

Research paper / Оригинальная статья
<https://doi.org/10.51176/1997-9967-2023-1-55-67>
MPHTI 05.01.11
JEL: C38, J11, J13



Migration View on the Demographic Development of the Almaty City

Rakhila U. Rakhmetova^a, Saule A. Kaliyeva^{a*}

^a *Institute of Economics CS MSHE RK, 28 Shevchenko Str., A25K1B0, Almaty, Kazakhstan*

For citation: Rakhmetova, R. U., & Kaliyeva, S. A. (2023). Migration View on the Demographic Development of the Almaty City. *Economics: the Strategy and Practice*, 18(1), 55-67, <https://doi.org/10.51176/1997-9967-2023-1-55-67>

ABSTRACT

To characterize the demographic development of a particular region, it is necessary not only to determine population growth, but also to expand the subject area of statistical demography and conduct research to identify patterns of natural renewal of the structure of the age composition of the population. For the completeness of the study, methods of statistical and mathematical analysis were used. Official long-term statistical data for Almaty were collected and analyzed. A mathematical model was developed to determine the share of influence of each factor. It is substantiated that the demographic development of the city of Almaty cannot be characterized as a process of reproduction. Cause-and-effect relationships of population growth from migration processes are revealed. It is noted that in the city of Almaty there were demographic phenomena typical for large cities of the modern world. It is substantiated that the growth of the population of Almaty does not have a positive impact on the demographic development of the country, but leads to negative consequences (high population density of the city, infrastructure, traffic jams, temporary labor migrants) of the development of the metropolis and the country as a whole. The significance of the results of the study lies in the recommendations for taking measures to limit the movement of internal migration in Almaty and aimed at natural demographic reproduction.

KEYWORDS: City, Demographic Development, Internal Migration, Migration Balance, Equation of Statistical Dependence

CONFLICT OF INTEREST: the authors declare that there is no conflict of interest.

FINANCIAL SUPPORT: the study was carried out within the framework of Program-targeted IRN BR10965247) "Study of factors, characteristics and dynamics of demographic processes, migration, urbanization in Kazakhstan, development of digital maps and forecasts".

Article history:

Received 27 December 2022

Accepted 06 February 2023

Published 30 March 2023

* **Corresponding author: Kaliyeva S.A.** - Doctor of Economics, Associate Professor, Institute of Economics CS MSHE RK, 28 Shevchenko Str., Almaty, Kazakhstan, 87013969630, e-mail: kalievas@mail.ru

Алматы қаласының демографиялық үрдісінің миграциялық көрінісі

Рахметова Р.У.^а, Қалиева С.А.^{а*}

^а ҚР ҒЖБМ ҒК Экономика институты, көш. Шевченко 28, А25К1В0, Алматы, Қазақстан

Дәйексөз үшін: Рахметова Р.У., Қалиева С.А. (2023). Алматы қаласының демографиялық үрдісінің миграциялық көрінісі. Экономика: стратегия және практика, 18(1), 55-67, <https://doi.org/10.51176/1997-9967-2023-1-55-67>

ТҮЙІН

Белгілі бір аймақтың демографиялық дамуын сипаттау үшін халық санының өсуімен сипаттау жеткіліксіз, статистикалық демографияның пәндік аясын кеңейтіп, халықтың жеке құрамының табиғи жаңару заңдылықтарын терең сипаттайтын зерттеулер жүргізу қажеттігін Алматы қаласы мысалында негіздеген. Алматы қаласының халық санының динамикасына әсер етуші факторлардың ресми мәліметтерімен статистика-математикалық әдістерді пайдаланып математикалық моделі тұрғызылған және әрбір фактордың ықпал ету үлесін айқындаған. Алматы қаласының демографиялық дамуы республика шеңберінде халық санының өсуімен сипаттала алмайтындығы, осы үрдістің себеп-салдарлары, оның ішінде көші-қон сальдосының алатын орны және әсер ету үлесіне талдау жасалған. Алматы қаласында әлемдік деңгейде үлкен қалаларға тән демографиялық құбылыстардың орын алғанын, ұзақ жылдар бойы демографиялық жағдайының регрессивтік бағытта болғанын көрсеткен. Алматы қаласының халық санының өсуі еліміздің демографиялық дамуына қосар үлесі жоқ екенін, кері әсері бары негізделген. Зерттеу нәтижесінде Алматы қаласының қазіргі қалыптасқан жағдайына байланысты (қала халқының тығыздығы, көлік кептелістері, уақытша күн-көрушілер тобы) ішкі көші-қон қозғалысын шектеу және табиғи демографиялық көбеюге бағытталған шараларды әзірлеу және қабылдау ұсынылады.

ТҮЙІН СӨЗДЕР: қала, демографиялық даму, ұдайы өсу, ішкі көші-қон, миграциялық сальдо, статистикалық тәуелділік теңдеуі

МҮДДЕЛЕР ҚАҚТЫҒЫСЫ: авторлар мүдделер қақтығысының жоқтығын мәлімдейді

ҚАРЖЫЛАҢДЫРУ: зерттеу Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Ғылым комитетінің ЖТН BR10965247 «Қазақстандағы демографиялық процестердің, көші-қон, урбанизация ерекшеліктері мен динамикасын, факторларын зерттеу, цифрлық карталар мен болжамдарды әзірлеу» бағдарламасы шеңберінде орындалды

Мақала тарихы:

Редакцияға түсті 27 Желтоқсан 2022

Жариялау туралы шешім қабылданды 06 ақпан 2023

Жарияланды 30 наурыз 2023

* **Хат-хабаршы авторы:** Қалиева С.А. – экономика ғылымдарының докторы, доцент, ҚР ҒЖБМ Экономика институты, көш. Шевченко 28, Алматы, Қазақстан, 87013969630, e-mail: kalievas@mail.ru

Миграционный взгляд на демографическое развитие города Алматы

Рахметова Р. У.^а, Калиева С.А.^{а*}

^а Институт экономики КН МНВО РК, ул. Шевченко 28, А25К1В0, Алматы, Казахстан

Для цитирования: Рахметова Р.У., Калиева С.А. (2023). Миграционный взгляд на демографическое развитие города Алматы. Экономика: стратегия и практика, 18(1), 55-67, <https://doi.org/10.51176/1997-9967-2023-1-55-67>

АННОТАЦИЯ

Для характеристики демографического развития конкретного региона необходимым является не только определение прироста населения, но и расширение предметной области статистической демографии и проведение исследований с выявлением закономерностей естественного обновления структуры возрастного состава населения. Для полноты исследования использованы методы статистического и математического анализа. Были собраны и проанализированы официальные многолетние статистические данные по г.Алматы. Была разработана математическая модель для определения доли влияния каждого фактора. Обосновано, что демографическое развитие города Алматы не может характеризоваться как процесс воспроизводства. Выявлены причинно-следственные связи прироста населения от миграционных процессов. Отмечено, что в городе Алматы произошли демографические явления, характерные для больших городов современного мира. Обосновано, что рост численности населения г. Алматы не оказывает положительного влияния на демографическое развитие страны, а приводит к негативным последствиям (высокая плотность населения города, инфраструктура, транспортные пробки, временные трудовые мигранты) развития мегаполиса и страны в целом. Значимость результатов проведенного исследования заключается в рекомендациях по разработке и принятию мер по ограничению движения внутренней миграции г.Алматы и направленных на естественное демографическое воспроизводство.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: город, демографическое развитие, воспроизводство, внутренняя миграция, сальдо миграции, уравнение статистической зависимости

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ФИНАНСИРОВАНИЕ: исследование проведено в рамках Программно-целевого финансирования Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан ИРН BR10965247 «Исследование факторов, особенностей и динамики демографических процессов, миграции, урбанизации в Казахстане, разработка цифровых карт и прогнозов»

История статьи:

Получено 27 декабря 2022

Принято 06 февраля 2023

Опубликовано 30 марта 2023

* **Корреспондирующий автор:** Калиева С.А.— доктор экономических наук, ассоциированный профессор, Институт экономики КН МНВО РК, ул. Шевченко 28, Алматы, Казахстан, 87013969630, e-mail: kalievas@mail.ru

Кіріспе

Қазақстанның демографиялық жағдайы алғашқы тәуелсіздік жылдарында (1991-2003жж.) елдегі саяси қоғамдық жағдайдың өзгеруі мемлекеттік деңгейде тұтастай саяси-әлеуметтік-экономикалық өзгеріске әкеліп, соның салдарынан демографиялық жағдайдың күрт төмендегіні белгілі. Соңғы жиырма жылда елімізде әлеуметтік-экономикалық ахуалдың тұрақтануы демографиялық көрсеткіштердің өсуінен көрініс тапты, жалпы өсім тенденциясы қалыптасты, жыл сайын 1-1,5 пайызға халық саны өсіп отырды. Осы бір ғана көрсеткіш-халық санына қарап, елдің демографиялық ахуалы жақсы деген пікір қалыптасты. Ал оңтүстік пен солтүстік өңірлерде туу және өлім көрсеткіштері арасында екі есеге дейін айырмашылық бар, бұл үлкен мәселе толғандыратын жағдай. Сонымен қатар, ауылдан қалаға қоныс аудару үрдісі әлі де жалғасуда, оның ішінде тек екі ірі Астана мен Алматы қалаларына шоғырланған. Қазақстанда соңғы жылдары қала халқының үлесі өсуін байқаймыз және статистикалық мәліметтер бойынша осы екі қаланың халық санының өсу интенсивтігі жоғары, бұл қаншалықты демографиялық ұдайы өсу көрсеткішіне сәйкес және қаланың өзін ұрпақ ауыстырумен қамтамасыз етуі, елдің демографиялық өсіміне қосатын үлесі қандай деген сұрақтар туындайды. Сондықтан елдің ірі қаласы Алматының демографиялық жағдайын терең зерттеп, қалыптасқан жағдайдың себеп-салдарын анықтау өзекті мәселе.

Әдебиеттерге шолу

Жалпы кейбір ғалымдар демографияны «белгілі бір аумақтағы және нақты әлеуметтік контексттегі халық санының өзгеруі» туралы ғылым ретінде қарастырады, яғни А. Г. Вишневскийдің анықтамасы бойынша классикалық демографияны демографиялық статистикамен теңдестіреді, ал кейбіреулері демографияның одан әрі дамуы оның статистикалық демографияның пәндік шеңберінен шығып халықтың жеке құрамының табиғи жаңару заңдылықтары туралы ғылымға айналуы оның тарихи-әлеуметтік шартты жағдайын толық сипаттайтын зерттеулер аясын кеңейтеді дейді (Vandecreek, 2005;

Vishnevsky, 1982; Vishnevsky, 2005; Vishnevsky, 2005; Valentey, 1985; Steshenko, 2013).

Осы қағидамен бізде келісеміз, себебі, халық санының тенденциясымен қатар оның құрамындағы өзгерістер себебіне терең көңіл бөлініп және халық санының өзгеруін нақты үрдіс ретінде емес өзара байланысты үрдістер себебінен туындаған салдары немесе нәтижесі деп қарауды қолдаймыз. Тағы бір себебі, елде ішкі миграциялық қатынас қарқын алғанда нақты аймақтағы демографиялық құлдырау халық санының өзгеруімен сәйкес келмеуі мүмкін. Келушілер есебінен халық санының өсуі жалпы аймақтағы демографиялық ұдайы өсу үрдісін қамтамасыз етпей, латентті түрде құлдырау үрдісі жалғаса береді.

Әлемдегі геосаяси жағдайдың шиеленісуі елдердің әлеуметтік-экономикалық жағдайына әсері күшеюі салдарынан ішкі және сыртқы миграциялық қозғалыстар жалғасуда. А. Смиттің халықтың көші-қонуына байланысты айтылған сөздері қазіргі заманда да өзекті: «адам табиғатының жеңілтектігі мен тұрақсыздығына қарамастан, адамның көші-қону қозғалысы үлкен қиындықтармен байланысты» екенін дәлелдейді. Бұл экономикалық үрдістер мен миграциялық қозғалыс арасындағы байланысты көрсететін қазіргі заманғы көші-қон саясаты үшін өте өзекті мәселе. А. Смит кедей-жұмысшы өз отбасының күнкөріс деңгейінен асатын жала-қысы бар жерге көшуге ұмтылатынын атап көрсеткен. Халықтың көбеюіне және оның жайлы, бақытты өмір сүруіне қамқорлық жасау - А. Смиттің негізгі демографиялық идеясы болған. Сонымен қатар Байтон А. айтуында да халықтың өсіп-өнуінің бірден бір жолы оның тұрақты жұмыс орнымен қамтамасыз етілуі деген (Smith, 1962; Bayton et al., 1999).

Демографияның тарихи даму жолында көптеген зерттеушілердің әр түрлі көзқарастарымен де келісуге болады. Олар демографияның дамуының алғышарты – адамдар байлыққа қол жеткізе алатын, қанағаттанушылықпен өмір сүретін және меншік иелері ретінде өз үйін және еңбегінің жемісіне иелік ете алатын қолайлы әлеуметтік-экономикалық жағдайлардың болуы деп түсінеді. Демографияның даму көзі некенің де мемлекетке пайдалы болуы керек деген

тұжырымға келген, әрбір адам өзіне өте жағымды емес, мемлекет үшін пайдалы неке құруы керек деген (Steshenko, 2013; Quesnay et al., 2008; Zlotnikov, 2008).

Қазіргі Қазақстанда орын алған ауыл-қала ішкі миграциялық қозғалыстың әлемдік демографтардың зерттеу тұжырымдамаларымен сәйкес келетінін көруге болады. Сондықтан осы миграциялық қозғалыстың себеп салдарын зерттеу объектісі ретінде Алматы қаласына тоқталамыз.

Әдіснама

Зерттеулер толық кешенді болу үшін Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросы базасынан (Bureau of National Statistics, 2022) Алматы қаласының ресми статистикалық мәліметтері жинақталып талдау жасалды. Сонымен қатар, демограф ғалымдардың зерттеулері сұрыпталып (Wang & Conesa, 2022; Lawanson, 2016; Yip & Zhang, 1996; Kashnitsky, & Schöley, 2018) және экономикадағы математикалық әдістерді (Rakhmetova & Dubrova, 2011) сұрыптап терең зерттеу арқылы статистикалық тәуелділік тендеулер әдісі таңдалды. Бұл таңдауда ескеретін жағдай математикалық әдістер қолдануда зерттелетін факторлардың мәліметтері жеткілікті және заңдылық немесе тенденция болғаны дұрыс. Ал біз қарастырған көші-қон мәліметтері бірде кеміп, бірде өсіп отырғанын ұзақ тенденция сақталмағаны белгілі, оның ішінде, соңғы 2-3 жылдағы елдегі пандемия жағдайы осы факторларға әсер еткені де белгілі.

Статистикалық тәуелділік әдісіне қысқаша тоқталайық (Rakhmetova & Dubrova, 2011; Kulnich, 2000). Факторлардың тенденциясына қарай олардың көбеюге (max) немесе азаюға (min) бағытталғанын анықтап, сәйкес формуласы таңдалады.

Әдістің бір (1), (2) және (3) көп факторлы теориялық түрдегі тендеулерін келтіреміз.

$$Y^* = y_{\min} \cdot (1 + b \cdot d_{x=(x_i/x_{\min} - 1)}) \quad (1)$$

$$Y^{**} = y_{\min} \cdot (1 + B \cdot (d_{x_1} + d_{x_2} + \dots + d_{x_i})) \quad (2)$$

$$B = \frac{\sum d_y}{\sum d_{x_1} + \sum d_{x_2} + \dots + \sum d_{x_i}} \quad (3)$$

Мұнда Y^* , Y^{**} – тендеу бойынша есептелген зерттелуші фактордың мәндері;

$d_x = (x_i/x_{\min} - 1)$ – салыстыру коэффициенті, оның мағынасы өсу тенденциясы қалыптасқан фактордың минималды мәнінен ауытқуын және кему тенденциясындағы фактордың максималды мәнінен ауытқуын анықтайды;

b , B – тендеудің параметрі, әсер етуші фактордың әсерлік тенденциясын көрсетеді. Анықталған Y^* , Y^{**} – мәнінің шынайылығын тексеру үшін төмендегідей бағалау критерилері анықталады.

Мұнда, бірінші кезекте корреляция коэффициентінің мәні неғұрлым жоғары, яғни бірге жақын болу керек. Есептелу формуласы:

$$R_{yx} = \frac{\sum d_x d_y}{\sqrt{\sum d_x^2 \sum d_y^2}} \quad (4)$$

Келесі критерий тұрақтылық коэффициенті - K мына формуламен есептелінеді:

$$K = 1 - \frac{\sum |d_y - b d_x|}{\sum d_y} \quad (5)$$

Осы әдісте ең маңызды критерий K – тұрақтылық коэффициенті. K -ның мәні 0,7 жоғары болғанда ғана осы әдісті пайдалануға болады. Егер 0,7 мен 0,8 арасында болса онда байланыс орташа деп есептеледі, егер 0,8-0,9 аралықта болса байланыс жеткілікті тұрақты дейді, ал 0,9-дан жоғары болса онда факторлар тұрақты өте тығыз байланыста болғаны. Осы көрсетілген формулалар бойынша MS Excel кестесінде есептеу жүргізуге болады.

Зерттеудің нәтижесі

Алматы қаласының халқының орналасу тығыздығы өте жоғары ең үлкен мегаполисіне соңғы 2010-2021 жылдар аралығындағы демографиялық даму үрдісін республикамен салыстырып, талдау жасайық (кесте 1).

Қала халқының орташа жылдық саны осы аралықта жарты миллионнан жоғары адамға өсіп, жалпы өсімі 42,7 пайызды құрады. Халық санының өсімі 2001жылы 993 адам, ал 2003-2013 жылдарда орташа 25-30 мың адам болса, ал 2014 жылдан бастап 50-60 мың адамға жыл сайын өсіп отырған. Сонымен қатар, миграциялық қозғалыстардың да тенденциясы жоғарылағанын байқаймыз.

Кесте 1 – Алматы қаласының 2010-2021 жылдардағы демографиялық көрсеткіштері, мың адам
Table 1 - Demographic indicators of Almaty for 2010-2021, thousand people

	2010	2014	2019	2020	2021	2021/ 2010, %
Алматы қаласы бойынша						
Халықтың орташа жылдық саны	1401,9	1549,8	1885,7	1947,0	2001,1	142,7
абсолюттік тізбектік өсімі	25,6	58,9	57,4	61,3	54,0	210,7
Миграция сальдосы	8,8	21,9	40,1	39,4	27,9	315,9
халық санының өсімінен үлесі, %	34,5	37,1	69,8	64,2	51,6	17,1
Туылғандар	25,5	29,7	34,3	35,5	37,9	148,5
Табиғи өсім	13,7	18,6	22,1	20,8	19,9	144,9
халық санының өсімінен үлесі, %	53,5	16,8	38,4	34,0	36,8	-16,7
Туудың жиынтық коэффициенті	1,78	1,74	1,78	1,86	1,99	111,8
Ұдайы өсу нетто- коэффициенті	0,84	0,82	0,85	0,85	0,94	111,8
Халық тығыздығы, 1 км ² -ге	1,9	2,3	2,7	2,8	2,9	145,7
Республика бойынша						
Халықтың орташа жылдық өсімі	229,1	252,7	237,2	241,9	245,3	107,1
Табиғи өсім	221,7	267,0	269,2	263,0	267,3	120,6
халық санының өсімінен үлесі, %	96,8	105,6	113,5	108,7	109,0	12,2
Миграция сальдосы	15,5	-12,2	-32,9	-17,7	-21,2	-236,7

Ескерту - Автордың есептеуі Bureau of National Statistics (2022) деректер базасынан

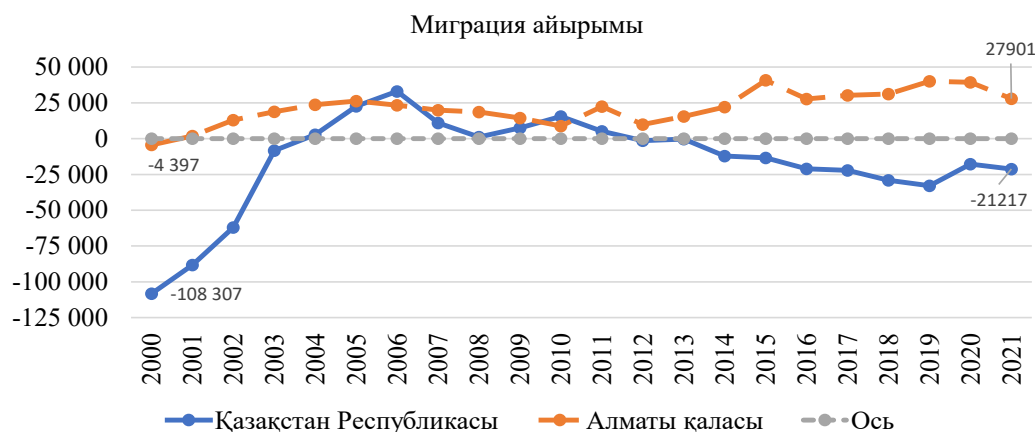
Ресми мәліметтер бойынша 2012 жылдан бері республиканың миграциялық сальдосы теріс болса, тек екі ірі мегаполис Астана мен Алматыда оң, орташа 30 мыңға жуық адам қоныстанып қалады. Алматының миграциялық сальдосы қала халықының өсімшесінің 2019 жылы 69,8% болса, пандемия әсерінен 2021 жылы 51,6% құрады, ал осы жылы табиғи өсімнің үлесі 36,8%. Ал республикамен салыстырсақ 2021 жылы халық өсімшесі 245,3 мың адам болса, табиғи өсім 267,3 мың адамды құраған, яғни 22 мың адамға жоғары сыртқы миграциялық қозғалыс кері әсер етіп отырғанын байқаймыз.

Соңғы 2000-2021 жылдардағы еліміз бен Алматы қаласының миграциялық қозғалысын салыстырсақ (сурет 1) Алматының миграция сальдосы 2000-2005 жылдар аралығында көтерілген, ал онан кейін 2013 жылға дейін бір қалыпта болып, 2013-2021 жылдарда тағы жоғары көтеріліп, жалпы осы аралықта көшіп келіп қоныстанғандар саны жоғары. Ал республика бойынша миграциялық сальдо 2000 жылы 108,307 мың адам, ал 2004-2013 жылдарда келушілер көп болғанымен, 2014 жылдан бастап кетушілер көбейген. Сонда

жалпы республика деңгейінде демографиялық даму табиғи өсім арқылы болса, Алматы қаласының демографиялық өсімінің көп бөлігін ішкі миграциялық қозғалыс құрайды екен.

Демографиялық ұдайы өсу көрсеткіштеріне тоқталсақ, туудың жиынтық коэффициенті БҰҰ-ның бекіткен бала туу жасындағы бір әйелге орташа 2,2 бала саны халық санын сақтап қалуды қамтамасыз етудің төменгі шекарасынан кем, ал ұдайы өсу нетто-коэффициенті 1-ден кіші. Осы екі көрсеткіш бойынша Алматы қаласы демографиялық өсімді қамтамасыз етпейтіні көрінеді. Осыдан, туу көрсеткіштері төмен болған жағдайда, халық санының өсіп отырғаны мәселені туындатады. Осыған байланысты зерттеу барысында қаланың халық санына әсер ететін факторларды негіздеу үшін математикалық әдістер арқылы талдау жасалды.

Экономикадағы математикалық әдістерді қолдануда зерттеліп отырған мәселе ең маңызды болып есептеледі және терең зерттеу арқылы әдістер таңдалады.



Сурет 1 – Алматы қаласы мен ҚР-ның 2000-2021жж. миграция сальдосы динамикасы

Figure 1-Dynamics of the migration balance of the city of Almaty and the Republic of Kazakhstan for 2000-2021

Ескерту - Автордың есептеуі Bureau of National Statistics (2022) деректер базасынан

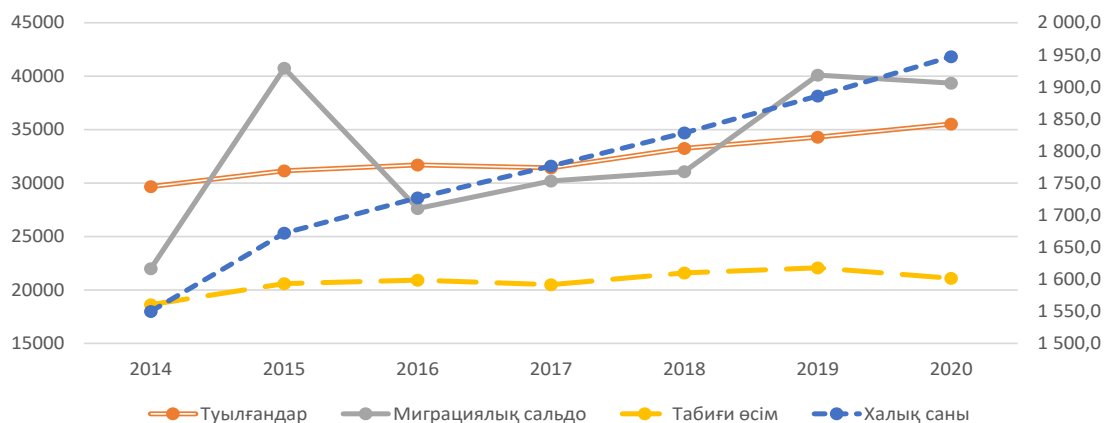
Біздің зерттеуімізде негізгі фактор – халық санының динамикасы. Ол үшін зерттеу мәліметтер базасына 2000-2021 жылдар арасындағы Статистика комитетінің ресми мәліметтері алынды (Bureau of National Statistics, 2022). Осы жылдардағы негізгі халық санына әсер етуі мүмкін демографиялық көптеген көрсеткіштер алынып, олардың графиктері арқылы тенденциясы зерттелді. Жоғарыда айтылғандай, математикалық әдістерді қолдануда факторларда бір ұзақ мерзімдік заңдылық немесе тенденция болуы қажет. Ал көші-қон мәліметтері бірде кеміп, бірде өсіп отырған, яғни тұрақты тенденция сақталмаған. Мысалы, кеткендердің саны мен халық санының арасындағы теориялық байланысы қарама-қарсы болуы керек. Қаладан кеткендердің саны өскен сайын осы қаладағы халықтың саны кемуі керек. Бірақ біздің мәліметтердің тенденциясы қарама-қайшылықты көрсетіп отыр, осыдан кеткендер санын фактор есебінде зерттеуден алып тастаймыз, оның тенденциясы миграция сальдосында есепке алынған. Сонымен қатар, соңғы 2020-2021 жылдардағы пандемияға байланысты жол қатынастың шектелуіне қарай 2021 жылы миграциялық қозғалыс күрт төмендеген, ал 2022 жылғы жарты жылдық мәліметтерде қайтадан көтерілгенін байқаймыз. Сондықтан бұл уақытша орын алған жағдай болғандықтан 2021 жылдың мәліметтерін зерттеуге енгізбедік. Сонымен

екінші суретте 2014-2020 жылғы мәліметтерде тенденция заңдылығын байқауға болады және осы тенденция келешекте нақты шаралар қолданбаса жалғасуы мүмкін. Қорыта келгенде, зерттеу периодына 2014-2020 жылдарды аламыз.

Осы мәліметтер санына сәйкес және факторлардың мультиколлениарлы болғанынан эконометрикалық әдістерді қалдану мүмкін болмады, сондықтан жоғарыдағы (1-2) статистикалық тәуелділік теңдеулерімен зерттеу жасауды ұйғардық. Осы әдіс бойынша көптік теңдеулерде бес-алты мәліметтермен бірнеше факторлардың байланысын зерттеуге болады. Сонымен зерттелуші фактор Y – Алматы қаласының халық саны, мың адам; X_1 – миграциялық сальдо, адам; X_2 – табиғи өсім, адам; X_3 – туылғандар саны, адам.

Осы мәліметтердің тенденциясына қарай олардың көбеюге (max) немесе азаюға (min) бағытталған факторлар екенін анықтаймыз. Барлық факторлар зерттелу периодында өсу тенденциясын қалыптастырған, сондықтан барлық факторлардың келешекте де өсуі сақталуы қажетті деп қабылдаймыз. Онда мынадай теориялық түрдегі (1) теңдеулерді таңдаймыз. Осы теңдеу бойынша зерттелуші факторға әр фактордың әсерлік тенденциясын анықтауға болады.

Осы көрсетілген формулалар бойынша MS Excel кестесінде есептеу жүргіземіз (Кесте 2).



Сурет 2 – Алматы қаласының 2014-2020 жылдардағы көрсеткіштері
 Figure 2 - Indicators of the city of Almaty for 2014-2020

Ескерту: автордың есептеуі Bureau of National Statistics (2022) деректер базасынан

Кесте 2 – Статистикалық тәуелділік теңдеуінің есептеу кестесі
 Table 2 - Calculation table of the statistical dependence equation

Жыл	Y↑	X1↑	dy	dx	bdx	Y*	dxdy	dx ²	dy ²	
2014	1 549,8	21992	0,000	0,000	0,000	1549,8	0,000	0,000	0,000	0,000
2015	1 672,1	40742	0,079	0,853	0,241	1668,0	0,067	0,727	0,006	0,162
2016	1 727,0	27632	0,114	0,256	0,073	1711,4	0,029	0,066	0,013	0,042
2017	1 776,7	30197	0,146	0,373	0,106	1689,0	0,055	0,139	0,021	0,041
2018	1 828,3	31082	0,180	0,413	0,117	1835,0	0,074	0,171	0,032	0,063
2019	1 885,7	40098	0,217	0,823	0,233	1918,3	0,178	0,678	0,047	0,016
2020	1 947,0	39350	0,256	0,789	0,223	2015,2	0,202	0,623	0,066	0,033
Σ	12386,7		0,992	3,508	0,992	12386,7	0,539	1,677	0,179	0,195
Бағалау параметрлері			B=	0,2829	K=	0,80	R=	0,98		

Ескерту- Автордың есептеуі

Осы соңғы жеті жылғы мәліметтер тенденциясы бойынша (Y) – халық санының (X1) – миграциялық сальдоға байланысын есептеу арқылы (кесте 2) корреляция коэффициенті жоғары R=0,98, ал тұрақтылық коэффициентінің K=0,80 орташа мәні миграциялық сальдоньң жыл сайынғы тенденциясы өзгерісте (сурет 2), яғни үнемі өсу бағытында емес екендігін көрсетеді. Барлық қажетті шарттардың (R=0.98, K=0.80, ΣY=ΣY*=12386.7) орындалуы бойынша статистикалық теңдеу жазуға және оны талдауға пайдалануға болады.

$$Y^*(X1) = 1549,8 \cdot (1 + 0,2829 \cdot d_{(x1/x1min-1)}) \quad (6)$$

Осы теңдеу бойынша Y*-ті есептегенде мәндерінің қосындысы бастапқы берілген Y-тің мәндерінің қосындысымен тең болуы шарт, бұл есептеудің адекваттылығын яғни шынайылығын дәлелдейді.

Келесі фактор (X2) – табиғи өсім факторына байланысын жоғарыдағы екінші кесте әдістемесімен есептейміз. Осы факторда зерттелу аралығында өсу тенденциясында болғандықтан өсуші факторлар деп қарастырамыз. Мұнда да байланыс бар, корреляция коэффициенті R=0,96, яғни өте тығыз байланыста, ал тұрақтылық коэффициенті K=0,77 орташа байланыста. Егер алдыңғы миграциялық сальдо факторымен салыстыр-

сақ, Алматы қаласының халқының саны табиғи өсімге қарағанда көшіп келіп қоныстанып қалғандарға көбірек байланысты екені негізделеді. Критерилердің барлығы нормативтен жоғары болғандықтан статистикалық теңдеуді жазуға болады. Сонда халық санымен табиғи өсім арасындағы тәуелділік теңдеуі төмендегідей болады:

$$Y^*(X2)=1549,8 \cdot (1+1,234 \cdot d_{(x2/x2min-1)}) \quad (7)$$

Келесі фактор Алматы қаласының халық санына (X3) туылғандардың нақты санының әсерін зерттеу. Есептеудің қортындысында корреляция коэффициенті R=0,99 тең, яғни өте тығыз байланыста, ал тұрақтылық коэффициенті K=0,86 жоғары тұрақты

тәуелді. Бұл математикалық әдіспен оның маңыздылығы дәлелденді, яғни Алматы қаласының халқының саны туылғандар санына да тәуелді екені байқалады. Критерилердің барлығы нормативтен жоғары болғандықтан статистикалық теңдеуді жазуға болады. Сонда статистикалық тәуелділік теңдеуі төмендегідей болады.

$$Y^*(x3)=1549,8 \cdot (1+1,5218 \cdot d_{(x3/x3min-1)}) \quad (8)$$

Зерттеу нәтижесінде Алматы қаласының халқының саны үш факторға көбірек тәуелді екені негізделгеннен кейін тәуелділіктің көп факторлы теңдеуін құрамыз. Ол үшін (2), (3) формуланы пайдаланып есептеулер жүргіземіз (кесте 3).

Кесте 3 – Статистикалық көп факторлы теңдеулер параметрлері
Table 3 - Parameters of statistical multi-factor equations

Жыл	Халық саны	dy	dx1	dx2	dx3	∑dxi	y**
2014	1 549,8	0	0	0,000	0,000	0,000	1549,8
2015	1 672,1	0,0789	0,1051	0,8526	0,0501	1,0078	1862,0
2016	1 727,0	0,1143	0,1228	0,2565	0,0685	0,4477	1688,5
2017	1 776,7	0,1463	0,1001	0,3731	0,0590	0,5322	1714,7
2018	1 828,3	0,1797	0,1588	0,4133	0,1209	0,6931	1764,5
2019	1 885,7	0,2167	0,1850	0,8233	0,1562	1,1645	1910,6
2020	1 947,0	0,2563	0,1323	0,7893	0,1973	1,1188	1896,4
∑	12386,7	0,9923	0,8041	3,5080	0,6520	4,9642	12386,7
		B	0,1999				

Ескерту- Автордың есептеуі

Осы алынған есептеулер бойынша көп-факторлы статистикалық теңдеуді құрамыз, оның формулалары.

$$Y^{**} = 1549,8 \cdot (1 + 0.1999 \cdot (d_{x1/xmin-1} + d_{x2/xmin-1} + d_{x3/xmin-1})) \quad (9)$$

Алынған көптік теңдеуді талдау және болжам жасауға пайдалануға болады. Бұл әдістің артықшылығы көп фактордың қайсысы көбірек әсер ететінін анықтау үшін олардың үлес салмағын анықтауға болады. Факторлардың әсер үлесі олардың салыстыру коэффициенттері арқылы есептеледі. Сонда Кесте 4 факторлар тәуелділігінің үлесі.

Кесте 4 - Факторлар тәуелділігінің үлесі
Table 4 - Proportion of dependence of factors

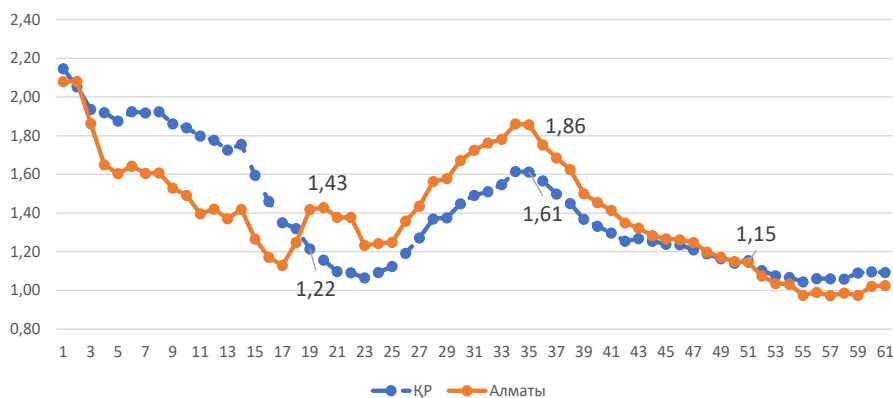
№	Факторлар	dx	Үлесі, %
X1	Миграциялық сальдо	3,508	70,7
X2	Табиғи өсім	0,804	16,2
X3	Туылғандар	0,652	13,1
∑dxi		4,9642	100,0

Ескерту-Автордың есептеуі

Алматы қаласының халқының саны туылғандар мен табиғи өсімге қарағанда миграция сальдосына 70,7% тәуелді екен. Қорыта келгенде, Алматы қаласының демографиялық өсімі үшін көші-қон үрдісі өте маңызды орын алады және оны көп жағдайда мемлекеттік деңгейде сыртқы көші-қонға көңіл бөлінеді де, ал ішкі көші-қон назардан сырт қалады.

Талқылау

Қазіргі ішкі миграциялық қозғалыстың қарқын алуына байланысты Алматы қаласындағы халықтың жас тобының үлесінде айырмашылық орын алған, әсіресе маңыздысы бала туу жасындағы әйелдердің үлесі жоғары. (сурет 3). Нақты айтқанда, 3-ші суреттен республикамен салыстырғанда 18 жасқа дейінгі қыздардың үлесі төмен болса, мамандық алу, жұмысқа орналасу мақсатымен қалаға келушілердің себебінен 18-49 жастың аралығындағы әйелдердің үлесі жоғары екенін көреміз.



Сурет 3 - ҚР мен Алматы қаласындағы әйелдердің жас құрамының үлесі, %
Figure 3 - Proportion of young women in the Republic of Kazakhstan and Almaty, %

Ескерту - Автордың есептеуі

Алматы қаласына көшіп келушілердің шоғырлануы тәуелсіздік жылдардағы әлеуметтік нысандардағы динамикалық өзгерістер әсер еткен. Мысалы 2021 жылы еліміздегі барлық жоғары оқу орындарының 34,4% және арнаулы орта білім беру орындарының (колледждер) 10,5% орналасуына қарай сәйкес оқитын студенттердің 30% және 16% осы қалаға келіп оқуына себеп болған. Егер колледждерде оқитындардың саны 2000 жылы 17,5 мың студент болса, ал 2021 жылы 78,9 мың студентке жеткен.

Сонымен қатар сауда орындарының (базарлар) алаңы республикада 7,8 млн шаршы метр болса Алматыда 1,1млн шаршы метр, яғни 13,6 % құрайды. Алматы қаласын

тауармен қамтамасыз ететін көңіл-көтеру сауда орталықтары (ТРЦ), сауда орталықтары (ТЦ), сауда үйлері (ТД) және азық түлік магазиндері де жеткілікті екені белгілі. Алматы қаласы жалпы республика бойынша облыстар арасындағы өз-ара сауда айналымының 25%, оның ішінде импорттың үлесі 31,2% құрайды, яғни қала мәдениет пен ғылымның ордасынан үлкен сауда орталығына айналған. Урбанизация үрдісін зерттеушілердің айтуынша келешек әлемде «трусоба-миллионер» қалалар көбейіп, ол қалаларға шоғырланған «қаңғыбастардың» саны артады деген (World migration report, 2021). Қазіргі Алматы қаласының базарлар маңайына қоныс тепкен көріністер куә.

Ірі мегаполиске жастардың шоғырлануы демографиялық үдеріске кері әсер етуі мүмкін. Еліміздің демографиялық тарихи жолын зерттегенде 1991-2001 жылдардағы туудың төмендеуі, оның ішінде туылған қыздардың санының кемуі, қазір бір ұрпақ кезеңінен кейін бала туу жасындағы әйелдердің санының кемуіне әкелді. Зерттеулер бойынша еліміздің демографиялық өсімін кезегімен үшіншіден жоғары туылған балалар құрайды. Ал Алматы қаласында 2021 жылы 4-ші және одан жоғары баланың үлесі 22% болса, республика бойынша 28% құрайды. Жоғары 1 кестеде жиынтық коэффициенті мен ұдайы өсу коэффициенті қала ұрпақ ауыстыру нормативін қанағаттырмайтындығын атап өткенбіз. Сонда бала туу жасындағы әйелдердің көп үлесі осы қалада орналасқанмен елдің демографиялық өсуіне қосар үлесі жоқ, керісінше басқа өңірлерден ішкі көші-қонның есебінен қалаға келгендердің бала болу интенсивтігі төмендеуі мүмкін.

Жаһандану дәуіріндегі әлем елдеріндегі үлкен қалаларға тән демографиялық үрдістер, ол 1-2 баламен шектелуі, яғни көп балаға сұраныстың төмендеуі. Оның себептері: ата аналардың жұмыс бастылығы; бала туу жасындағы әйелдердің мансап қууы; өмір сүру сапасына көшу; тұрғын үй тапшылығы; бала бақшаның қол жетімсіздігі; ер адамның жұмыссыздығы немесе табысының аз мөлшері және сол сияқты қаржылық жетіспеушіліктер.

Қорыта келгенде, Алматы қаласының халық санының өсімі орташа 2-3 пайызды құрауы нақты объекті үшін демографиялық дамуы жоғары болуы мүмкін. Ал статистикалық демография шеңберінен шығып Алматы қаласының Қазақстан Республикасының бір аймағы есебінде қарасақ, онда халық санының өсімі ішкі көші-қон есебінен болуы толық ел тұрғысынан демографиялық дамуды көрсетпейді. Сонымен қатар, терең зерттеулер қаланың демографиялық ұдайы өсу тенденциясы ресми мәліметтер бойынша соңғы 30 жылда регрессивтік бағытта болуы және оны қалыпқа келтіру үшін үлкен шаралар серпінін қажет етеді.

Сонымен Алматы қаласы бойынша ішкі миграциялық қозғалысты шектеу шараларының бірі жоғарғы оқу орындарының

санын азайту және сауда орындарын (базарлар) басқа аймаққа көшіру арқылы қаланың табиғи демографиялық дамуына жағдай жасауға болады. Әкімшілік тарапынан қаланың демографиялық мәселесін шешуде осы факторларға көңіл бөлу керек екендігін ұсынамыз.

Қорытынды

Тәуелсіздік алғаннан бері елімізде әлеуметтік-экономикалық ахуалдың тұрақтануы демографиялық көрсеткіштердің өсуінен көрініс тапты, жалпы өсім тенденциясы қалыптасты, жыл сайын 1-1,5 пайызға халық саны өсіп отырды. Демографиялық өсім табиғи өсімнің арқасында болып отыр. Салыстырмалы түрде демографиялық жағдайдың қарқынды дамуы байқалмайды. Бір аймақтарда халық саны өссе, өзге аймақтарда халық саны азаяды. Оңтүстік пен солтүстік өңірлерде туу және өлім көрсеткіштері арасында екі есеге дейін айырмашылық бар.

Әдеби шолудың нәтижесінде демографияның тарихи даму жолында көптеген зерттеушілердің әр түрлі көзқарастарымен де келісуге болады. Олар демографияның дамуының алғышарты – адамдар байлыққа қол жеткізе алатын, қанағаттанушылықпен өмір сүретін және меншік иелері ретінде өз үйін және еңбегінің жемісіне иелік ете алатын қолайлы әлеуметтік-экономикалық жағдайлардың болуы деп түсінеді. Демографияның даму көзі некенің де мемлекетке пайдалы болуы керек деген тұжырымға келген, әрбір адам өзіне өте жағымды емес, мемлекет үшін пайдалы неке құруы керек деген.

Зерттеу әдісі болып статистикалық тәуелділік әдісі алынды. Зерттеу базасы ретінде Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросының мәліметтері алынды. Зерттеу барысында келесідей тұжырымдар алынды, олар, біріншіден, Алматы қаласының халқының орташа жылдық саны осы аралықта жарты миллионнан жоғары адамға өсіп, жалпы өсімі 42,7 пайызды құрады. Екіншіден, туудың жиынтық коэффициенті БҰҰ-ның бекіткен бала туу жасындағы бір әйелге орташа 2,2 бала саны халық санын сақтап қалуды қамтамасыз

етудің төменгі шекерасынан кем, ал ұдайы өсу нетто-коэффициенті 1-ден кіші. Осы екі көрсеткіш бойынша Алматы қаласы демографиялық өсімді қамтамасыз етпейтіні көрінеді. Осыдан, туу көрсеткіштері төмен болған жағдайда, халық санының өсіп отырғаны мәселені туындатады. Осыған байланысты зерттеу барысында қаланың халық санына әсер ететін факторларды негіздеу үшін математикалық әдістер арқылы талдау жасалды.

Алматы қаласының демографиялық өзгерісін қамтамасыз ететін факторларға тоқталсақ, яғни негізгі фактор – халық санының динамикасы. Ол бойынша көші-қон мәліметтері бірде кеміп, бірде өсіп отырған, яғни тұрақты тенденция сақталмаған. Соңғы 2020-2021 жылдардағы пандемияға байланысты жол қатынастың шектелуіне қарай 2021 жылы миграциялық қозғалыс күрт төмендеген, ал 2022 жылғы жарты жылдық мәліметтерде қайтадан көтерілгенін байқаймыз. Екінші фактор бойынша, табиғи өсім. Мұнда да байланыс бар, корреляция коэффициенті $R=0,96$, яғни өте тығыз байланыста, ал тұрақтылық коэффициенті $K=0,77$ орташа байланыста. Егер алдыңғы миграциялық сальдо факторымен салыстырсақ, Алматы қаласының халқының саны табиғи өсімге қарағанда көшіп келіп қоныстанып қалғандарға көбірек байланысты екені негізделеді. Үшінші фактор бойынша, Алматы қаласының халық саны. Есептеудің қортындысында корреляция коэффициенті $R=0,99$ тең, яғни өте тығыз байланыста, ал тұрақтылық коэффициенті $K=0,86$ жоғары тұрақты тәуелді. Бұл математикалық әдіспен оның маңыздылығы дәлелденді, яғни Алматы қаласының халқының саны туылғандар санына да тәуелді екені байқалады. Қорыта келгенде, Алматы қаласының демографиялық өсімі үшін көші-қон үрдісі өте маңызды орын алады және оны көп жағдайда мемлекеттік деңгейде сыртқы көші-қонға көңіл бөлінеді де, ал ішкі көші-қон назардан сырт қалады.

References

1. Bayton, A., Cazorla, A., Dollo, K., & Dre, A. M. (1999). *25 key books on economics*. Ural LTD.
2. Bureau of National Statistics (2022). [cited November 25, 2022]. Available: <http://www.stat.gov.kz> (In Russ.)
3. Kashnitsky, I., & Schöley, J. (2018). Regional population structures at a glance. *The Lancet*, 392(10143), 209-210. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31194-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31194-2)
4. Lawanson, O. I. (2016). Rapid population growth and economic development in Nigeria. *Economic Development and Cultural Change*, 8(1), 101-105.
5. Kulinich, E. (2000). *Econometrics*. - M.: Finance and statistics. – 304 p.
6. Quesnay, F., Turgot, A. R. J., & Quesnay, F. (2008). *Physiocrats. Selected economic works*. Moscow, Eksmo.
7. Rakhmetova, R. U., & Dubrova, T. A. (2011). *Applied models of econometrics*. Almaty: Economy.
8. Smith, A. (1962). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. Moscow, Eksmo, Economic Sociology.
9. Steshenko, V. S. (2013). The content of the concepts “demographic development” and “human development”: identities and differences. *Demography and social economy*, 1(19), 5-16.
10. Valentey, D. I. (1985). *Demographic encyclopedic dictionary*. Moscow: Soviet Encyclopedia.
11. Vandecreek K. (2005). *Demographic analysis*. Moscow: Academic Project; Gaudeamus.
12. Vishnevsky, A.G. (1982). *Reproduction of the population and society: History, modernity, a look into the future*. M.: Finance and statistics.
13. Vishnevsky, A. G. (2005). Demographic theory and demographic history. *Selected Demographic Works*, 1.
14. Vishnevsky, A. G. (2005). Economic demography. Analysis of demographic processes. *Selected Demographic Works*, 2.
15. Wang, Y., & Conesa, J. C. (2022). The role of demographics and migration for the future of economic growth in China. *European Economic Review*, 144, 104076-104094. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2022.104076>
16. World migration report, (2021). [cited September 15, 2022]. Available: <https://worldmigrationreport.iom.int/wmr-2020-interactive/>
17. Yip, C. K., & Zhang, J. (1996). Population growth and economic growth: a reconsideration. *Economics Letters*, 52(3), 319-324.
18. Zlotnikov, A. G. (2008). *Sociological principles and the study of demographic processes*. Sociology.

Список литературы (транслитерация)

1. Bayton, A., Cazorla, A., Dollo, K., & Dre, A. M. (1999). *25 key books on economics [25 ключевых книг по экономике]*. Ural LTD. (In Russ.)
2. Bureau of National Statistics (2022). [cited November 25, 2022]. Available: <http://www.stat.gov.kz> (In Russ.)
3. Kashnitsky, I., & Schöley, J. (2018). Regional population structures at a glance. *The Lancet*, 392(10143), 209-210. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31194-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31194-2) (In Russ.)
4. Lawanson, O. I. (2016). Rapid population growth and economic development in Nigeria. *Economic Development and Cultural Change*, 8(1), 101- 105.
5. Kulinich E. (2000). *Econometrics*. -[Эконометрика], [M.: Finance and statistics.] - 304 p. (In Russ.)
6. Quesnay, F., Turgot, A. R. J., & Quesnay, F. (2008). *Physiocrats. Selected economic works [Fiziokraty. Izbrannye jekonomicheskie proizvedenija]*. Moscow: Eksmo. (In Russ.)
7. Rakhmetova, R. U., & Dubrova, T. A. (2011). *Applied models of econometrics [Прикладные модели эконометрики]*. Almaty: Economy. (In Russ.)
8. Smith, A. (1962). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations [Issledovanie o prirode i prichinah bogatstva narodov]*. Moscow, Eksmo. Economic Sociology. (In Russ.)
9. Steshenko, V. S. (2013). The content of the concepts “demographic development” and “human development”: identities and differences. *Demography and social economy [Demografija ta social'na ekonomika]*, 1(19), 5-16. (In Russ.)
10. Valentey, D. I. (1985). *Demographic encyclopedic dictionary [Demograficheskij jenciklopedicheskij slovar']*. Moscow: Soviet Encyclopedia. (In Russ.)
11. Vandecreek K. (2005). *Demographic analysis [Demograficheskij analiz]*. Moscow: Academic Project; Gaudeamus. (In Russ.)
12. Vishnevsky, A.G. (1982). *Reproduction of the population and society: History, modernity, a look into the future [Vosproizvodstvo naselenija i obshhestvo: Istorija, sovremennost', vzgljad v budushhee]*. M.: Finance and statistics. (In Russ.)
13. Vishnevsky, A. G. (2005). Demographic theory and demographic history. *Selected Demographic Works [Izbrannye demograficheskie trudy]*, 1. (In Russ.)
14. Vishnevsky, A. G. (2005). Economic demography. Analysis of demographic processes. *Selected Demographic Works [Izbrannye demograficheskie trudy]*, 2. (In Russ.)
15. Wang, Y., & Conesa, J. C. (2022). The role of demographics and migration for the future of economic growth in China. *European Economic Review*, 144, 104076-104094. <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2022.104076>
16. World migration report, (2021). [cited September 15, 2022]. Available: <https://worldmigrationreport.iom.int/wmr-2020-interactive/>
17. Yip, C. K., & Zhang, J. (1996). Population growth and economic growth: a reconsideration. *Economics Letters*, 52(3), 319-324.
18. Zlotnikov, A. G. (2008). *Sociological principles and the study of demographic processes [Sociologicheskie principy i issledovanie demograficheskikh processov]*. Sociology. (In Russ.)

Information about the authors

Rakhila U. Rakhmetova – doctor of economics, professor, chief researcher, Institute of Economics CS MSHE RK, Almaty, Kazakhstan, e-mail: rakhmetova@rambler.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5153-0760>

***Saule A. Kaliyeva** – doctor of economics, associate professor, chief researcher, Institute of Economics CS MSHE RK, Almaty, Kazakhstan, e-mail: kalievas@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0533-2728>

Авторлар туралы мәліметтер

Рахметова Р.У. – э.ғ.д., профессор, бас ғылыми қызметкер, ҚР ҒЖБМ ҒК Экономика институты, Алматы, Қазақстан, e-mail: rakhmetova@rambler.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5153-0760>

***Қалиева С.А.** – э.ғ.д., доцент, бас ғылыми қызметкер, ҚР ҒЖБМ ҒМ Экономика институты, Алматы, Қазақстан, e-mail: kalievas@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0533-2728>

Сведения об авторах

Рахметова Р.У. – д.э.н., профессор, г.н.с., Институт экономики КН МНВО РК, Алматы, Казахстан, e-mail: rakhmetova@rambler.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5153-0760>

***Қалиева С.А.** – д.э.н., доцент, г.н.с., Институт экономики КН МНВО РК, Алматы, Казахстан, e-mail: kalievas@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0533-2728>