

УДК 316.346.2.3:614.876 (477)

Н. В. Гунько✉, Н. В. Короткова

Державна установа «Національний науковий центр радіаційної медицини Національної академії медичних наук України», вул. Мельникова, 53, м. Київ, 04050, Україна

ВАРІАТИВНІСТЬ СТАТЕВО-ВІКОВОЇ СТРУКТУРИ НАСЕЛЕННЯ НАЙБІЛЬШ РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ

Мета: аналіз сучасних параметрів структури та вікового складу населення територій країни, що були визнані найбільш радіоактивно забрудненими внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС.

Об'єкт дослідження: населення найбільш радіоактивно забруднених територій (РЗТ) України (Коростенський, Народицький, Овруцький та Олевський райони Житомирської області, Іванківський і Поліський райони Київської області, Рокитнівський і Сарненський райони Рівненської області, Козелецький і Ріпкинський райони Чернігівської області) та населення України в цілому (контроль).

Матеріали і методи дослідження. Інформаційною базою дослідження стали дані Державної служби статистики України та їх регіональних представництв щодо розподілу постійного населення за статтю та віком станом на 01.01.2017 року. Використано демографічні, математико-статистичні, графічні, програмно-технологічні методи дослідження.

Результати. В Україні переважання чоловіків над жінками виявлено від народження до 35 років, подібний статевий баланс спостерігався тільки в Олевському районі. В інших вікових групах зберігається високий або дуже високий рівень неврівноваженості статевої структури на користь жінок (за винятком Сарненський район село), що особливо помітно після 65 років. Порівняно з Україною (41,1 року) середній вік населення вищий у Ріпкинському (45,9 року), Козелецькому (44,5 року), Коростенському (42,5 року), Овруцькому (42,3 року) та Народицькому (42,2 року) районах, а найнижчий – у Рокитнівському (30,9 року) та Сарненському (33,8 року). Різниця між середнім віком чоловіків та жінок від 3,6 року (Сарненський район) до 7,7 року (Ріпкинський район).

Висновки. На РЗТ України спостерігаються відмінності у віковій структурі населення. РЗТ мають різні режими відтворення (прогресивний, стаціонарний та регресивний). Найкращий демовідтворювальний потенціал, в осяжній перспективі, мають Рокитнівський, Сарненський, Олевський та Поліський райони, в яких кількість дітей до 15 років перевищує кількість осіб, старше працездатного віку.

Ключові слова: Чорнобильська катастрофа, радіоактивно забруднені території, вікова та статевая структура населення.

Проблеми радіаційної медицини та радіобіології. 2018. Вип. 23. С. 153–163. doi: 10.33145/2304-8336-2018-23-153-163.

✉ Гунько Наталя Володимирівна, e-mail: labmeddem@ukr.net

N. V. Gunko✉, N. V. Korotkova

State Institution «National Research Center for Radiation Medicine of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine», 53 Melnykova str., Kyiv, 04050, Ukraine

VARIABILITY OF POPULATION GENDER AND AGE COMPOSITION IN AREAS WITH THE MOST INTENSIVE RADIOLOGICAL CONTAMINATION IN UKRAINE

Objective. Assay of contemporary structure and age composition of population in the areas of the country designated as ones of the most intensive radiological contamination after the Chernobyl NPP accident.

Study object. Population of the most intensively contaminated areas of Ukraine, i.e. Korosten, Narodychi, Ovruch and Olevsk regions of Zhytomyr oblast, Ivankiv and Poliske regions of Kyiv oblast, Rokytno and Sarny regions of Rivne oblast, Kozelets and Ripky regions of Chernihiv oblast. Entire population of Ukraine was the control.

Materials and methods. The State statistical services of Ukraine and their regional offices were the study information base regarding the distribution of permanent population by gender and age as of 01.01.2017. Demographic, mathematical and statistical, graphical and technological software methods and tools we applied.

Results. An excess of males over females from birth up to 35 years old is found in Ukraine. Similar gender imbalance was observed only in Olevsk region. In other age groups, high or very high disproportion in age composition being the most pronounced after 65 years old remains in favor of females, except villages in Sarny region. An average age of population in Ripky (45.9 years), Kozelets (44.5 years), Korosten (42.5 years), Ovruch (42.3 years) and Narodichi (42.2 years) regions was higher vs. the entire Ukraine (41.1 years). The lowest age at that was in Rokytno (30.9 years) and Sarny (33.8 years) regions. The age difference between males and females was from 3.6 years in Sarny region to 7.7 years in Ripky region.

Conclusion. There are some differences in age composition of population of the contaminated areas of Ukraine. Rokytno, Sarny, Olevsk and Poliske regions feature the best potential of demographic replacement in the foreseeable future. Areas of radiological contamination are different in patterns of population replacement, i.e. progressive, stationary or regressive. The number of children under 15 years old exceeds there the size of population older than working age.

Key words: Chernobyl catastrophe, areas of radiological contamination, age and gender composition of population.

Problems of radiation medicine and radiobiology. 2018;23:153-163. doi: 10.33145/2304-8336-2018-23-153-163.

ВСТУП

Демографічні кризові процеси охоплюють більшість країн світу [1]. Численні дослідження науковців свідчать, що вікова структура населення залежить від багатьох факторів, як демографічних (народжуваності, смертності, міграційних процесів), так і тих, що на них впливають – історичних, соціально-економічних та релігійних.

В Україні депопуляційні процеси також фіксуються не одне десятиріччя [2, 3] і спостерігаються відмінності між регіонами у відтворенні й віковій структурі населення [4–6].

Попередніми дослідженнями виявлено інтенсивне поглиблення демографічних кризових процесів на окремих територіях країни, які зазнали радіоактивного забруднення внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС у 1986 році [7–9]. Визнаним фактором, що впродовж тривалого періоду після аварії впливав на чисельність і структуру населення частини радіоактивно забруднених територій (РЗТ), без-

INTRODUCTION

The processes of demographic crisis involve most of the countries worldwide [1]. Numerous studies indicate that the age composition of population depends on many factors including both demographic i.e. birth rate, death rate, migration and those ones that have no impact on them, i.e. historical, socio-economic and religious.

Depopulation processes are registered in Ukraine too for several decades [2, 3] with enough differences in population replacement and its age structure between the areas [4–6].

Previous studies indicated an intensive deterioration of demography crisis in some areas of the country, that were subjected to radiological contamination after the Chernobyl NPP accident in 1986 [7–9]. The organized migration of population, i.e. evacuation and resettlement is a recognized factor that for a long time upon the accident affected the population size and population com-

заперечно, була організована міграція (евакуація та переселення) [10, 11].

Оцінюючи можливі зміни у стані здоров'я жителів РЗТ, дослідники найчастіше зосереджують увагу на вивченні таких основних соціально-гігієнічних показників, як смертність, народжуваність, захворюваність, інвалідність і фізичний розвиток. А таким важливим чинникам популяційної динаміки, як склад та структура населення РЗТ, останнім часом не приділяють достатньої уваги. У зв'язку з наявністю відмінностей у соціальних і демографічних функціях чоловіків і жінок в окремі вікові періоди життя дослідження вікової структури населення є актуальним з позиції виявлення наявності чи відсутності гендерних проблем (диспропорцій).

МЕТА

Мета дослідження: аналіз сучасних параметрів структури та вікового складу населення територій країни, що були визнані найбільш радіоактивно забрудненими внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС.

ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ

Об'єктом дослідження було населення найбільш радіоактивно забруднених територій України (Коростенський, Народицький, Овруцький та Олевський райони Житомирської області, Іванківський і Поліський райони Київської області, Рокитнівський і Сарненський райони Рівненської області, Козелецький і Ріпкинський райони Чернігівської області) та населення України в цілому (контроль).

Для аналізу використано дані щодо розподілу постійного населення за статтю і віком станом на 01.01.2017 року Державної служби статистики України та їх регіональних представництв.

За методиками [12] обчислено абсолютні та відносні показники (структури і збалансованості). Для обчислення показників та графічної інтерпретації отриманих даних (побудова статево-вікових пірамід і рисунків) використано програмний пакет Microsoft Office Excel (№ ліцензії X1253766).

Методи дослідження: демографічні, математико-статистичні, графічні, програмно-технологічні (Microsoft Office Excel).

РЕЗУЛЬТАТИ

Станом на 01.01.2017 року серед районів дослідження (табл. 1) найчисленнішими були Сарненський (105,1 тис. осіб), Рокитнівський (57,3 тис. осіб) і Овруцький (56,8 тис. осіб), найменш численними —

position in some part of areas of radiological contamination (ARC) [10, 11].

Assaying any possible health problems in ARC population the experts most often focus an attention at such social and hygienic indices as death rate, birth rate, morbidity, disability and physical development. No attention, however, is paid last time to such crucial factors of the social dynamics as content and composition of ARC population. In specific periods of life there are some differences in social The processes of demographic crisis involve most of the countries worldwide [1]. Numerous studies and demographic functions in males and females. Thus, the study of age structure of population is of especial interest at this time from a view of identification of gender disproportion, if any.

OBJECTIVE

Assay of contemporary structure and age composition of the state areas designated as ones of the most intensive radiological contamination after the Chernobyl NPP accident.

OBJECTS AND METHODS

Population of the most intensively contaminated areas of Ukraine, i. e. Korosten, Narodychi, Ovruch and Olevsk regions of Zhytomyr oblast, Ivankiv and Poliske regions of Kyiv oblast, Dubrovytsia, Rokytne and Sarny regions of Rivne oblast, Kozelets and Ripky regions of Chernihiv oblast was the study object. Entire population of Ukraine was the control.

Data from State Statistical Service of Ukraine and its regional offices on distribution of the resident population by gender and age as of 01.01.2017 were applied in assay.

Absolute and relative parameters of the structure and balance were calculated according to methodology [12]. The Microsoft Office Excel (license # X1253766) software was applied for data calculation and graphical interpretation.

Study methods: demographic, mathematical and statistical, graphical and technological software methods (Microsoft Office Excel) and tools we applied.

RESULTS

The Sarny region (105.1 thousand persons), Rokytne (57.3 thousand) and Ovruch ones (56.8 thousand) were the most populated as of 01.01.2017 (Table 1). The Poliske and Narodychi (5.8 and 9.4

Поліський і Народицький (5,8 та 9,4 тис. осіб, відповідно).

thousand persons, respectively) were least populated ones.

Таблиця 1

Чисельність постійного населення станом на 01.01.2017 року

Table 1

Number of resident population as of 01.01.2017

Регіон дослідження Region	Чисельність населення, осіб Population, persons			Питома вага у загальній чисельності населення, % Share in the total number of population, %	
	всі поселення all settlements	міське urban	сільське rural	міське urban	сільське rural
Україна ¹ / Ukraine ¹	42 414 905	29 243 516	13 171 389	68,9	31,1
Іванківський район / Ivankiv region	29 838	10 467	19 371	35,1	64,9
Поліський район / Poliske region	5 755	598	5 157	10,4	89,6
Коростенський район / Korosten region	26 957	–	26 957	–	100,0
Народицький район / Narodychi region	9 397	2 675	6 722	28,7	71,3
Овруцький район / Ovruch region	56 819	18 894	37 925	33,3	66,7
Олевський район / Olevsk region	41 796	15 397	26 399	36,8	63,2
Рокитнівський район / Rokytno region	57 270	9 228	48 042	16,1	83,9
Сарненський район / Sarny region	105 089	38 182	66 907	36,3	63,7
Козелецький район / Kozelets region	45 261	21 461	23 800	47,4	52,6
Ріпкинський район / Ripky region	27 059	14 235	12 824	52,6	47,4

Примітка. ¹Тут і далі дані наведено без тимчасово окупованих територій.

Note. ¹Hereinafter data are given with no territories under temporary occupation included.

Порівняно з Україною (68,9 % населення проживає у містах, табл. 1) досліджувані райони є менш урбанізованими: частка сільського населення у загальній чисельності населення 47,7 % (Ріпкинський район) – 100,0 % (Коростенський район).

У статевій структурі населення як країни (52,7 %, рис. 1), так і регіону дослідження переважають жінки (від 50,4 % у Рокитнівському районі до 56,7 % – у Козелецькому), за винятком Сарненського району, де частка чоловіків на 1,5 відсоткових пункта більша.

Зведені статеві співвідношення за типом місцевості по районах дослідження та країні подано на рис. 2. За кількістю чоловіків, що припадають на одну жінку, лідирують сільські поселення Сарненського, Рокитнівського та Олевського районів (на 1000 жінок припадає відповідно 1030, 986 та 946 чоловіків), а у міських – Рокитнівського, Козелецького і Народицького районів (на 1000 жінок припадає відповідно 908, 904 та 892 чоловіки).

Параметри трьох основних вікових груп населення (0–14, 15–64 та 65 років і старші) наглядно відображені на рис. 3. Найчисельнішою віковою групою як на РЗТ (від 41,2 % у Ріпкинському районі до 66,3 % у Поліському районі), так і в Україні (68,4 %) було працездатне населення (15–64 роки). Найбільша питома вага дітей до 15 років серед населення Рокитнівського (30,4 %) і Сарненського (24,6 %) і

The regions under study are underurbanized vs. the entire Ukraine, where 68.9 % of people live in cities (Table 1). Namely, the share of rural population is 47.7 % in Ripky region and 100.0 % in Korosten one.

Females are prevalent in a gender composition of population both in the entire state (52.7 %, Fig. 1) and in study regions, i.e. from 50.4 % in Rokytno up to 56.7 % in Kozelets ones. Sarny region as an exception here, as a share of males there is 1.5 % more.

The pooled data on gender ratio by a type of territory in the study areas are shown in Fig. 2. Rural settlements in the Sarny, Rokytno and Olevsk regions are leading ones by a number of males corresponding to one female, namely there are 1030, 986 and 946 males per 1000 females. Urban settlements leading in this way are in the Rokytno, Kozelets and Narodychi regions with 908, 904, and 892 males per 1000 females.

Fig. 3 intuitively shows the parameters of three principal population groups (0–14 years old, 15–64 years old, and 65 years and older). The able-bodied population (15–64 years old) was the most numerous age group both in ARC (from 41.2 % in Ripky region up to 66.3 % in Poliske one) and in the entire Ukraine (68.4 %). Share of children aged under 15 years was the largest in population of Rokytno (30.4 %) and

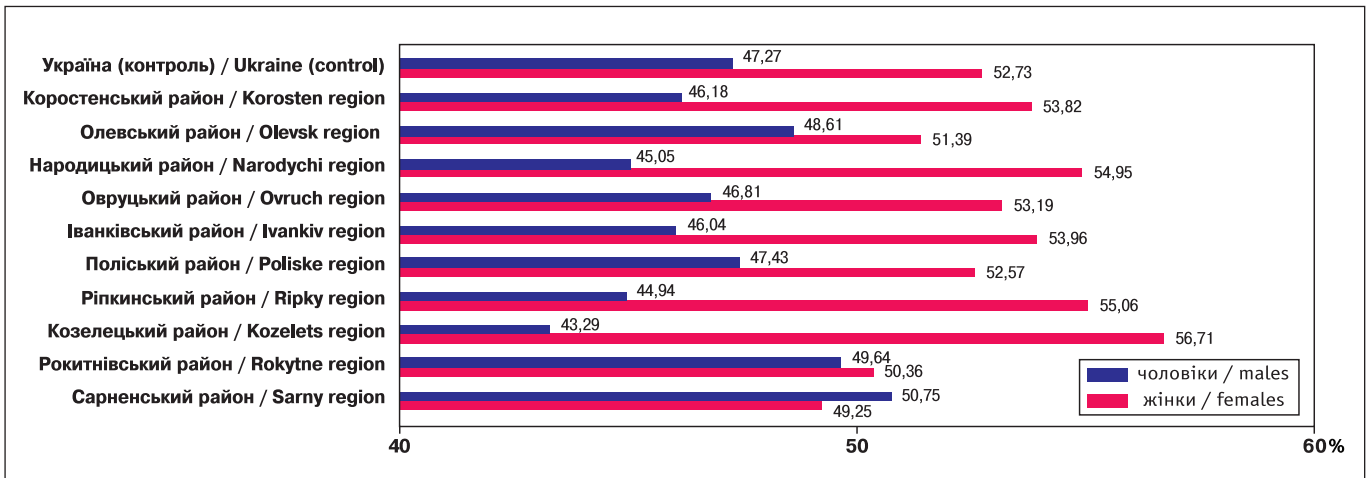


Рисунок 1. Структура населення станом на 1.01.2017 року

Figure 1. Population structure as of 01.01.2017

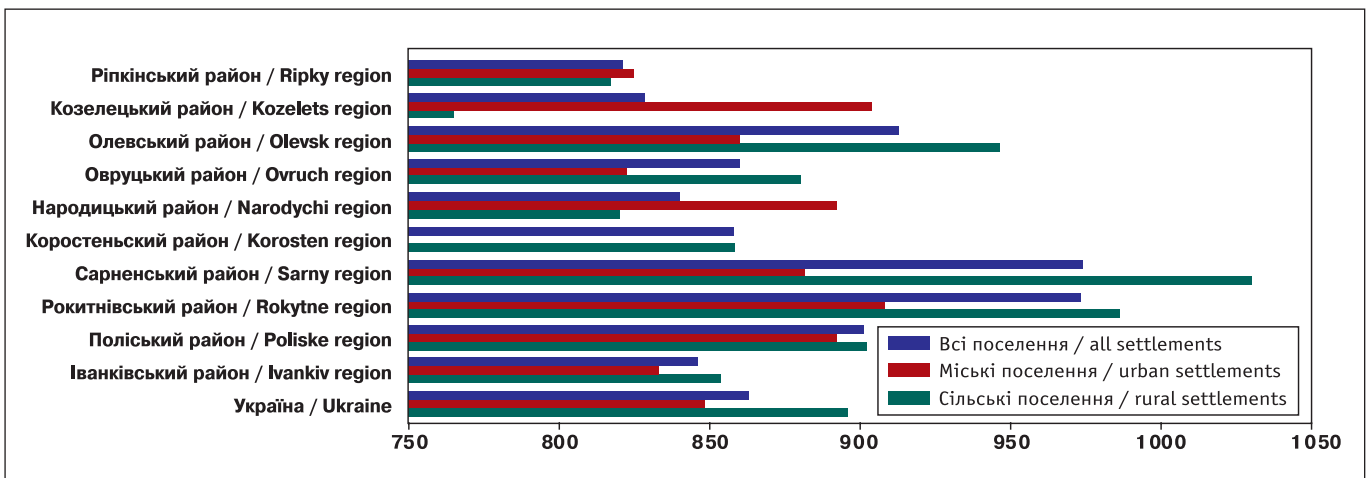


Рисунок 2. Співвідношення чоловіків і жінок за типом місцевості станом на 01.01.2017 року (на 1000 жінок припадає чоловіків)

Figure 2. Male/female ratio by the territory type as of 01.01.2017 (males per 1000 females)

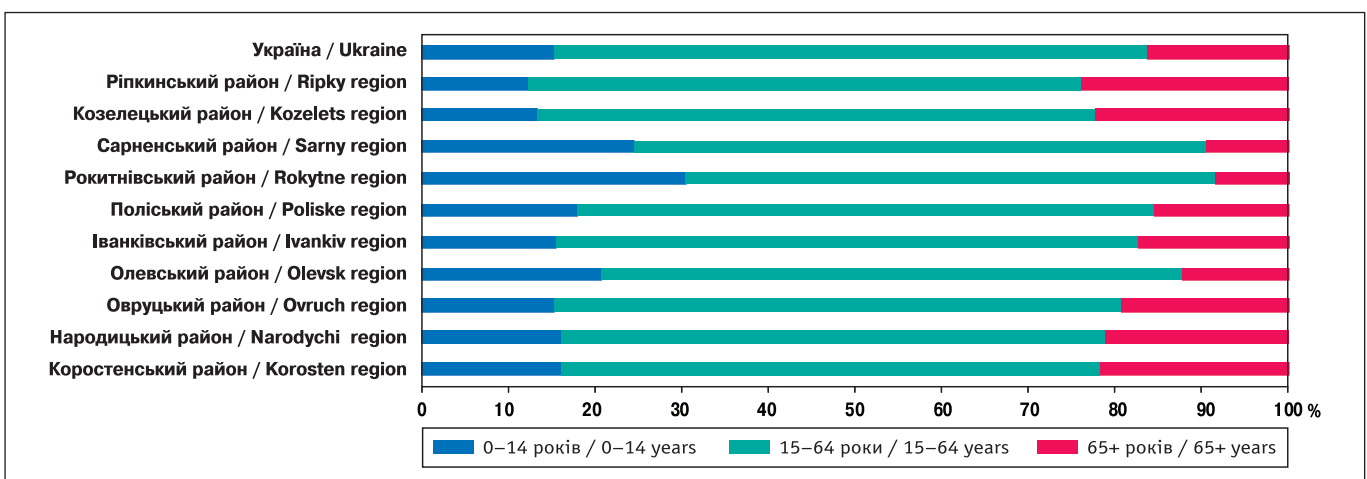


Рисунок 3. Розподіл населення за основними віковими групами станом на 01.01.2017 року

Figure 3. Population distribution in per cent by the principal age groups as of 01.01.2017

районів, найменша – Ріпкинського (12,3 %) та Козелецького (12,4 %).

Sarny (24.6 %) regions, being at that the lowest one in regions of Ripky (12.3%) and Kozelets (12.4%).

Україна за існуючими в міжнародному вжитку шкалами має старе населення [12–15]. РЗТ мають такі рівні демографічної старості [12, с. 21¹]: надзвичайно старе (Ріпкинський, Козелецький, Коростенський, Овруцький, Іванківський, Поліський та Народицький райони), старе (Олевський район), середньої старості (Рокитнівський та Сарненський райони). Сільське населення значно старіше міського.

Подані у табл. 2 дані свідчать, що серед РЗТ найвищий середній вік (45,9 року) має населення Ріпкинського району, а найменший (30,9 року) – Рокитнівського. Порівняно з Україною (середній вік 41,1 року) середній вік населення вищий у Ріпкинському (45,9 року), Козелецькому (44,5 року), Коростенському (42,5 року), Овруцькому (42,3 року) та Народицькому (42,2 року) районах. Різниця між середнім віком чоловіків і жінок від 3,6 року (Сарненський район) до 7,7 року (Ріпкинський район).

Таблиця 2
Середній вік населення станом на 01.01.2017 року

Table 2
Average age of population as of 01.01.2017

Регіон дослідження Region	Обидві статі All	Чоловіки males	Жінки females	Різниця між чоловіками та жінками Difference between males and females
Ріпкинський район / Ripky region	45,9	41,7	49,4	-7,7
Козелецький район / Kozelets region	44,5	40,7	47,7	-7,0
Коростенський район / Korosten region	42,5	38,9	45,6	-6,7
Овруцький район / Ovruch region	42,3	39,1	45,1	-6,0
Народицький район / Narodychi region	42,1	38,7	45,0	-6,3
Іванківський район / Ivankiv region	41,3	38,3	43,8	-5,5
Україна / Ukraine	41,1	38,3	43,5	-5,2
Поліський район / Poliske region	39,2	36,1	42,0	-5,9
Олевський район / Olevsk region	37,2	34,6	39,6	-5,0
Сарненський район / Sarny region	33,8	31,9	35,5	-3,6
Рокитнівський район / Rokytno region	30,9	28,9	32,8	-3,9

Сучасна статеві-вікова структура населення України та найбільш радіоактивно забруднених територій (рис. 4 та 5) свідчить про еволюцію відтворення населення в останнє століття, яка визначалася показниками народжуваності й смертності в різні періоди, і, крім того, відображає наслідки соціально-економічних подій (війни, економічні кризи, Чорнобильська катастрофа).

According to the widely internationally used scales the population in Ukraine is old [12–15]. ARC are featuring such levels of demographic oldness [12, p. 21¹] as «extremely old» (Ripky, Kozelets, Korosten, Ovruch, Ivankiv, Poliske and Narodychi regions), «old» (Olevsk region) and «average oldness» (Rokytno and Sarny regions). Rural population is much older than urban.

Data shown in Table 2 indicate the oldest average age (45.9 years) being peculiar to population in Ripky region and the lowest one (30.9 years) in Rokytno region. The average age is higher in Ripky (45.9 years), Kozelets (44.5 years), Korosten (42.5 years), Ovruch (42.3 years) and Narodychi (42.2 years) regions vs. the entire Ukraine (41.1 years old average age). The age difference between males and females was from 3.6 years in Sarny region to 7.7 years in Ripky region.

The contemporary age composition of population in Ukraine and to more extent in ARC (Fig. 4, 5) indicates to an evolution of population replacement during the last century being defined by the birth rates and death rates in different periods. Moreover it reflects the consequences of socio-economic events, i.e. war, economical crisis, Chornobyl catastrophe.

¹Рівень старіння населення визначався за оціночною шкалою Ж. Боже-Гарньє та Е. Россета:

¹Level of demographic oldness was assayed by the Rosset-Beaujeu-Garnier scale (J. Beaujeu-Garnier & E. Rosset):

Рівень демографічної старості населення / levels of demographic oldness	% осіб у віці 60 і старші / % of persons aged 60 and over
Надзвичайно молоде / Extremely young	до 6
Молоде / Young	6-8
Початок старості / Beginning of the old	9-10
Середня старість / Intermediate (average) oldness	11-15
Старе / Old	16-20
Надзвичайно старе / Extremely old («senile old»)	20 and over

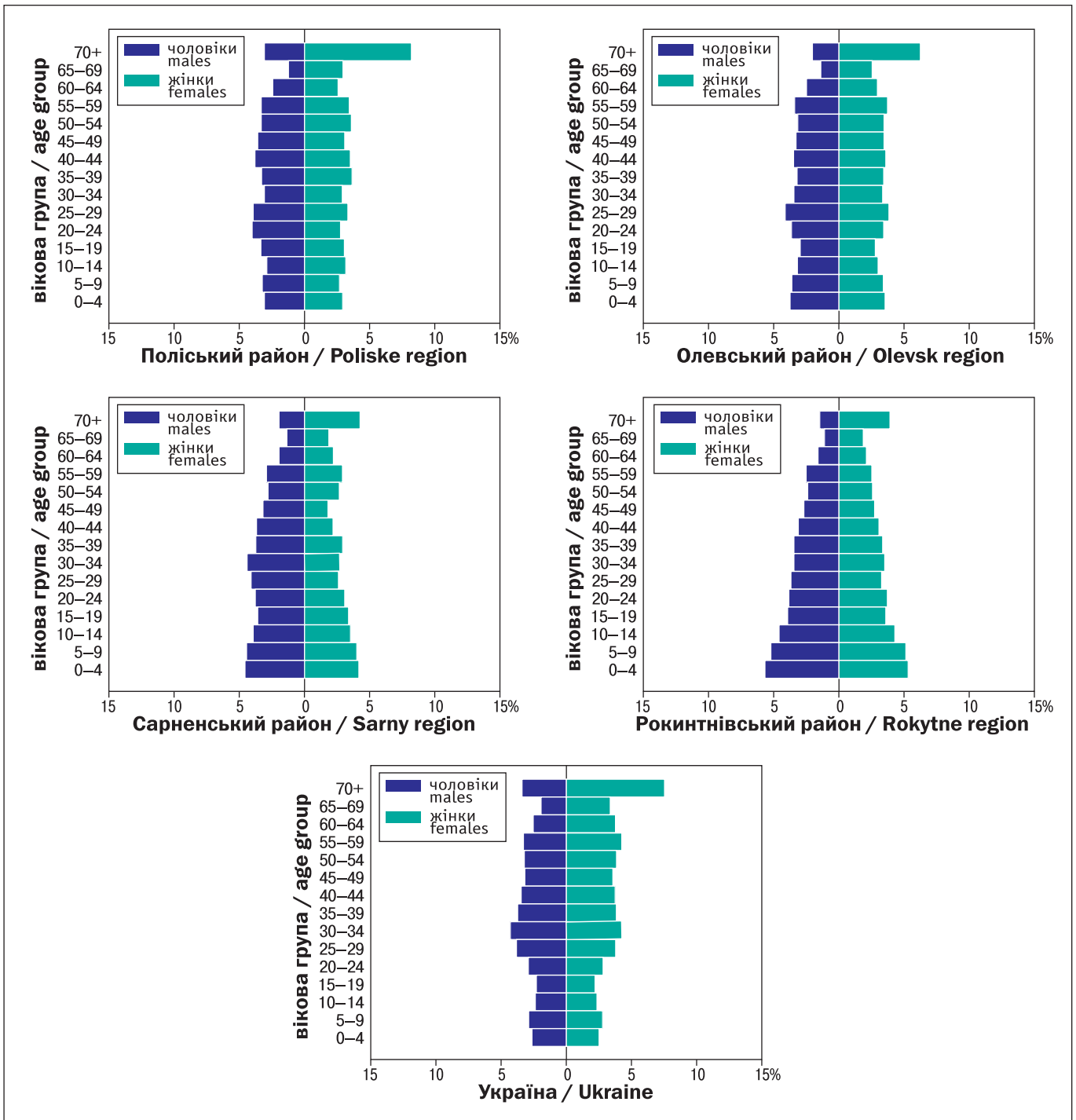


Рисунок 4. Статеві-вікова структура населення України, Сарненського, Рокитнівського, Поліського та Олевського районів станом на 01.01.2017 року

Figure 4. Age and gender composition of Ukraine, Sarny, Rokytno, Poliske and Olevsk regions population as of 01.01.2017

У 2017 році статевий баланс на користь чоловіків спостерігався в Україні (рис. 4) від народження до 35 років і з віком зменшувався. У всьому населенні країни максимальна кількість як чоловіків (4,32 %), так і жінок (4,21 %) у віці 30–34 роки (особи 1982–1986 років народження, коли в державі було запроваджено низку заходів щодо підтримки материнства).

There was a gender imbalance to the advantage of males in Ukraine (Fig. 4) observed from birth till 35 years old and decreasing with age. The maximum number of both males (4.32 %) and females (4.21 %) within entire population of Ukraine was in the age subgroup of 30–34 years old featuring persons born in 1982–1986 when there were some arrangements launched in the state to support a maternity.

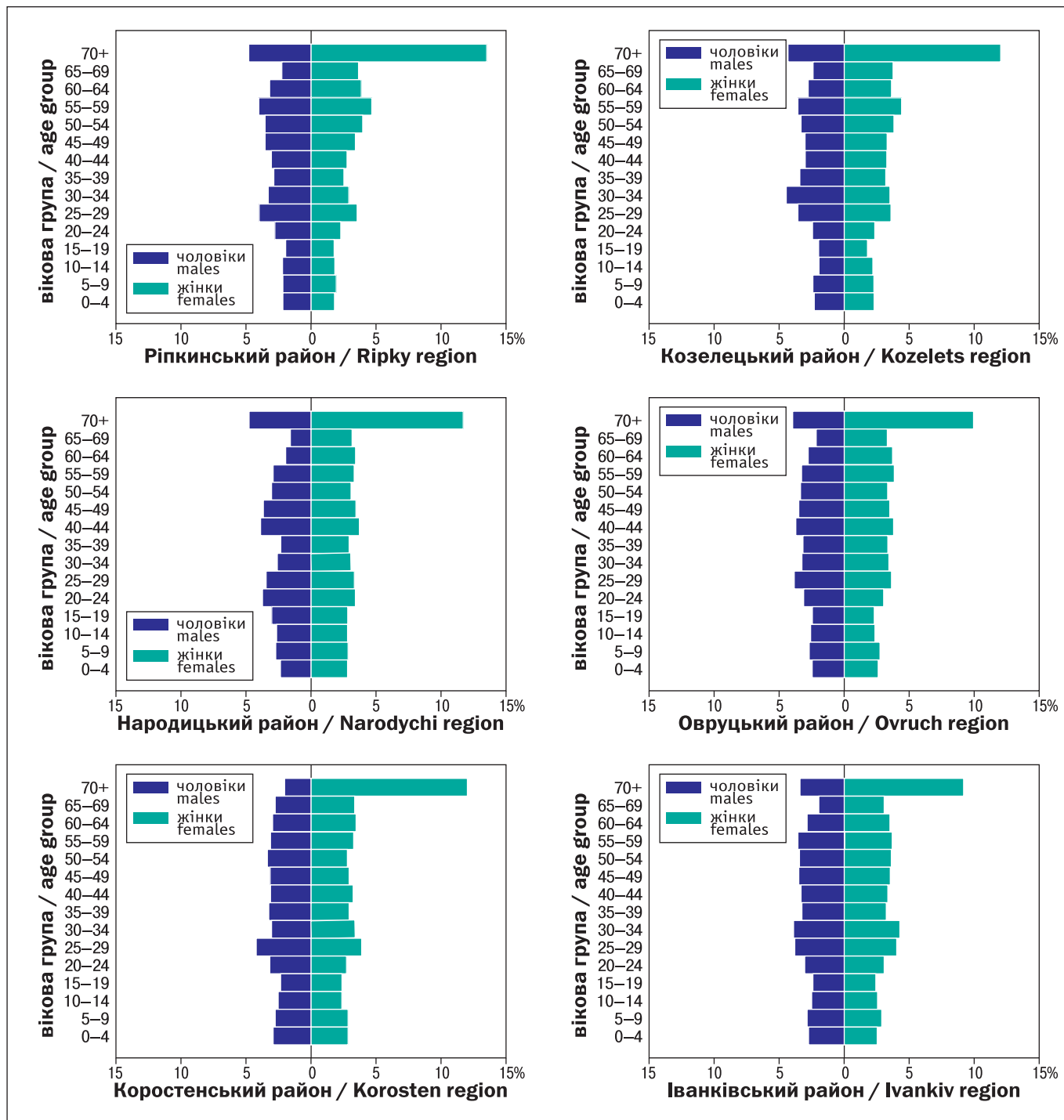


Рисунок 5. Статеві-вікова структура населення Ріпкинського, Козелецького, Народицького, Овруцького, Коростенського та Іванківського районів станом на 01.01.2017 року

Figure 5. Age and gender composition of Ripky, Kozelets, Narodychi, Ovruch, Korosten, and Ivankiv regions population as of 01.01.2017

Аналіз статеві пропорції населення РЗТ свідчить про наявність переваги чоловіків над жінками у складі населення Рокитнівського і Сарненського районів у віці 0–49 років; Ріпкинського – 1–49 років, Олевського – 0–34 років, Коростенського – 1–29 та 35–54, роки, Козелецького – 0–9 і 15–44 роки, Народицького – 10–29 та 40–54 роки, Овруцького району – 0–29 та 49–54 роки, Поліського – 0–34

There is a prevalence of males over females in population of Rokytno and Sarny regions at an age of 0–49 years old, of Ripky region at an age of 1–49 years old, of Olevsk region at an age of 0–34 years old, of Korosten region at an age 1–29 years old, of Kozelets region at an age of 15–44 years old, of Narodychi region at an age of 10–29 and 49–54 years old, of Poliske region at an age of 0–34 and 40–49

та 40–49 років, Іванківського району – 0–19 і 35–39 років.

Як в Україні, так і на РЗТ, невірноваженість статевої структури на користь жінок особливо помітна після віку 65 років. Варіативність статево-вікової структури населення РЗТ потребує більш детального аналізу.

Представлені на рис. 4 та 5 статево-вікові піраміди населення не тільки відображають пропорції чисельності чоловіків та жінок певного віку, а й дозволяють згрупувати території дослідження відповідно до притаманних їм режимів відтворення:

- 1) прогресивний або зростаючий тип – Рокитнівський та Сарненський райони;
- 2) стаціонарний тип – Олевський та Поліський райони;
- 3) регресивний або старіючий тип – Україна, Іванківський, Ріпкинський, Козелецький, Коростенський, Народицький та Овруцький райони.

Серед досліджуваних РЗТ найкращий демовідтворювальний потенціал в осяжній перспективі мають Рокитнівський, Сарненський, Олевський та Поліський райони, в яких кількість дітей до 15 років перевищує кількість осіб, старше працездатного віку і відсутній дисбаланс у структурі населення активного дітородного віку.

ВИСНОВКИ

Найбільш радіоактивно забруднені території України значно різняться як за чисельністю населення, так і за його структурою.

Порівняно з Україною (41,1 року) середній вік населення вищий у Ріпкинському (45,9 року), Козелецькому (44,5 року), Коростенському (42,5 року), Овруцькому (42,3 року) та Народицькому (42,2 року) районах, а нижчий – у Рокитнівському (30,9 року) та Сарненському (33,8 року). Різниця між середнім віком чоловіків і жінок від 3,6 року (Сарненський район) до 7,7 року (Ріпкинський район).

В Україні переважання чоловіків над жінками виявлено від народження до 35 років. Із досліджуваних районів подібна статевая пропорція – тільки в Олевському районі. Інші території мають високий або дуже високий рівень невірноваженості статевої структури на користь жінок (особливо помітний після 65 років).

Дослідження показало, що РЗТ мають різні режими відтворення (прогресивний, стаціонарний та регресивний). Найкращий демовідтворювальний потенціал, в осяжній перспективі, мають Рокитнівський, Сарненський та Олевський райони, в яких кількість дітей до 15 років перевищує кількість осіб старше працездатного віку і відсутній дисба-

years old and of Ivankiv region at an age of 0–19 and 35–39 years old.

Imbalance of gender composition in favor of females is especially pronounced after the 65 years of age both in Ukraine and in ARC. Variability of age and gender composition in the ARC population is worth more precise assay.

Age and gender population pyramids shown in Figures 4 & 5 not only reflect the proportions of males and females number of a certain age but also make it possible to group the areas under study according to the corresponding types of population replacement:

- 1) progressive, or increasing type – Rokytno and Sarny regions;
- 2) stationary type – Olevsk and Poliske regions;
- 3) regressive, or featuring the aging pattern type – the entire Ukraine, Ivankiv, Ripky, Kozelets, Korosten, Narodychi and Ovruch regions.

The best demographically-replacement potential in the foreseeable future among ARC is characteristic to the Rokytno, Sarny, Olevsk and Poliske regions where a number of children up to 15 years old is exceeding a number of persons older than age of working life, and where there is no imbalance in composition of an active childbearing age population.

CONCLUSIONS

The ARC in Ukraine are much different both in number of population and its composition.

An average age of population in Ripky (45.9 years), Kozelets (44.5 years), Korosten (42.5 years), Ovruch (42.3 years) and Narodychi (42.2 years) regions was higher, whereas in Rokytno (30.9 years) and Sarny (33.8 years) regions it was lower vs. the entire Ukraine (41.1 years). The difference in average age between males and females was from 3.6 years in Sarny region to 7.7 years in Ripky region.

An excess of males over females from birth up to 35 years old is found in Ukraine. Similar gender imbalance was observed only in Olevsk region. Strong or very strong imbalance of gender composition in favor of females is especially pronounced after the 65 years in the most of areas.

Study indicated that the ARC are peculiar with different types of population replacement, i.e. progressive, stationary and regressive ones. Rokytno, Sarny, Olevsk and Poliske regions feature the best potential of demographic replacement, as the number of children under 15 years old exceeds there the size of population older than working

ланс у структурі населення активного дітородного віку.

Робота виконана в рамках галузевого плану наукових досліджень Національної академії медичних наук України, державний реєстраційний № 0115U002700.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Демографічна ситуація в світі, економічно розвинених і країнах, що розвиваються. URL: http://stud.com.ua/78060/sotsiologiya/demografichna_situatsiya_sviti_ekonomichno_rozvinenih_krayinah_rozvivayutsya.
2. Демографічна криза в Україні. Проблеми дослідження, витоки, складові, напрями протидії : монографія / за ред. В. Стешенко. Київ : Ін-т економіки НАН України, 2001. 560 с.
3. Палієнко О. А. Демографічна криза в Україні: шляхи її подолання. *Молодий вчений*. 2017. № 9.1 (49.1). С. 133–136.
4. Населення України. Народжуваність в Україні у контексті суспільно-трансформаційних процесів / відп. ред. Е. М. Лібанова. Київ : АДЕФ-Україна, 2008. 288 с.
5. Людський розвиток в Україні. Модернізація соціальної політики: регіональний аспект / за ред. Е. М. Лібанової ; Інститут демографії та соціальних досліджень ім. М. В. Птухи НАН України. Київ, 2015. 356 с.
6. Шевчук П. Є. Динаміка потенціалу зростання населення України в 1850-2013 рр. *Демографія та соціальна економіка*. 2016. № 3 (28). С. 47–57.
7. Омелянець Н., Гунько Н., Дубова Н. Демографические потери Украины от Чернобыльской катастрофы. Радиационным авариям стоп. Германия : Palmarium Academic Publishing, 2015. 193 с.
8. Demographic consequences of the Chernobyl disaster in Ukraine. *Health effects of the Chernobyl accident thirty years aftermath* / Hunko N., Dubova N., Khomenko I., Korotkova N, Omelianets M., Piven N. Kyiv : DIA, 2016. P. 212–218.
9. Омелянець М. І., Гунько Н. В., Дубова Н. Ф. Демографічні наслідки Чорнобильської катастрофи. *Тридцять років Чорнобильської катастрофи : радіологічні та медичні наслідки* : Національна доповідь України / гол. ред. Д. А. Базики. Київ, 2016. С. 157–160.
10. Гунько Н. В., Омелянець М. І. Міграційні процеси в місцевостях, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи, та їх вплив на демореальність України. Формування ринкової економіки : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. «Демографічний розвиток України та пріоритетні завдання демографічної політики» (Київ, 20-21 жовтня 2005 р.). Т. 2. Демографічні аспекти регулювання та відтворення трудового потенціалу. Київ : КНЕУ, 2006. С. 97–104.
11. Гунько Н. В. Уроки Чорнобилю: екологічна міграція. *Демографія та соціальна економіка*. 2011. № 2 (16). С. 31–41.
12. Про затвердження Методологічних положень щодо статистичного аналізу чисельності та складу населення : Наказ Держкомстату України № 602 від 13 грудня 2006 р. 37 с. URL: http://uazakon.com/documents/date_ci/pg_gbntwo/pg3.htm.
13. Россет Э. Старение населения - демографическая проблема XX в. Проблемы народонаселения. Москва : Прогресс, 1977. 166 с.

age, and there is no imbalance in composition of population of an active childbearing age.

The study was made within framework of the scientific program of the National Academy of Sciences of Ukraine, the state registration # 0115U002700.

REFERENCES

1. [Demographic situation in the world, economically developed and developing countries]. [Internet]. Available from: http://stud.com.ua/78060/sotsiologiya/demografichna_situatsiya_sviti_ekonomichno_rozvinenih_krayinah_rozvivayutsya. Ukrainian.
2. Steshenko V., editor. [Demographic crisis in Ukraine. Problems of research, sources, components, directions of counteraction]. Kyiv: Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Ukraine; 2001. 560 p. Ukrainian.
3. Paliienko OA. [Demographic crisis in Ukraine: ways to overcome it]. *Young scientist*. 2017;(9.1)133-6. Ukrainian.
4. Libanova EM, editor. [Population of Ukraine. Fertility in Ukraine in the context of social transformation processes]. Kyiv: ADEF-Ukraine; 2008. 288 p. Ukrainian.
5. Libanova EM, editor. Ptoukha Institute for Demography and Social Studies of the National Academy of Sciences of Ukraine. [Human development in Ukraine. Modernization of social policy: regional aspect]. Kyiv; 2015. 356 p. Ukrainian.
6. Shevchuk PYe. [Dynamics of population growth potential of Ukraine in 1850-2013] *Demography and social economy*. 2016;3(28):47-57. Ukrainian.
7. Omelyanets N, Gunko N, Dubova N. [Demographic losses of Ukraine from the Chernobyl catastrophe. Stop to radiatioin accidents]. Germany: Palmarium Academic Publishing; 2015. 193 p. Russian.
8. Hunko N., Dubova N., Khomenko I., Korotkova N, Omelianets M., Piven N. Demographic consequences of the Chernobyl disaster in Ukraine. In: *Health effects of the Chernobyl accident thirty years aftermath*. Kyiv: DIA; 2016. p. 212-18.
9. Omelyanets NI, Gunko NV, Dubova NF. [Demographic consequences of the Chernobyl disaster]. In: Bazyka DA, editor. *Thirty Years of the Chernobyl Disaster: Radiological and Medical Implications*. National Report of Ukraine. Kyiv; 2016. p. 157-60. Ukrainian.
10. Gunko NV, Omelyanets NI. [Migration processes in the affected areas as a result of the Chernobyl disaster and their impact on the demorality of Ukraine]. In: *Formation of a market economy: Proc. of the International Scientific and Practical Conference «Demographic development of Ukraine and priority tasks of demographic policy»*; 2005 Oct 20-21; Kyiv, Ukraine). Vol. 2. Demographic aspects of regulation and reproduction of labor potential. Kyiv: KNEU; 2006. p. 97-104. Ukrainian.
11. Gunko NV. [Lessons of Chernobyl: ecological migration]. *Demography and social economy*. 2011;2(16):31-41. Ukrainian.

14. Населення України. Імперативи демографічного старіння : монографія / С. Ю. Аксенова, Б. О. Крімер, І. О. Курило, Е. М. Лібанова, С. В. Полякова, А. Г. Реут та ін. Київ : ВД «АДЕФ-Україна», 2014. 288 с.
15. Пальян З. О. Демографія : навч. посібник. Київ : ВПЦ «Київський університет», 2014. 222 с.
12. [On approval of the Methodological provisions on statistical analysis of the population and composition of the population: the Order of the State Statistics Committee of Ukraine. No. 602 of 2006, Dec 13]. 37 p. [Internet]. Available from: http://uazakon.com/documents/date_ci/pg_gbntwo/pg3.htm. Ukrainian.
13. Rosset E. [Population aging is a demographic problem of the twentieth century. Population problems]. Moscow: Progress; 1977. 166 p. Russian.
14. Aksenova Syu, Krimer BO, Kurylo IO, Libanova EM, Poliakova SV, Reut AG, et al. [Population of Ukraine. Imperatives of Demographic Aging]. Kyiv: VD «ADEF-Ukraine»; 2014. 288 p. Ukrainian.
15. Palian ZO. [Demography: textbook]. Kyiv: VPC «University»; 2014. 222 p. Ukrainian.

Стаття надійшла до редакції 29.06.2018

Received: 29.06.2018