

Үй шаруашылықтарына іріктемелі зерттеулер жүргізу бойынша әдістемені бекіту туралы

Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Статистика комитеті Төрағасының 2016 жылғы 11 қарашадағы № 266 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2016 жылғы 13 желтоқсанда № 14515 болып тіркелді

«Мемлекеттік статистика туралы» Қазақстан Республикасының 2010 жылғы 19 наурыздағы Заңының 12-бабы 5) тармақшасына және Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 24 қыркүйектегі № 1011 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі туралы ереженің 17-тармағы 258) тармақшасына сәйкес, **БҰЙЫРАМЫН:**

1. Қоса беріліп отырған Үй шаруашылықтарына іріктемелі зерттеулер жүргізу бойынша әдістеме бекітілсін.

2. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Статистика комитетінің Статистикалық тіркелімдер және жіктелімдер басқармасы Заң басқармасымен бірлесіп заңнамада белгіленген тәртіппен:

1) осы бұйрықтың Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркелуін;

2) осы бұйрық мемлекеттік тіркелгеннен кейін күнтізбелік он күн ішінде оның көшірмелерін мерзімді баспасөз басылымдарында және «Әділет» ақпараттық-құқықтық жүйесінде ресми жариялауға жіберілуін;

3) мемлекеттік тіркелген күннен бастап күнтізбелік он күн ішінде осы бұйрықтың көшірмелерін қағаз және электрондық түрде Қазақстан Республикасының нормативтік құқықтық актілерінің эталондық бақылау банкіне қосу үшін «Республикалық құқықтық ақпарат орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнына жіберілуін;

4) осы бұйрықтың Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Статистика комитетінің интернет-ресурсында орналастырылуын қамтамасыз етсін.

3. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Статистика комитетінің Статистикалық тіркелімдер және жіктелімдер басқармасы осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Статистика комитетінің құрылымдық бөлімшелеріне және аумақтық органдарына жұмыс бабында басшылыққа алу және пайдалану үшін жеткізсін.

4. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау жетекшілік ететін Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Статистика комитет төрағасының орынбасарына (А.С. Батанов) жүктелсін.

5. Осы бұйрық оның алғашқы ресми жарияланған күнінен бастап күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

Қ а з а қ с т а н Р е с п у б л и к а с ы
Ұ л т т ы қ э к о н о м и к а
м и н и с т р л і г і С т а т и с т и к а

комитетінің төрағасы

Н. Айдапкелов

Қ а з а қ с т а н Р е с п у б л и к а с ы
Ұ л т т ы қ э к о н о м и к а м и н и с т р л і г і
С т а т и с т и к а к о м и т е т і т ө р а ғ а с ы н ы ң

2016 жылғы 11 қарашадағы

№ 266 бұйрығымен бекітілді

Үй шаруашылықтарына іріктемелі зерттеулер жүргізу бойынша әдістеме

1-тарау. Жалпы ережелер

1. Үй шаруашылықтарына іріктемелі зерттеулер жүргізу бойынша әдістеме (бұдан әрі - Әдістеме) халықаралық статистикалық стандарттарға сәйкес қалыптасқан және «Мемлекеттік статистика туралы» Қазақстан Республикасының 2010 жылғы 19 наурыздағы Заңына (бұдан әрі - Заң) сәйкес бекітілген статистикалық әдіснамаға ж а т а д ы .

2. Әдістеме үй шаруашылықтарының іріктемелі және бас жиынтықтың негізгі аспектілері мен талдау әдістерін белгілейді және Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Статистика комитетінің (бұдан әрі - Комитет) құрылымдық бөлімшелерінің қолдануына арналған.

3. Іріктемелі зерттеулерді жүргізу үшін үй шаруашылықтарының қандай да бір бөлігі таңдалады және осы контингенттің шеңберінде байқау жүргізіледі немесе деректер жиналады. Алынған нәтижелер тұтастай барлық халыққа экстраполяцияланады (таратылады).

4. Заманауи статистикада іріктеме әдісін қолданудың негізгі басымдықтары м ы н а л а р :

1) статистикалық байқауларды (зерттеулерді) жүргізу мерзімдерін қысқарту;
2) респонденттерге ақпараттық жүктемені азайту;
3) зерттеу жүргізу кезінде материалдық және қаржылық ресурстарды, еңбек шығынын айтарлықтай үнемдеу;

4) жаппай зерттеумен салыстырғанда зерттеулердің нәтижелерін едәуір жылдам алу б о л ы п т а б ы л а д ы .

5. Осы Әдістемеді Заңда анықталған мәндерде келесі ұғымдар, сонымен қатар келесі анықтамалар пайдаланылады:

- 1) байқаудың панельді әдісі - салыстырмалы ұзақ уақыт ішінде кезеңді түрде талдау бірліктерінің анықталған тобы сұралатын және де зерттеу мәні тұрақты түрде қалып отыратын ақпаратты жинау әдісі;
- 2) бас жиынтық - сипаттамасы бағалауға жататын талдаудың барлық бірліктерінің толық тобы;
- 3) көрнекілік - іріктеме сипаттамасының тарату немесе бас жиынтықтың сипаттамасына сәйкес келуі;
- 4) математикалық күту - барлық мүмкін болатын іріктемелерде жекелеген сипаттаманың орта мәні, сонымен қатар әрбір нәтижеде пайда болу мүмкіндігін көрсететін, ықтималдылық салмағымен барлық мүмкін нәтижелердің орташа салмақталған мәні;
- 5) параметр - бұл бас жиынтықтың жиынындағы барлық мәндерден есептелген шама, яғни бас жиынтықтың сипаттамалық өлшемі;
- 6) страта - бірдей және ұқсас көрсеткіштеріне ие бірліктердің (респонденттер) арнайы қабаттарға бөлуі;
- 7) іріктеме жоспары - бас жиынтықты және іріктеме бірлігін, сонымен қатар мүмкін іріктемелердің ықтималдылық дәрежесін анықтайтын ерекшеліктер жиынтығы;
- 8) іріктемелі жиынтық (іріктеме) - зерттеуге қатысу үшін бас жиынтықтан таңдалған белгілі бір рәсімнің көмегімен көптеген жағдайлар (сыналатындар, объектілер, оқиғалар, үлгілер);
- 9) іріктеменің өлшемі - іріктемелі жиынтықтағы байқау бірліктерінің жалпы саны.

2-тарау. Іріктемені жоспарлау және қалыптастыру үдерісі

6. Зерттеуді жоспарлау кезінде зерттелетін халықты және ол қамтитын географиялық аудандарды анықтау қажет.

7. Статистикалық жиынтықты айқындау кезінде іріктеме қалыптастырылатын халықтың тобын анықтау қажет. Іріктеме негізінен үй шаруашылықтарының немесе тұрғындарының саны аз алыс аудандар алынып тасталады, өйткені оларды зерттеумен қамту шығыстары аса жоғары. Олар халықтың аз ғана үлесін көрсететініне байланысты олардың халықтың саны көрсеткіштеріне әсері болмашы. Есепте мұндай зерттеудің нәтижелері бойынша осы аудандарды алып тастау фактісі нақты көрсетілген.

8. Зерттеу жүргізу үшін іріктемені қалыптастыру үдерісі бірнеше кезеңнен тұрады:

бас жиынтықты анықтау;

іріктеме негіздерін құру;

іріктеудің ықтималды және ықтималды емес әдістері арасындағы таңдау;

іріктеме жоспарын анықтау;

іріктеме көлемін анықтау;

жоспарға сәйкес іріктемені тікелей қалыптастыру.

3-тарау. Бас жиынтықты және іріктеме негізін анықтау

9. Қазақстан Республикасында үй шаруашылықтарын зерттеу үшін іріктемелі жиынтықты қалыптастыру үшін халық санағының деректері немесе тұрғын үй қоры статистикалық тіркелімі ақпараттық жүйесі (бұдан әрі - ТҚСТ АЖ) негізгі дереккөз болып табылады. Халық санағының деректері әлеуметтік-экономикалық және демографиялық сипаттамаларға қосымша ретінде халықтың саны, құрамы мен географиялық бөлінуі жөніндегі ақпаратты ұсынудың құралы болып табылады. Халық санағы шеңберінде бүкіл елдің аумағында үй шаруашылығындағы әрбір жеке адам бойынша және тұрғын үй-жайлардың әрбір кешені бойынша ақпарат жиналады. Респонденттерден ақпарат алынбай қалған жағдайы болмас үшін ТҚСТ АЖ пайдаланылады. ТҚСТ АЖ тұрғын үй қоры статистикасы үшін тұрғын үйлер мен тұрғын үй-жайлар бойынша деректерді қалыптастыру мен жинақтау және іріктемелер қалыптастыру үй шаруашылықтарын зерттеу мақсатында құрылған.

10. Қазақстан Республикасы аумағында орналасқан барлық тұрғын үйлер және тұрғын үй-жайлар (пәтерлер) ТҚСТ АЖ - нің есепке алу бірлігі болып табылады.

О л а р ғ а :

т ұ р ғ ы н ү й - ж а й (п ә т е р) ;

б і р п ә т е р л і (ж е к е) ү й ;

е к і п ә т е р л і ү й ;

ү ш ж ә н е о д а н д а к ө п п ә т е р л і ү й ж а т а д ы .

Әрбір үй және пәтердің сәйкестендіру нөмірі (бұдан әрі - ID) бар.

Бұдан басқа ТҚСТ АЖ келесі деректерді қамтиды: пәтердің ID, әкімшілік-аумақтық объектілер жіктеуіші (ӘАОЖ), көше, үй нөмірі, пәтер нөмірі, жалпы алаңы, тұрғын алаңы. ТҚСТ АЖ-де бар деректерді өзектендіру күн сайын жүргізіледі.

4-тарау. Іріктемені қалыптастыру стратегиясы мен әдістері

11. Бас жиынтықтан элементтерді іріктеп алу үшін ықтималды іріктеудің келесі әдістері қ о л д а н ы л а д ы :

қ а р а п а й ы м к е з д е й с о қ і р і к т е м е (б ұ д а н ә р і - Қ К І) ;

ж ү й е л і к е з д е й с о қ і р і к т е м е (қ а д а м д ы қ і р і к т е м е) ;

м ө л ш е р г е п р о п о р ц и о н а л д ы ы қ т и м а л д ы л ы қ п е н і р і к т е м е (б ұ д а н ә р і - М П ы І)

қ о л д а н ы л а д ы .

12. Қарапайым кездейсоқ іріктеу бас жиынтықтың әрбір элементі үшін іріктеліп алынудың тең ықтималдылығын қамтамасыз етеді. Осы әдістің келесі алуан түрлері к е з д е с е д і :

қ а й т а л а н а т ы н к е з д е й с о қ і р і к т е у ;

қ а й т а л а н б а й т ы н к е з д е й с о қ і р і к т е у .

13. Қайталанбайтын кездейсоқ іріктеу қайталанатын кездейсоқ іріктеумен салыстырғанда іріктемелі байқаудың неғұрлым нақты нәтижелерін береді, өйткені іріктеменің бірдей көлемінде байқау бас жиынтықтың көп бірліктерін қамтиды. Қайталанбайтын іріктеу жүргізу мүмкін болмаған жағдайда ғана қайталанатын іріктеме п а й д а л а н ы л а д ы .

14. Кездейсоқ таңдалған бірінші элементтен бастап элементтің негізінен іріктелуі жүйелік кездейсоқ іріктеме мәні болып табылады.

Мысалы, ұйымның 15000 қызметкерінен тұратын бас жиынтықтан көлемі 500 элемент жүйелі іріктемені қалыптастыру кезінде алдымен кездейсоқ страта, содан кейін іріктеу қадамы анықталады ($15\ 000 / 500 = 30$ болса, іріктеу қадамы 30-ға тең).

15. Егер ықтималдылықтарды анықтау үшін пайдаланылатын мөлшердің қосалқы ауыспалылығы зерделенетін белгілерге жуықтас пропорционалды болса МПЫІ іріктеу әдісін қолдану кезінде іріктемеге белгілері ірі бірліктердің түсу ықтималдылығы жоғары. Аумақтық бірліктерді іріктеу кезінде үй шаруашылықтарын зерттеуде МПЫІ жиі пайдаланылады, бұл ретте іріктемеге элементтерді енгізу ықтималдылығы іріктеудің аумақтық бірліктерінде тұратын халықтың санына пропорционалды.

1-параграф. Стратификацияланған іріктеме

16. Үй шаруашылықтарын зерттеуді жоспарлау кезінде кеңінен қолданылатын әдіс іріктемені қалыптастырғанға дейін жиынтықты зерттеу үшін болжанатын стратификация болып табылады. Бұл бас жиынтыққа қатысты белгілі қосымша ақпараттың негізінде ішкі жиынтықтарда жиынтықтың жіктелімі мақсаттары үшін қызмет етеді. Мысалы, аумақтық белгілері немесе жыныстық-жас санаттары, жергілікті жер типі, тұратындардың саны, ғимараттың құрылымы немесе типі. Страталарды қалыптастырудың (бөлу) негізгі қағидаты страталардың арасында алуандық және страталардың ішінде біртектілік болып табылады. Қалалық және ауылдық аудандар үй шаруашылықтарын зерттеу үшін екі жеке страталар ретінде қалыптастырылады. Көптеген аспектілер бойынша (жұмыспен қамту түрлері, табыс мөлшері мен көзі, үй шаруашылығының орташа мөлшері, туу деңгейі.) қала және ауыл халқы бір-бірінен ершеленеді, сол уақытта осы ішкі топтың біреуіне жататын тұлғалар ұқсас сипаттамаларға ие болады. Стратификацияланған іріктеме кезінде қайталанбайтын кездейсоқ іріктеуді қолдануымен P_i іріктеу ықтималдылығы келесі формула бойынша есептеледі:

$$P_i = \frac{n_i}{N_i},$$

м ұ н д а :

n_i - стратадағы іріктемелі жиынтықтың мөлшері;

N_i - стратадағы бас жиынтықтың мөлшері;

17. Стратификацияланған іріктеменің артықшылықтары:

- 1) іріктемедегі вариацияны (ауыспалылардың шашыраңқылығы) азайту;
- 2) әр қабатында таңдалынып алынған бірліктердің пропорциялық өкілдігін қамтамасыз ету;
- 3) қорытынды іріктемеде ішкі жиынтықтардан элементтердің санын ұлғайту, статистикалық талдаудың сенімділігін арттыру болып табылады.

2-параграф. Кластерлі (ұялы) іріктеме

18. «Ұялы іріктеме» топтың барлық мүшелері кіретін іріктеме жоспарларын белгілеу үшін жүргізіледі. Топтардың өзі кластерлер немесе ұялар ретінде белгіленген. Іріктеме кластерлерін қалыптастыру бір кластерде тұратын адамдардың біртектілікке бейім болуының немесе азды-көпті ұқсас сипаттамаларға ие болуының жоғары ықтималдылығымен байланысты (іріктемеде біртектілік жоғары болған жағдайда, оның сенімділігі төмен болады) іріктеменің сенімділігін төмендетеді. Кластердің біртектілік дәрежесін болдырмау үшін кластердің саны көбейтіледі. Мысалы, халықтың өмір сүру деңгейі бойынша зерттеуде кластерлік іріктеме әдісі қолданылады. Іріктемелі жиынтық 12 000 үй шаруашылығын құрайды және әрқайсысында 30 үй шаруашылығынан тұратын 400 кластерге қарағанда, әрқайсысында 60 үй шаруашылығынан тұратын 200 кластер қалыптастырылады.

19. Бірінші жағдайда іріктеме дизайнының эффектісі (бұдан әрі - $Deff$) едәуір аз болады. Егер бір - біріне жақын аумақта орналасқан ішкі сегменттерден емес, бір кластердегі бүкіл үй шаруашылықтарынан кездейсоқ әдісімен үй шаруашылығы іріктелсе, $Deff$ шамасы төмендейді.

$$Deff = \frac{\sigma_i^2}{\sigma_{SYS}^2},$$

м ұ н д а :

σ_i^2 - страта немесе кластер дисперсиясы;
 σ_{SYS}^2 - қарапайым кездейсоқ іріктеме кезіндегі дисперсия.

Бұл есеп стратификация эффектісі, сонымен қатар ұялы топтамамен байланысты кластерлер мөлшерлерінің нұсқалылығын қоса алғанда $Deff$ «толық» көрсеткішінің бағалауын береді. Егер $Deff$ 1-ден жоғары болса, қарапайым кездейсоқ іріктемеге қарағанда іріктеме жоспарының тиімділігі төмен (көлемдері бірдей іріктеме үшін үлкен қателік береді) екендігін көрсетеді. Бұл ретте $Deff$ іріктеменің өлшемдігін ұлғайту арқылы іріктеме жоспарының орнын толтыруға болады. $Deff$ 1-ден төмен болса, онда ол керісінше мағынаны береді.

3-параграф. Екі кезеңді іріктеме

20. Үй шаруашылықтарын зерттеу үшін жиі пайдаланылатын әдістердің бірі екі кезеңді іріктеме болып табылады.

Бастапқы іріктемені қалыптастыру кезеңінде осындай екі кезеңді тәсілдің мақсаты қысқаша тексеру пікіртерім есебінен шығындарды үнемдеу болып табылады. Мысалы, бірінші кезеңде елді мекендер іріктелсе, ал екінші кезеңде үй шаруашылықтары іріктеледі.

21. Кластерлік, кезеңдік немесе екі кезеңді іріктеме үшін үй шаруашылығының іріктемесіне іріктеудің жалпы ықтималдылығы есептеу (P) үшін іріктемені қалыптастырудың кезеңдік сипаттарын ескере отырып, стандартты қатынас қолданылады. Төменде екі кезеңді іріктеме үшін P іріктемеге қосу ықтималдылығын есептеу формуласы келтіріледі:

$$P = P_1 * P_2,$$

м ұ н д а :
 P_1 - іріктеменің бастапқы бірліктерін (бұдан әрі-ИББ) іріктемеге қосу ықтималдылығы ;

P_2 - екінші кезеңде үй шаруашылығын іріктемеге қосу ықтималдылығы формула бойынша есептеледі .

Бірінші кезеңде ИББ іріктемеге қосу ықтималдылығы (P_1) келесі формула бойынша есептелінеді:

$$P_1 = k_{gh} \times \frac{m_{ghi}}{M_{gh}} ,$$

м ұ н д а :
 k_{gh} - қала және ауыл халқы (h) бойынша жеке алғанда g субъектіде іріктеуге жататын ИББ саны ;

m_{ghi} - бірінші кезеңде іріктемеге енгізілген i -інші ИББ-дегі үй шаруашылықтарының саны (g -інші субъектісінде қала және ауыл халқы бойынша (h) бөлек);

M_{gh} - ИББ барлық жиынтығы бойынша үй шаруашылықтарының жалпы саны (g -інші субъектісінде қала және ауыл халқы бойынша (h) бөлек).

P_2 - екінші кезеңде үй шаруашылығын іріктемеге қосу ықтималдылығы келесі формула бойынша есептеледі:

$$P_2 = \frac{n_{ghi}}{m_{ghi}} ,$$

м ұ н д а :
 n_{ghi} - i -інші ИББ шеңберінде іріктеуге жататын үй шаруашылықтарының саны (g -

інші субъектісінде қала және ауыл халқы бойынша (h) бөлек);
 m_{ghi} - бірінші кезеңде іріктемеге енгізілген i -інші ИББ-дегі үй шаруашылықтарының саны (g -інші субъектісінде қала және ауыл халқы бойынша (h) бөлек).

5-тарау. Іріктеме мөлшерін анықтау және бөлу

22. Берілген нақтылықпен бас жиынтықты бағалау үшін қажетті іріктеменің оңтайлы мөлшерін анықтау үшін келесі формула пайдаланылады:

$$n = \frac{t^2 * N * \sigma^2}{t^2 * \sigma^2 + \Delta^2 * N}$$

м ұ н д а :

t - Лаплас функциясының аргументі (95% сенімділік деңгейі үшін $t = 1,96$ үшін);

N - бас жиынтықтың көлемі;

σ^2 - дисперсия;

Δ - іріктеменің шекті қатесі.

23. Іріктеме көлемін анықтау үшін бас жиынтықтың келесі параметрлері бағаланады:

1) Орташа арифметикалық белгі (мысалы, үй шаруашылықтарының кірісі мен шығындары, үй шаруашылығында тұратындар саны) бас жиынтықтың барлық бірліктері үшін есептеледі және бас жиынтықтың орташасы (\bar{x}) атанып, келесі формула бойынша есептеледі:

$$\bar{x} = \sum \frac{x_i}{N_i}$$

м ұ н д а :

N_i - i -стратадағы бас жиынтық элементтерінің саны;

x_i - i -стратасы көрсеткішінің сомасы.

2) Бас жиынтық дисперсиясы олардың орташа мәнінен барлық жеке байқаулардың ауытқулары квадратының орташа мәні ретінде анықталады.

Бас жиынтықтың дисперсиясы мына формула бойынша есептеледі:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}$$

Дисперсиядан квадраттық түбірі стандартты ауытқу немесе орташа квадраттық ауытқу деп аталады және мына формула бойынша есептеледі:

$$S = \sqrt{\sigma^2}$$

3) Егер қате стандартты қате ретінде болса (μ), онда іріктеменің мөлшерін анықтау үшін келесі формуланы қолдануға болады:

$$n = \frac{t^2 * N * (RSE)^2}{t^2 * (RSE)^2 + N * \mu^2}$$

м ұ н д а :

RSE - іріктеменің салыстырмалы стандартты қатесі.

Егер түпкілікті жиынтық бойынша түзетуді ескермейтін болса, онда іріктеменің мөлшерін анықтау үшін формула мынадай болады:

$$n = \frac{t^2 (RSE)^2}{\mu^2}$$

24. Іріктеменің мөлшерін анықтағаннан кейін егер стратификацияланған іріктеме болса іріктемені страталар бойынша немесе кластерлік іріктеме жағдайында болса кластерлер бойынша бөлу қажет. Іріктемені бөлу әрбір стратада іріктеме мөлшері бірдей болатындай (тең бөлу) немесе басқа да тәсілдерімен жүргізілуі мүмкін. Өртүрлі страталарда іріктемені бөлуді анықтау үшін екі басты критерий бар, олар стратадағы іріктеме мөлшерін анықтау тәсіліне әсер етеді.

Бірінші критерий - ыңғайлылық, пропорционалды бөлу әдісі таңдалады, бұл ретте i -інші стратадағы іріктеме мөлшері мына формула бойынша есептеледі:

$$n_i = \frac{N_i * n}{N}$$

м ұ н д а :

n_i, i - стратаның іріктемелі жиынтық көлемі;
 $i = 1, 2, \dots, h$;

N_i - i - стратадағы үй шаруашылықтары саны, бұл ретте $i = 1, 2, \dots, h$.

Екінші критерийі - нақтылық іріктеменің ең кіші орташа квадраттық қатесін (стандартты қате) беретін оңтайлы бөлу әдісі таңдалады.

25. Іріктемені түрлі страталардан қалыптастыру шығыны бірдей болған кезде бөлудің оңтайлы формуласы Нейманның бөлуі деп аталады. Мұндай жағдайда i -інші стратадағы іріктеменің мөлшері келесі формула бойынша анықталады:

$$n_i = n * \frac{N_i * S_i}{\sum_{i=1}^h N_i * S_i}$$

м ұ н д а :

h - жиынтықтағы страта саны; $i = 1, 2, \dots, h$;

S_i - i -стратаның стандартты ауытқуы.

Қабаттануды оңтайлы бөлумен (i -інші стратадағы іріктеме мөлшерін анықтау) пайдалану стандартты ауытқу болғанда ғана мүмкін.

6-тарау. Ротация және іріктемені ретке келтіру

26. Панельді іріктемелі зерттеулер кезінде үй шаруашылықтарының зерттеулерге қатысудан шаршау әсерін болдырмау және зерттеудің кезеңдік деректерінің ауытқуларын деңгейлестіру мақсатында іріктемелі жиынттыққа түскен үй шаруашылықтарын кезең-кезеңмен ротациялау (алмастыру) жүргізіледі. Үй шаруашылықтарының ротациялау жылына 1 рет жүргізіледі. Мысалы, ротацияның мөлшері зерттелетін үй шаруашылықтарының жалпы санынан $1/3$ тең болады деп шешілсе, онда жыл сайын үй шаруашылықтарының $1/3$ бөлігі іріктемеден шығарылады және басқаларымен алмастырылады, бұл жағдайда 3 жыл өткеннен кейін іріктемелі жиынтық толықтай жаңартылады. Бұл ретте үй шаруашылықтарын ауыстыруды бастапқыда іріктеме қалыптастыру үшін қолданылған тәсілмен жүргізіледі. Мұндай жағдайда үй шаруашылықтарын сол стратаға, сегмент немесе кластерге жататын үй шаруашылықтарына алмастыру ұсынылады.

7-тарау. Жауап алмау жағдайындағы өтеу

27. Зерттеулерде респонденттердің жауаптың жоқ болуы екі түрге бөлінеді - толық, байқау объектісі туралы ақпарат толық болмаған жағдай және ішінара зерттеу бағдарламасының жекелеген сұрақтарына жауаптар болмаған жағдай.

28. Жауаптың толық болмау себептерінің екі типі бар: объективті және субъективті.

Жауаптың болмауының объективті себептеріне мыналар жатады: егер үй шаруашылығының барлық мүшелері зерттеудің нысаналы тобына сәйкес келмесе (жынысы мен жас санаттары бойынша), бұзылған үй, бос пәтер (үй), пәтерлерді біріктіру, басқа себептер (тұрғын үйдің басқа мақсаттарға қолданылуы), үйді (мекенжайды) таппау жағдайда және тағы басқа да себептер.

Жауаптың болмауының субъективті себептеріне мыналар жатады: үй шаруашылығының зерттеуге қатысудан бас тартуы.

29. Үй шаруашылықтарына зерттеу жүргізу барысында объективті себептермен жауаптың болмауы кезінде резервті тізімдер құрастырылады. Объективті себептермен жауаптардың болмауы бойынша үй шаруашылықтарын ауыстыру мүмкіндігі үшін резервті іріктемелі жиынтықты іріктемелі жиынтықты қалыптастыру жөніндегі мамандар құрастырады. Резервті іріктемелі жиынтық нақты зерттеу бойынша негізгі іріктемелі жиынтық қалыптастырылған әдіспен құрастырылуы керек. Ауыстыру резервті тізімінен алынған нақты субстит болуға арналған үй шаруашылығына немесе объективті себептермен жауап бермеген үй шаруашылығын ауыстыруға ғана жол беріледі. Бұл іріктеменің қатесі көбейе түсетін «ыңғайлы» үй шаруашылығына ауыстыруға жол бермеу үшін жасалады.

Нақты мақсаттарда қолдану үшін тиісті негіздеме болмаса, үй шаруашылықтарын зерттеуде жауаптарды алмаған жағдайларында өтемақы үшін ауыстыру көзделмейді.

30. Субъективті себептер бойынша жауаптардың жоқ болу кезінде салмақтау мәндерін түзету қолданылады және салмақтау жүргізіледі. Іріктемелі зерттеудің нәтижелерін салмақтау әрбір жеке бақылау бірлігіне – персонаға сәйкес салмақ меншіктеу арқылы жүргізіледі.

Үй шаруашылықтарын зерттеуде деректерді өлшеу екі операцияны қамтиды: базистік салмақтарды есептеу және жауаптар алмауға түзетулер енгізу (салмақтарды түзету).

31. Іріктеме бірліктерін іріктеу ықтималдылығы анықталғаннан кейін базистік салмақтарды есептеу басталады. Іріктеме бірліктерін іріктеу ықтималдылығы осы бірлікті іріктеу үшін пайдаланылатын іріктеме жоспарына тәуелді. Іріктеме бірлігінің базистік салмағы іріктемеге қосу үшін оны іріктеу ықтималдылығының кері шамасы болып табылады. Математикалық тұлғалануда, егер бірлік іріктемеге P_i ықтималдылығымен қосылса, онда оның f_i ретінде белгіленетін (бөлу коэффициенті) базистік салмағы келесі формула бойынша есептеледі:

$$f_i = \frac{N_i}{n_i}$$

32. Үй шаруашылықтарын зерттеуде іріктеме бірлігінен субъективті себептер бойынша жауаптарды алмау мәселесі іріктеме салмақтарын түзету арқылы шешіледі. Жауаптар алмаған жағдайда түзетілген салмақты есептеу іріктеменің i -інші бірлігі үшін келесі теңдіктің көмегі арқылы есептеледі:

$$f_{2i} = \frac{n_i}{n_{ifakt}}$$

м ұ н д а :

n_{ifakt} - бұл нақты есеп тапсырғандар саны.

Жауаптар алмаған жағдайда іріктеменің i -інші бірлігі үшін соңғы түзетілген салмақты есептеу келесі формула бойынша есептеледі:

$$f_i = \frac{f_{1i}}{f_{2i}},$$

м ұ н д а :

f_{1i} - бұл бастапқы базистік салмақ;

f_{2i} - жауаптар алмаған жағдайдағы түзетілген салмақ.

Бастапқы салмақ жауаптар алмаған жағдайда орнын толтыру үшін түзетіледі.

33. Ішінара жіберілген мәндерді толтыру үдерісі импутация деп аталады. Импутация жүргізудің екі негізгі тәсілі бар: донордың деректерін пайдалануға негізделген әдістер; жоқ мәндерді бағалауды есептеу әдісі.

34. Донор әдісі осыған ұқсас респонденттің жауаптары деректерін пайдалануға негізделген. Донор әдістерінде реципиент жазбасы үшін импутацияланған мән белгілі

бір қағида бойынша таңдалатын донордың басқа жазбасынан алынады. Донорлық импутацияның екі әдісі бар:

1) Донорды кездейсоқ таңдау. Жазуларды кездейсоқ таңдауларды донорлар ретінде қолданылатын, арнайы анықталған кластарда әдетте жүзеге асырылады. Зерттеулер топтарының берілген параметрлері үшін жетерлік біртектілікті кластар береді.

2) Жақын көрші әдісі. Импутацияланатын жазулардан ең аз аралық болатын, жақын көрші әдісінің импутациясы донорлардың санынан мынадай жазулардан таңдауды жорамалдайды.

Жоқ мәндерді бағалауды есептеу әдістерінің тұжырымы орташа мәннің жоқ болу жағдайында немесе алдыңғы зерттеулердің тарихи деректерінің орнына қою.

8-тарау. Зерттеудің нәтижелері бойынша іріктемелі жиынтықтың параметрлерін бағалау

35. Зерттеудің нәтижелері бойынша іріктемелі жиынтықтың параметрлерін бағалау жүзеге асырылады. Іріктеме нәтижелерінің дұрыстығын бағалау үшін кейбір статистикалық сипаттамаларды есептелінеді.

Іріктеменің стандартты қатесін бағалау. Іріктемелі және бас жиынтық сипаттамалары арасындағы ықтимал айырмашылық іріктеменің стандартты қатесімен (орташа қатесімен) өлшенеді. Іріктеменің стандартты қатесі келесі формула бойынша анықталады:

$$\mu = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)},$$

м ұ н д а :
 μ - стандартты қате;
 σ^2 - бас дисперсия;
 N - іріктемелі жиынтық көлемі.

36. Іріктеменің стандартты қатесі қатенің абсолютті мәнін көрсетеді. Үлестердегі бағаланатын мәнді анықтау үшін қатысты стандартты қате (вариация коэффициенті) қолданылады. Бұл коэффициент пайызбен белгіленеді және келесі формула бойынша есептеледі:

$$RSE_i = \frac{\mu}{\bar{x}_i} 100\%$$

37. Қатысты стандартты қате іріктемелі зерттеу өткізгеннен кейін есептеледі. Қатысты стандартты қате мағынасы неғұрлым жоғары болған сайын, шашыраңқылық жоғары және зерттелетін мағыналардың тегістігі төмен болады. Егер қатысты стандартты қате әрбір страта бойынша 10% төмен болса, онда өзгермелілік қатардың өзгергіштігі шамалы деп есептеуге болады, 10%-дан 20%-ға дейін болса орташа деп,

20%-дан жоғары 33% төмен болса біршама деп есептеледі, егер 33% жоғары болса онда іріктеме көрнекілі емес және іріктеме көлемін ұлғайту туралы шешім қабылданады. Іріктеменің қатысты стандартты қатесінің екі есе төмендету үшін, іріктеме көлемін төрт есе ұлғайту қажет.

38. Іріктеменің шекті қатесін анықтау үшін іріктеменің стандартты қатесі (μ) қолданылады. Страталар бойынша іріктеменің шекті қатесі $\Delta_i = t \cdot \mu_i$. Шекті қатені сенімділік интервалын есептеу үшін пайдаланады. Сенімділік интервалы іріктемелі байқаулар нәтижелері қандай диапазонда орналасатынын көрсетеді.

39. t коэффициенті зерттеуші қойған $P (0 \leq P \leq 1)$ ықтималдылықпен анықталады. Бірлікке жақын P мәні үшін бас орташа есептелініп алынған іріктеменің орташадан Δ дан ерекшелену мүмкіндігі мүлде болмайды. Δ P ықтималдылықтың сенімділік деңгейімен анықталған кепілдік берілген нақтылықты көрсетеді. Бұл ретте сенімділік деңгейі жоғары (мысалы 0.90; 0.95; 0.99 және басқа мәндер пайдаланылады) болған сайын t коэффициенті де жоғары болады да, демек шекті қатенің Δ мәні де жоғары болады.

$t = 1,28$	сенімділік деңгейінің	80%	үшін;
$t = 1,64$	сенімділік деңгейінің	90%	үшін;
$t = 1,96$	сенімділік деңгейінің	95%	үшін;
$t = 2,58$	сенімділік деңгейінің	99%	үшін;

Іріктемелі сипаттама сияқты іріктеменің қатесі де кездейсоқ шама болып табылады. Ляпуновтың теоремасы іріктеменің қатесі кейбір белгіленген Δ шамадан аспайтын ықтималдылықты көрсетеді яғни $|\bar{x} - \bar{x}_i| \leq \Delta$.

Бас орташаның сенімділік интервалы $|\bar{x} - \bar{x}_i| \leq \Delta$ теңсіздіктері негізінде анықталады, бұдан $\bar{x} - \Delta \leq \bar{x}_i \leq \bar{x} + \Delta$ шығады.

9-тарау Бас жиынтыққа іріктеме нәтижелерін тарату

40. Іріктемелі байқаудың түпкі мақсаты іріктеме бойынша алынған деректер негізінде бас жиынтықты сипаттау болып табылады. Бас жиынтыққа іріктемелі байқау деректерін тарату келесі формула бойынша жүргізіледі:

$$Z = \sum Z_i * f_i,$$

немесе:

$$Z = \sum N_i * \bar{x}_i,$$

м ұ н д а ғ ы :

Z_i - i -стратадағы іріктемелі жиынтық көрсеткішінің сомасы;
 \bar{x}_i - i -стратадағы іріктемелі жиынтық көрсеткішінің орташа мәні.

© 2012. Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің «Қазақстан Республикасының Заңнама және құқықтық ақпарат институты» ШЖҚ РМК