

Демографиялық процестерге талдау мен болжау жүргізу жөніндегі әдістемені бекіту туралы

Қазақстан Республикасының Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросы Басшысының 2026 жылғы 12 маусымдағы № 76 бұйрығы "Мемлекеттік статистика туралы" Қазақстан Республикасы Заңының 12-бабы 5) тармақшасына, Қазақстан Республикасы Президентінің 2020 жылғы 5 қазандағы № 427 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі туралы ереженің 15-тармағы 7-7) тармақшасына, сондай-ақ Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі төрағасының 2020 жылғы 23 қазандағы № 9-нқ бұйрығымен бекітілген Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы туралы ереженің 15-тармағы 75-11) тармақшасына сәйкес БҰЙЫРАМЫН:

1. Қоса беріліп отырған Демографиялық процестерге талдау мен болжау жүргізу жөніндегі әдістеме осы бұйрыққа қосымшаға сәйкес бекітілсін.

2. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросының Халық статистикасы департаменті Заң департаментімен бірлесіп заңнамада белгіленген тәртіппен:

1) осы бұйрықты қазақ және орыс тілдерінде ресми жариялау және Қазақстан Республикасының Нормативтік құқықтық актілерінің эталондық бақылау банкіне енгізу үшін Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің "Қазақстан Республикасының Заңнама және құқықтық ақпарат институты" шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнына жіберуді;

2) осы бұйрық ресми жарияланғаннан кейін оны Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросының интернет-ресурсында орналастыруды қамтамасыз етсін.

3. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросының Халық статистикасы департаменті осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросының құрылымдық және аумақтық бөлімшелеріне жұмыста басшылыққа алу және пайдалану үшін жеткізсін.

4. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы басшысының жетекшілік ететін орынбасарына жүктелсін.

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

Қазақстан Республикасы
Стратегиялық жоспарлау және
реформалар агенттігінің
Ұлттық статистика бюросының басшысы

М.Тұрлыбаев

Қазақстан Республикасы
Стратегиялық жоспарлау және
реформалар агенттігінің Ұлттық
статистика бюросы
басшысының
2026 жылғы 12 маусымдағы
№ 76 бұйрығымен бекітілді

Демографиялық процестерге талдау мен болжау жүргізу жөніндегі әдістеме

1-тарау. Жалпы ережелер

1. Демографиялық процестерге талдау мен болжау жүргізу жөніндегі әдістеме (бұдан әрі – Әдістеме) "Мемлекеттік статистика туралы" Қазақстан Республикасының Заңының (бұдан әрі – Заң) 12-бабы 5) тармақшасына, Қазақстан Республикасы Президентінің 2020 жылғы 5 қазандағы № 427 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі туралы ереженің 15-тармағы 7-7) тармақшасына, сондай-ақ Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі төрағасының 2020 жылғы 23 қазандағы № 9-нқ бұйрығымен бекітілген Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы туралы ереженің 15-тармағы 75-11) тармақшасына сәйкес әзірленді.

2. Осы Әдістеме статистикалық ақпаратты пайдалана отырып, демографиялық процестерді талдау мен болжау жүргізу әдістерін анықтайды.

3. Демографиялық болжам жасау қажеттілігі жалпы алғанда әлеуметтік-экономикалық процестерді болжау және жоспарлау міндеттерімен байланысты.

4. Демографиялық процестерді талдау және болжау жүргізу үшін ақпарат көздері - әкімшілік және балама деректер, іріктемелі зерттеулер мен арнайы зерттеулердің нәтижелері, ұлттық халық санақтарын жүргізі қорытындылары бойынша алынған деректер, сондай-ақ деректердің ауқымды массивтерін өңдеу технологиялары.

2-тарау. Демографиялық болжамдарды қалыптастыру

5. Ел мен өңірлердің халқы санының болжамын мемлекеттік статистика саласындағы уәкілетті орган (бұдан әрі – уәкілетті орган) кемінде 30 жылдық болжау мерзімімен қалыптастырады және жыл сайын жаңартылады.

6. Республикалық және өңірлік деңгейде халық санын болжау нәтижелері әдіснамалық және талдамалық есеппен бірге есепті жылғы 30 қарашадан кешіктірмей уәкілетті органның ресми интернет-ресурсында орналастырылады.

7. Демографиялық процестерге талдауды жүзеге асыру кезінде халық саны, оның жыныс, жас және тұрғылықты жері бойынша құрамы көрсеткіштері, сондай-ақ туу, өлім-жітім, табиғи өсім және көші-қонды қоса алғанда, халықтың көбею процестерінің көрсеткіштері пайдаланылады. Сонымен қатар жиынтық туу коэффициенті, күтілетін өмір сүру ұзақтығы, нәресте өлімі және еңбекке жарамды жастағы халық өлім-жітімі көрсеткіштері, неке және ажырасу көрсеткіштері, сондай-ақ қала мен ауыл халқының арақатынасы қолданылады. Көрсетілген көрсеткіштер демографиялық ахуалды бағалау, халық саны мен құрылымының өзгеру үрдістерін анықтау және демографиялық болжамдарды қалыптастыру үшін пайдаланылады.

8. Біріккен Ұлттар Ұйымының халықаралық стандарттарына сәйкес халық санының болжамдары мына нұсқаларда жүзеге асырылады:

- 1) жоғары (оптимистік);
- 2) орташа (оқиғаның ең ықтимал нәтижесі);
- 3) төмен (пессимистік).

3-тарау. Демографиялық процестерді талдау әдістері

9. Демографиялық процестерді болжау үшін мына талдау әдістері қолданылады:

1) трендтік модельдер және уақыттық қатар модельдері (ARIMA, экспоненциалды тегістеу, авторегрессиялық модельдер);

2) регрессиялық әдістер (корреляциялық-регрессиялық, әлеуметтік-экономикалық және институционалдық факторлардың туу, өлім-жітім және көші-қонға әсерін анықтау үшін көпфакторлы және панельдік талдау);

3) демографиялық әдістер (графикалық талдау, бойлық және көлденең қималық талдау, коэффициенттерді стандарттау, жас және өлім-жітім себептері бойынша күтілетін өмір сүру ұзақтығының декомпозициясы);

4) ұқсастық әдісі (демографиялық процестер заңдылықтарын пайдалану);

5) сараптамалық әдіс (мамандардың сараптамалық сауалнамалар және Delphi-зерттеулері арқылы алынған бағалауы);

6) қолданбалы зерттеулердің нәтижелері (халықтың көші-қон, неке және репродуктивті мінез-құлқы бойынша).

10. Кіріс деректерінің сапасы мен толық болуы көрсеткіштердің белгісіз мәндерін қайта бөлу, тегістеу және экстраполяциялау арқылы қамтамасыз етіледі. Өлім-жітім құрылымын бағалау үшін Гомпертц, Гомпертц-Мейкхам, Каннисто, Тэтчер, Коул-Кискер және Хелигман-Поллард сияқты жалпы қабылданған өлім-жітім модельдері пайдаланылады. Модель параметрлері итерациялық салмақталған (сызықтық емес) ең кіші квадраттар әдісі арқылы бағаланады.

4-тарау. Демографиялық талдауда және болжамдық есептеулерде қолданылатын көрсеткіштер

11. Талдауда және болжамдық есептеулерде мына көрсеткіштер қолданылады:

1) туудың жас коэффициенті промиллемен көрсетіледі және белгілі бір жастағы әйелдерден туғандардың санын көрсетеді. Репродуктивті жастың төменгі және жоғарғы шекаралары сәйкесінше 15 және 49 жасты құрайды. 15 жасқа толмаған әйелдердің және 49 жастан асқан әйелдердің тууы төменгі және жоғарғы шекараларға кіреді. Жас коэффициенттері мына формула бойынша есептеледі:

$$ASFR=(B_x/F_x)\times 1000,$$

мұндағы:

ASFR – туудың жас коэффициенттері;

BX – x жастағы әйелдердің босану саны;

FX – x жастағы әйелдердің орташа жылдық саны.

2) жиынтық туу коэффициенті есептеу жүргізілетін жылы жас бойынша туу қарқындылығының сақталуы шартымен, өзінің репродуктивті кезеңінде бір әйел туған балалардың орташа санын сипаттайды. Жиынтық туу коэффициенті 15 жастан 49 жас үшін жас бойынша коэффициенттердің қосындысы ретінде есептеледі:

[illegible]

МҰНДАҒЫ:

TFR – жиынтық туу коэффициенті;

3) ананың босану кезіндегі орташа жасы барлық репродуктивті жас үшін жас бойынша туу коэффициенттерінің негізінде есептеледі.

[illegible]

МҮНДАҒЫ:

MAC – ананың босану кезіндегі орташа жасы;

4) өлім-жітім кестесінің көрсеткіштері:

$$M_x = D_x / P_x,$$

мұндағы:

M_x – байқаудағы өлім-жітім коэффициенті;

Д х – х жасында қайтыс болғандар саны;

P_{x-x} – x жастағы халықтың орташа жылдық саны.

$$q_x = m_x / (1 + (1 - a_x) \times m_x),$$

мұндағы:

q_x – x жасында өлу ықтималдығы (x -тен $x+1$ жасқа дейінгі жас аралығында);

m_x – x -тен $x+n$ жасқа дейінгі жас аралығындағы жас бойынша өлім-жітім коэффициенті;

a_x – түзету коэффициенті ($a_0 - 0,3$, $a_1 - 0,5$).

$p_x = 1 - q_x$,

мұндағы:

p_x – x жасқа дейін жеткендердің келесі $x+1$ жасқа дейін өмір сүру ықтималдығы;

q_x – x жасында өлу ықтималдығы (x -тен $x+1$ жасқа дейінгі жас аралығында).

$l_0 = 100000$, $l_{x+1} = l_x \times p_x$, $l_{x+2} = l_{x+1} \times p_{x+1}$ және тағы басқа,

мұндағы:

l_x – жасы x жасқа дейін жетіп қалғандар саны, ұрпақтың бастапқы саны немесе кестенің түбірі 100 000 адамға тең деп алынады;

p_x – x жасқа дейін жеткендердің келесі $x + 1$ жасқа дейін өмір сүру ықтималдығы.

$d_x = l_x - l_{x+1}$,

мұндағы:

d_x – x жасында қайтыс болғандар саны (x -тен $x+1$ жасқа дейінгі жас аралығында);

l_x – жасы x жасқа дейін жетіп қалғандар саны; ұрпақтың бастапқы саны немесе кестенің түбірі 100 000 адамға тең деп алынады.

$L_x = l_x + a_x \times d_x$,

мұндағы:

L_x – x жастағы өмір сүріп жатқандар саны (x -тен $x+1$ жасқа дейінгі жас аралығында);

d_x – x жасында қайтыс болған адамдар саны (x -тен $x+1$ жасқа дейінгі жас аралығында);

l_x – жасы x жасқа дейін жетіп қалғандар саны, ұрпақтың бастапқы саны немесе кестенің түбірі 100 000 адамға тең деп алынады;

a_x – түзету коэффициенті ($a_0 - 0,3$, $a_1 - 0,5$).

$T_x = L_x + L_{x+1} + \dots + L_w$,

мұндағы:

T_x – x жастағы және одан үлкен өмір сүріп жатқандар саны (осы ұрпақ үшін алдағы өмір сүру ұзақтығының адам-жыл саны);

L_x – x жастағы өмір сүріп жатқандар саны (x -тен $x + 1$ жасқа дейінгі жас аралығында).

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

мұндағы:

e_0 – туған кездегі күтілетін орташа өмір сүру ұзақтығы;

T_0 – 0 жастағы өмір сүріп жатқандар саны;

$L_x - x$ жастағы өмір сүріп жатқандар саны (x -тен $x+1$ жасқа дейінгі жас аралығында);

10 – ұрпақтың бастапқы саны немесе кестенің түбірі 100 000 адамға тең деп алынады.

[illegible]

МҮНДАҒЫ:

е $x - x$ жасқа толғандардың күтілетін орташа өмір сүру ұзақтығы;

w - ешбір адам жетпейтін ең жоғары жас;

Т х – х жастағы және одан үлкен өмір сүріп жатқандар саны (осы ұрпақ үшін алдағы өмір сүру ұзақтығының адам-жыл саны);

L_x – x жастағы өмір сүріп жатқандар саны (x -тен $x+1$ жасқа дейінгі жас аралығында);

$1x$ – жасы x жасқа дейін жетіп қалғандар саны.

5-тарау. Демографиялық процестерді болжау әдістері

12. Демографиялық процестерді болжаудың негізгі әдісі – жасты ілгерілету әдісі немесе компоненттер әдісі (когортты-компоненттік әдіс) болып табылады. Болжамдар жабық халық (болжамды тұрғыдан халықтың көші-қоны жоқ жерде) үшін және ашық халық (халықтың көші-қоны бар) үшін жасалады.

Жасты ілгерілету әдісі немесе компоненттер әдісі (когортты-компоненттік әдіс) халықтың жалпы санын ғана емес, сонымен қатар оның жасын және жыныстық құрылымын да алуға мүмкіндік береді. Компоненттер әдісі сонымен қатар жас бойынша көші-қон қарқындылығын (келу және кету) ескереді.

Халықтың бастапқы саны мен құрылымы өлім-жітім мен кетуге байланысты азаюмен, туу мен келуге байланысты артумен болжамды кезеңге ауыстырылады. Болжам жасау үшін бастапқы деректер - халық санағының қорытындылары бойынша алынған халық саны мен құрылымы және болжамды кезең ішіндегі халықтың көбеюі мен көші-қон үрдістеріне қатысты гипотезалар. Болжамды есептеулер әйелдер мен ерлер үшін бөлек жасалады. Ауыстыру халықтың жас тобының ұзақтығына тең уақыт қадамдарымен жүзеге асырылады. Әрбір болжам кезеңінде жас тобының тірі қалғандары саны келесі (үлкен) жас аралығына ауысады. Бұл үшін бастапқы халықтың (болжам кезеңі басталғандағы халық) әрбір жас тобының саны болжамды кезеңдегі өлім-жітімнің болжамды үрдістерін сипаттауға арналған, өлім-жітім кестесінің екі сабақтас жас топтарының L_x өмір сүретіндер санының арақатынасын білдіретін келесі (үлкен) жас интервалының өмір сүру коэффициентіне көбейтіледі.

детерминациялық болжамнан айырмашылығы, бұл әдісте халықтың саны мен құрылымының көптеген мүмкін траекторияларын салады.

Жиынтық туу коэффициенті (TFR) үшін қос логистикалық төмендеу функциясы қолданылады, оның параметрлері байес иерархиялық моделін қолдану арқылы бағаланады, бұл ұлттық тәжірибені де, жаһандық деңгейде анықталған үлгілерді де ескеруге мүмкіндік береді. Көптеген TFR ықтимал траекториялары қалыптастырылады.

Өлім-жітім үшін күтілетін өмір сүру ұзақтығы өсуінің қос логистикалық функциясы және дрейфпен кездейсоқ кезу моделі қолданылады; әйелдер үшін көптеген ықтималдық траекториялары жасалады, ал ерлер өлім-жітімі жынысы бойынша авторегрессиялық алшақтық моделі арқылы шартты түрде болжанады.

Халықаралық көші-қон үшін таза көші-қонның көптеген ықтималдық траекторияларын қалыптастыратын авторегрессиялық модель пайдаланылады.

Әрбір траектория үшін жынысы мен жасы бойынша халық санының көрсеткіштері, сондай-ақ туу, өлім-жітім және көші-қон мәндері есептеледі. Барлық траекториялардың жиынтығы негізінде халықтың саны мен құрылымының мүмкін мәндерінің ауқымын, сондай-ақ негізгі демографиялық көрсеткіштерді көрсететін ықтималдық интервалдары қалыптасады.

Модельдеу рәсімі болжамды кезеңнің әр жылы үшін қайталанады, бұл болашақ демографиялық дамудың ықтималдық траекторияларының толық жиынтығын алуға мүмкіндік береді. Қорытынды болжамдарға медианалық мәндер (орташа сценарий) және сенімділік интервалдары кіреді, бұл тек күтілетін дамуды ғана емес, сонымен қатар белгісіздікті ескере отырып, балама сценарийлерді де бағалауға мүмкіндік береді.

14. Сараптамалық болжау әдісі статистикалық әдістер болашақ демографиялық процестерді сенімді модельдеу үшін жеткіліксіз болған жағдайларда қолданылады, мысалы, күрт әлеуметтік, экономикалық немесе саяси өзгерістер, дағдарыстар немесе толық статистика болмаған кезде.

Демографиялық процестерді сараптамалық болжау негізі ретінде мыналар пайдаланылады:

- мамандардың (демографтар, әлеуметтанушылар, экономистер, саясаттанушылар және т. б.) сараптамалық бағалауы;
- стратегиялық құжаттар және мемлекеттік бағдарламалар (ұлттық тұжырымдамалар, даму жоспарлары, реформалар) ;
- сараптамалық сұхбаттардың, Delphi-сауалнамалардың, фокус-топтардың нәтижелері.

Сараптамалық бағалау негізінде негізгі демографиялық компоненттер бойынша гипотезалар әзірленеді:

- туу (мысалы, отбасы саясатының, ана капиталының күтілетін әсері);
- өлім-жітім (мысалы, денсаулық сақтау реформаларының күтілетін нәтижелері, халықтың өмір салтындағы өзгерістер);

- көші-қон (мысалы, көші-қон саясатының немесе экономикалық жағдайлардың өзгеруі туралы болжамдар).

Сараптамалық бағалаулар сапалық факторлардың әсерін ескере отырып, демографиялық көрсеткіштердің ықтимал траекторияларын сипаттайтын сценарийлерге (базалық, оптимистік, пессимистік) аударылады.

Сараптамалық модельдегі қорытынды болжамдар негізінен сценарийлік сипатта болады: олар сандық көрсеткіштерді ғана емес, сонымен қатар саяси шешімдердің, әлеуметтік реформалардың немесе сыртқы күйзелістердің сапалық салдарын бағалауға мүмкіндік береді.