәуелсіз айнымалының әртүрлі шарттарын эксперименттік болжамды (гипотезаны) барабар тексеру үшін ұсынудың белгілі бір жоспары.

**Эксперименттік ситуация** – эксперимент өтетін жағдайлар мен шарттардың жиынтығы.

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

**Эмпиризм** – кез келген білім тікелей тәжірибеден туындайды немесе туындауы тиіс дегенге сену. Эмпиризм психологиялық білімдерді алу әдісі ретіндегі мәліметтерді эксперименттік жинауға басымдық береді.

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

**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.

**H-критерийі (Крускал–Уоллис)** – бір мезгілде 3, 4 және оданда көп таңдау тобы арасындағы қандайда бір белгілік дәрежелердің айырмашылығын бағалау үшін қолданылатын статистикалық әдіс.

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

**L-тенденциялар критерийі (Пейдж)** – бір таңдаудағы сыналудылардың 3 немесе одан көп жағдайларда өлшенген көрсеткіштерін салыстыру үшін арналған статистикалық әдіс.

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

**Q-критерийі (Розенбаум)** – екі таңдау арасындағы қандай да бір сандық өлшенген белгілер деңгейі бойынша айырмашылықты анықтау 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.

**T-мәліметтер (objective test data)** – зерттеу мәліметтері бақыланатын эксперименттік ситуацияларға не объективті тесттер арқылы алынады.

**T-критерийі (Вилкоксон)** – бір таңдаудағы сыналудылардың екі түрлі жағдайда өлшенген көрсеткіштерін салыстыру үшін қолданылатын статистикалық әдіс.

**U-критерийі (Манн-Уитни)** – шағын таңдаулар арасындағы айырмашылықты айқындау үшін қолданылатын статистикалық әдіс.

**$\chi^2$ -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.

**$\chi_r^2$ -критерийі (Фридман)** – бір таңдаудағы сыналудылардың 3 немесе одан көп жағдайларда өлшенген көрсеткіштерін салыстыру үшін пайдаланылады.

**$\lambda$ -критерийі (Колмогоров-Смирнов)** – теориялық және эмпирикалық немесе екі эмпирикалық таралымды өзара салыстыру үшін пайдаланылатын статистикалық әдіс.

Q-Розенбаум критерийінің  $p \leq 0,05$  және  $p \leq 0,01$  статистикалық мәнділік деңгейлері үшін шеткі мәндері (Е.В. Гублер, А.А. Генкин, 1973) [28]

$n_1$	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	8	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



U-Манна-Уитни критерийінің  $p \leq 0,05$  және  $p \leq 0,01$  статистикалық мәнділік деңгейлері үшін шеткі мәндері (Е.В. Гублер, А.А. Генкин, 1973)

$n_1$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
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
$n_1$	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
21																			
22	171																		
23	180	189																	
24	188	198	207																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
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
	$p = 0,01$																		
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
41	40	55	70	86	102	118	135	151	168	184	201	218	234	251	268	285	302	319	41
42	41	56	72	88	105	121	138	155	172	189	206	223	240	258	275	292	310	327	42
43	42	58	74	91	107	124	142	159	176	194	211	229	247	264	282	300	318	335	43
44	43	59	76	93	110	128	145	163	181	199	216	235	253	271	289	307	325	344	44
45	44	61	78	95	113	131	149	167	185	203	222	240	259	277	296	315	333	352	45

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
46	45	62	80	97	115	134	152	171	189	208	227	246	265	284	303	322	341	360	46
47	46	64	81	100	118	137	156	175	194	213	232	251	271	290	310	329	349	369	47
48	47	65	83	102	121	140	159	178	198	218	237	257	277	297	317	337	357	377	48
49	48	66	85	104	123	143	163	182	202	222	243	263	283	303	324	344	365	385	49
50	49	68	87	106	126	146	166	186	207	227	248	268	289	310	331	352	372	393	50
51	50	69	89	109	129	149	170	190	211	232	253	274	295	316	338	359	380	402	51
52	51	71	91	111	131	152	173	194	215	237	258	280	301	323	345	366	388	410	52
53	52	72	92	113	134	155	177	198	220	241	263	285	307	329	352	374	396	418	53
54	53	74	94	115	137	158	180	202	224	246	269	291	313	336	359	381	404	427	54
55	54	75	%	118	139	161	184	206	228	251	274	297	319	342	365	389	412	435	55
56	55	76	98	120	142	164	187	210	233	256	279	302	326	349	372	396	420	443	56
57	57	78	100	122	145	167	191	214	237	261	284	308	332	355	379	403	427	451	57
58	58	79	102	124	147	171	194	218	241	265	289	314	338	362	386	411	435	460	58
59	59	81	103	127	150	174	198	222	246	270	295	319	344	369	393	418	443	468	59
60	60	82	105	129	153	177	201	225	250	275	300	325	350	375	400	426	451	476	60

$p = 0,01$

41	23	36	49	63	77	91	106	121	136	151	166	181	196	211	227	242	258	273	41
42	23	37	50	65	79	94	109	124	139	155	170	186	201	217	233	249	265	280	42
43	24	38	52	66	81	96	112	127	143	159	175	190	207	223	239	255	271	288	43
44	25	39	53	68	83	99	115	130	146	163	179	195	212	228	245	262	278	295	44
45	25	40	54	70	85	101	117	134	150	167	183	200	217	234	251	268	285	303	45
46	26	41	56	71	87	104	120	137	154	171	188	205	222	240	257	275	292	310	46
47	27	42	57	73	90	106	123	140	157	175	192	210	228	245	263	281	299	317	47
48	27	43	58	75	92	109	126	143	161	179	197	215	233	251	269	288	306	325	48
49	28	44	60	77	94	111	129	147	165	183	201	220	238	257	276	294	313	332	49
50	29	45	61	78	96	114	132	150	168	187	206	225	244	263	282	301	320	339	50
51	29	46	63	80	98	116	135	153	172	191	210	229	249	268	288	307	327	347	51
52	30	47	64	82	100	119	137	157	176	195	215	234	254	274	294	314	334	354	52
53	31	48	65	83	102	121	140	160	179	199	219	239	259	280	300	320	341	361	53
54	31	49	67	85	104	114	143	163	183	203	224	244	265	285	306	327	348	369	54
55	32	50	68	87	106	126	146	166	187	207	228	249	270	291	312	333	355	376	55
56	33	51	69	89	108	129	149	177	190	211	233	254	275	297	318	340	362	384	56
57	33	52	71	90	111	131	152	173	194	215	237	259	281	302	324	347	369	391	57
58	34	53	72	92	113	133	155	176	198	220	242	264	286	308	331	353	376	398	58
59	34	54	73	94	115	136	158	179	201	224	246	268	291	314	337	360	383	406	59
60	35	55	75	96	117	138	160	183	205	228	250	273	296	320	343	366	390	413	60

$n_1$	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
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</															

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
44	714	733	751	770															
45	731	750	769	789	805														
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	1010	1032	1054								
52	852	875	897	919	942	964	986	1009	1031	1053	1076	1098							
53	870	893	915	938	961	934	1006	1029	1052	1075	1098	1120	1143						
54	887	910	934	957	980	1003	1026	1050	1073	1096	1119	1143	1166	1189					
55	904	928	952	975	999	1023	1046	1070	1094	1113	1141	1165	1189	1213	1236				
56	922	946	970	994	1018	1042	1067	1091	1115	1139	1163	1187	1212	1236	1260	1284			
57	939	964	988	1013	1037	1062	1087	1111	1136	1161	1185	1210	1235	1259	1284	1309	1333		
58	956	981	1007	1032	1057	1082	1107	1132	1157	1182	1207	1232	1257	1283	1308	1333	1358	1383	
59	974	999	1025	1050	1076	1101	1127	1151	1178	1204	1229	1255	1280	1306	1331	1357	1383	1408	1434
60	991	1017	1043	1069	1095	1121	1147	1173	1199	1223	1251	1277	1303	1329	1355	1381	1407	1433	1460
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	705	723	741	759													
47	684	703	722	740	759	777	796												
48	700	719	738	757	756	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	1014	1035						
54	796	818	840	861	883	905	926	948	970	991	1013	1035	1057	1078					
55	812	834	857	879	901	923	945	967	989	1011	1034	1056	1078	1100	1122				
56	828	851	873	896	919	941	964	986	1009	1031	1054	1077	1098	1221	1145	1167			
57	844	867	890	913	936	959	982	1005	1028	1051	1074	1098	1121	1141	1167	1190	1213		
58	861	884	907	931	954	978	1001	1024	1048	1071	1095	1118	1142	1163	1187	1213	1236	1260	
59	877	900	924	948	972	996	1020	1044	1068	1091	1115	1135	1163	1187	1211	1235	1259	1283	1307
60	893	917	941	965	990	1014	1038	1063	1087	1111	1136	1160	1185	1209	1234	1258	1282	1307	1331

**H-Крускал-Уоллис критерийі таңдау тобының (n<sub>1</sub>, n<sub>2</sub>, n<sub>3</sub>) әр түрлі құрамы үшін шеткі мәндері (J. Greene, D'Olivera. – M., 1989)**

Таңдау көлемі					Таңдау көлемі					Таңдау көлемі				
n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>	H	p	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>	H	p	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>	H	p
1					2					3				
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				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
								4,5545	0,098				4,5409	0,098
								4,4455						
									0,103					4,5182 0,101
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
			5,389	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	7,6539	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

1			2			3		
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
							4,5363	
			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

4-кесте

G – белгілер критерийінің  $p \leq 0,05$  және  $p \leq 0,01$  статистикалық мәнділік деңгейлері үшін шеткі мәндері (Оуэн Д.Б., 1966)

n	p		n	p		n	p		n	p	
	0,05	0,01		0,05	0,01		0,05	0,01		0,05	0,01
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17	4	3	59	13	11	72	28	25	1801	78	73
18	5	3	40	14	12	74	29	26	190	83	78
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
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			

5-кесте

S-Джонкир тенденциялар критерийі таңдау тобының (с) 3-тен 6-ға дейін ( $3 \leq c \leq 6$ ) және әр топтағы сыналуды санының 2-ден 10-ға дейін ( $2 \leq n \leq 10$ ) жағдайлары үшін шеткі мәндері (J. Greene, D'Olivera. – M., 1989)

c	N									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	$p = 0,05$									
1	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	
	$p = 0,01$									
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	

6-кесте

T – Вилкоксон критерийі  $p \leq 0,05$  және  $p \leq 0,01$  статистикалық мәнділік деңгейі үшін шеткі мәндері

n	p		n	p	
	0,05	0,01		0,05	0,01
1	2	3	4	5	6
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

1	2	3	4	5	6
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

7-кесте

Спирменнің  $r_s$  – рангілік корреляциялар коэффициенті критерийінің  $p \leq 0,05$  және  $p \leq 0,01$  статистикалық мәнділік деңгейлері үшін шеткі мәндері

n	p		p		p			
	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

$\chi^2_r$  – Фридман критерийі таңдау тобының  $c = 3$  және әр топтағы сыналушы санының 2-ден 9-ға дейін ( $2 \leq n \leq 9$ ) жағдайлары үшін шеткі мәндері (J. Greene, D'Olivera. – М., 1989)

n = 2		n = 3		n = 4		n = 5	
$\chi^2_r$	p	$\chi^2_r$	p	$\chi^2_r$	p	$\chi^2_r$	p
1	2	3	4	5	6	7	8
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	
$\chi^2_r$	p	$\chi^2_r$	p	$\chi^2_r$	p	$\chi^2_r$	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

1	2	3	4	5	6	7	8
				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

8-Б кесте

$\chi^2$ -Фридман критерийі таңдау тобының  $c = 4$  және әр топтағы сыналуды санының ( $2 \leq n \leq 4$ ) жағдайлары үшін шеткі мәндері (J. Greene, D'Olivera. – М., 1989)

n = 2		n = 3		n = 4		n = 5	
$\chi_r^2$	p	$\chi_r^2$	p	$\chi_r^2$	p	$\chi_r^2$	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

L – Пейдж критерийінің таңдау шарттары ( $3 \leq c \leq 6$ ) және сыналуды саны ( $2 \leq n \leq 12$ ) жағдайлары үшін шеткі мәндері (J. Green, D' Oliver. – М., 1989)

n	c (шарттар саны)					p
	3	4	5	6		
1	2	3	4	5	6	
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

$\chi^2$ -критерийінің V түрлі еркіндік дәрежесі кезіндегі  $p \leq 0,05$  және  $p \leq 0,01$  статистикалық мәнділік деңгейлері үшін шеткі мәндері

V	p		V	p		V	p	
	0,05	0,01		0,05	0,01		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
18	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	88	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
25	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	48,278	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			

$\lambda$ -Колмогоров-Смирнов критерийінің эмпирикалық үлестірімді теориялық үлестіріммен ( $n > 50$ ) немесе екі эмпирикалық үлестірімді өзара салыстырудағы ( $n > 50$ ) статистикалық мәнділік деңгейлері үшін шеткі мәндері (Л.К. Митропольский, 1971)

$\lambda$	$\lambda$ – соңғы ондық белгі									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	p – 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	11 225	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	00330
1,8	00307	00285	00265	00247	00229	00213	00198	001861	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	00002	00002	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001

Ф-Фишер бұрышының түрлі пайыздық үлестегі биіктігі үшін  $\varphi = 2 * \arcsin$

$\sqrt{p}$  мәнділік деңгейлері үшін шеткі мәндері (Урбах В.Ю., 1964)

%	% – 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	0,197	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	0,995	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

1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3
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
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



1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3
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
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	2,278	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	2,315	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	2,386	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	2,450	2,453	2,456	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	2,550	2,554	2,557	2,561	2,564
92	2,568	2,572	2,575	2,579	2,583	2,587	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	2,700	2,709	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	2,865	2,872	2,860	2,888	2,896	2,904	2,913	2,922	2,931
99,0	2,941	2,942	2,943	2,944	2,945	2,946	2,948	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	2,967	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	2,985
99,4	2,987	2,988	2,989	2,990	2,992	2,993	2,995	2,996	2,997	2,999
99,5	3,000	3,002	3,003	3,004	3,006	3,007	3,009	3,010	3,012	3,013
99,6	3,015	3,017	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
99,8	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									

13-кесте  
Фишер  $\phi^*$ -критерийі түрлі мәндерінің статистикалық мәнділік деңгейлері үшін шеткі мәндері (Гублер Е.В., 1978)

$\rho$ тең немесе аз	$\rho$ тең немесе аз (соңғы ондық белгі)									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,00	2,91	2,81	2,70	2,62	2,55	2,49	2,44	2,39	2,35	2,07
0,01	2,31	2,28	2,25	2,22	2,19	2,16	2,14	2,11	2,09	1,89
0,02	2,05	2,03	2,01	1,99	1,97	1,96	1,94	1,92	1,91	1,76
0,03	1,88	1,86	1,85	1,84	1,82	1,81	1,80	1,79	1,77	1,65
0,04	1,75	1,74	1,73	1,72	1,71	1,70	1,68	1,67	1,66	1,56
0,05	1,64	1,64	1,63	1,62	1,61	1,60	1,59	1,58	1,57	1,48
0,06	1,56	1,55	1,54	1,53	1,52	1,52	1,51	1,50	1,49	1,41
0,07	1,48	1,47	1,46	1,46	1,45	1,44	1,43	1,43	1,42	1,35
0,08	1,41	1,40	1,39	1,39	1,38	1,37	1,37	1,36	1,36	1,29
0,09	1,34	1,34	1,33	1,32	1,32	1,31	1,31	1,30	1,30	
0,10	1,29									

14-кесте  
 $m$  – Биномиалды критерийінің  $\rho=0,50$ ,  $n \leq 300$  кезіндегі статистикалық мәнділік деңгейлері үшін шеткі мәндері (Д.В. Оуэн, 1966)

n	$\rho$		n	$\rho$		n	$\rho$		n	$\rho$	
	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						

Оқу басылымы

Болтаева Әлия Масақбайқызы  
Ахтаева Надия Селихановна

**ЭКСПЕРИМЕНТТІК  
ПСИХОЛОГИЯ**

*Оқу құралы*

Редакторы *Г. Ыбырайқызы*  
Компьютерде беттеген және  
мұқабасын безендірген *Н. Базарбаева*

Мұқабаны безендіруде сурет  
[http://lenta.inform.kz/ru/aktivnost-mozga-pokazhet-  
kto-iz-rabotnikov-stradaet-ot-vygoraniya\\_a3017324](http://lenta.inform.kz/ru/aktivnost-mozga-pokazhet-kto-iz-rabotnikov-stradaet-ot-vygoraniya_a3017324) сайтынан алынды.

**ИБ №12451**

Басуға 14.12.2018 жылы қол қойылды. Пішімі 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Көлемі 23,28 б.т. Офсетті қағаз. Сандық басылым. Тапсырыс №8289.

Таралымы 115 дана. Бағасы келісімді.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің

«Қазақ университеті» баспа үйі.

050040, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 71.

«Қазақ университеті» баспа үйі баспаханасында басылды.