

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени ФРАНЦИСКА СКОРИНЫ»

**ТРАНСГРАНИЧНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО
В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**МАТЕРИАЛЫ IV МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

(Гомель, 4–5 июня 2018 года)

Электронное научное издание

Гомель
ГГУ имени Ф. Скорины
2018

ISBN 978-985-577-429-8

© Учреждение образования «Гомельский
государственный университет
имени Франциска Скорины», 2018

УДК 502/504 (082)

Трансграничное сотрудничество в области экологической безопасности и охраны окружающей среды [Электронный ресурс] : IV Международная научно-практическая конференция (Гомель, 4–5 июня 2018 года) : [материалы]. – Электронные текстовые данные (объем 13,2 Mb). – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2018. – Систем. требования : IE от 11 версии и выше или любой актуальный браузер, скорость доступа от 56 кбит. – Режим доступа : <http://conference.gsu.by>. – Заглавие с экрана.

В сборнике материалов IV международной научно-практической конференции представлены основные результаты исследований в области экологической безопасности и охраны окружающей среды белорусских и зарубежных исследователей. Среди основных проблем, находящихся в центре внимания участников конференции, – использование ГИС-технологий и аэрокосмических методов для экологической оценки, моделирования и мониторинга природных объектов, изучение структуры и динамики наземных и водных экосистем, оценка экологического состояния радиационно загрязнённых и других экологически неблагоприятных территорий, исследования в области общей и региональной географии и геоэкологии.

Адресуется научным сотрудникам, преподавателям средних и высших учебных заведений, студентам, магистрантам, аспирантам, а также работникам системы природопользования, сотрудникам управленческих и хозяйственных структур.

(Материалы I, II и III конференций были изданы в Белорусском государственном университете транспорта в 2011, 2012 и 2014 годах).

Рецензенты:

канд. техн. наук В. Л. Грузинова, канд. биол. наук Е. И. Дегтярев,
канд. хим. наук Н. И. Дроздова

Редакционная коллегия:

О. В. Ковалёва (главный редактор), А. П. Гусев (зам. главного редактора),
А. Ф. Карпенко, А. И. Павловский, Т. А. Тимофеева,
Н. С. Шпилевская, А. С. Соколов

УО «ГГУ имени Ф. Скорины»
246019, Гомель, ул. Советская, 104,
Тел.: (0232) 57-39-03, 57-34-04
<http://www.gsu.by>

© Учреждение образования «Гомельский
государственный университет имени
Франциска Скорины», 2018

водных ресурсов, их качества, погодных явлений (засух, заморозков и т.п.), рельефа местности, определяющего работу сельскохозяйственной техники, эрозийной опасности.

Оцениваются экономические ресурсы и возможности сопредельных территорий, в т.ч. и зарубежных, транспортные возможности и т.п. [2].

Список литературы

1 Мироненко, Н.С. География мирового хозяйства / Н.С. Мироненко – М.: Трэвл Медиа Интернешнл, 2012. – 352 с.

2 Максаковский, В.П. Географическая картина мира. В 2 кн. Кн. I: Общая характеристика мира / В.П. Максаковский. – М.: Дрофа, 2008. – 495 с.

T. V. SKACHINSKAYA

TERRITORIAL SOCIAL AND ECONOMIC SYSTEMS AS A STRUCTURAL PART OF GEOGRAPHY

Territorial socio-economic systems as a structural part of geography. Skachinskaya T.V. The author gives a generalized description of the territorial socio-economic systems. Considering natural and territorial systems, special attention is paid to the anthropogenic factor.

УДК 314.04 (476)

A. С. СОКОЛОВ

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛОВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЫ И ВОСПРОИЗВОДСТВА НАСЕЛЕНИЯ БЕЛАРУСИ

*УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»,
г. Гомель, Республика Беларусь,
alsokol@tut.by*

В статье рассматриваются половозрастные пирамиды городского и сельского населения по регионам и выявляются основные различия в их структуре, устанавливаются общие особенности половозрастной структуры городского и сельского населения. Приводятся данные по основным показателям естественного движения и воспроизводства населения, нагрузки, ожидаемой продолжительности жизни и графики возрастных коэффициентов рождаемости.

В настоящее время в Беларуси наблюдается отрицательный естественный прирост населения, значительную долю его занимают лица старшей возрастных групп. Различия в структуре населения по полу и возрасту между регионами Беларуси и между городским и сельским населением отображены на построенных пирамидах ([рисунок 1](#)). Практически во всех регионах среди населения трудоспособного и младше трудоспособного возраста преобладает возрастная группа 30-34 года. Также для сельского населения резко выражено уменьшение численности в возрасте 15-24 года с огромной ([рисунок 3](#)) диспропорцией

между мужским и женским населением. В целом же для Беларуси число мужчин на 1 000 женщин для сельского населения превышает на 71,5 этот показатель для городского.

Анализ графиков возрастных коэффициентов рождаемости (рисунок 2) показал, что максимальные различия в их значениях характерны для возрастных групп 20-24 и 25-29 лет, причём если для сельского населения максимальное его значение для первой (кроме Гродненской области), то для городского населения – во второй. По рождаемости в возрасте 20-24 года резко выделяются Гомельская и Могилёвской области (в 1,5-2 раза выше, чем в среднем по Беларуси). Минимальные значения для сельского населения – Минская область, для городского – город Минск.

Общий коэффициент естественного прироста для всех регионов (кроме Брестской области) отрицателен. При этом для городского населения он везде (кроме Витебской области) положителен, а для сельского – везде (кроме Брестской области) отрицателен. Максимальное значение данный показатель принимает для городского населения Брестской и Гродненской областей, минимальное – для сельского населения Гродненской и Витебской.

Поскольку данный показатель обладает существенными недостатками, в демографических исследованиях применяют, другие показатели, в частности – нетто-коэффициент воспроизводства населения, который представляет собой число девочек, рожденных в среднем одной женщиной на протяжении всей жизни и доживших до возраста матери при сохранении неизменных уровней рождаемости и смертности (то есть учитывает смертность женского населения до конца репродуктивного возраста, в отличие от брутто-коэффициента, который её не учитывает). На его основе вычисляется истинный коэффициент естественного прироста, который показывает, какой ежегодный прирост населения соответствует данному режиму воспроизводства населения, измеряемому нетто-коэффициентом. Этот показатель отрицателен для всех регионов, минимальные его значения в г. Минске, Витебской и Могилёвской областях.

Важной характеристикой структуры населения является значение показателей нагрузки – отношение отдельных частей населения между собой и другими частями населения. Кроме рассмотренного числа мужчин на 1000 женщин это ещё коэффициент детности (отношение количества детей младшего возраста 0-9 лет к количеству женщин, которые по возрасту могут быть их матерями 15-49 лет) и коэффициенты демографической нагрузки – обобщенные количественные характеристика возрастной структуры населения, показывающие нагрузку нетрудоспособного населения на население в трудоспособном возрасте.

Значение коэффициент детности для сельского населения превышает его значение для городского населения на 0,09. Всего по Беларуси на 100 женщин в возрасте 15-49 лет приходится 24 ребёнка в возрасте 0-9 лет. Среди сельского населения коэффициент максимален в Гомельской области, минимален в Витебской и Гродненской (на 0,07 меньше, чем в Гомельской), среди городского – минимум для г. Минска и Витебской области. Коэффициенты демографической нагрузки показывают, что в Беларуси на 100 человек в трудоспособном возрасте приходится 75 человек в нетрудоспособном, причём из них 31 человек – младше трудоспособного, 44 – старше трудоспособного. При этом для сельского населения нагрузка на трудоспособное население выше на 30 человек на каждые 100 работающих. При этом она выше и для нагрузки по замещению – на 4 человека на 100 человек трудоспособного населения, и для пенсионной нагрузки – на 26 человек. Из регионов максимальное значение коэффициента нагрузки по замещению – в Брестской области, минимальное в г. Минске (разница 0,07), максимальное значение коэффициента пенсионной нагрузки – в Витебской области, минимальная – в Минске (разница 1,2).

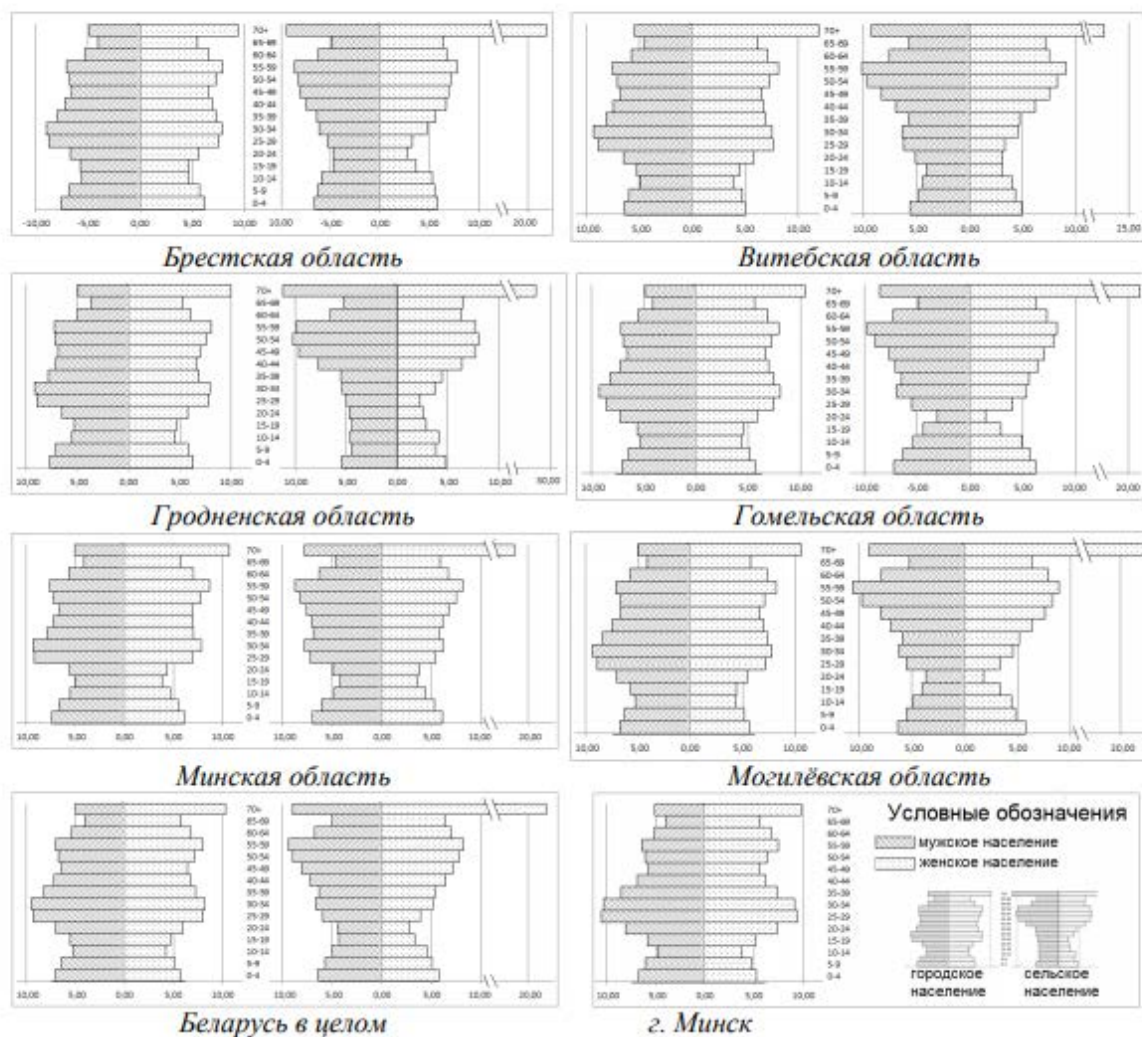
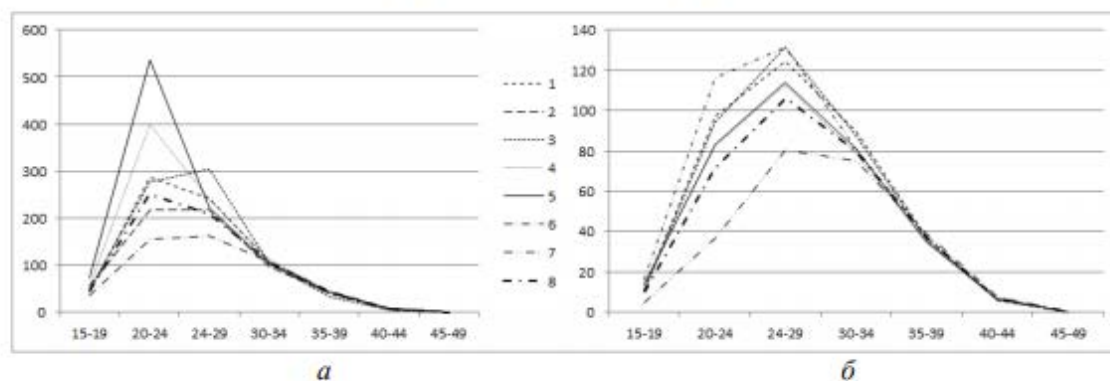


Рисунок 1 – Половозрастные пирамиды городского и сельского населения



a – сельское население; *б* – городское население

1 – Брестская область; 2 – Витебская область; 3 – Гродненская область; 4 – Могилёвская область; 5 – Гомельская область; 6 – Минская область; 7 – г. Минск; 8 – Белоруссия в целом

Рисунок 2 – Возрастные коэффициенты рождаемости городского и сельского населения

Таблица 1 – Показатели воспроизводства населения

| население | Регион | Общий коэффициент рождаемости | Специальный коэффициент рождаемости | Суммарный коэффициент рождаемости | Брутто-коэффициент воспроизводства | Нетто-коэффициент воспроизводства | Длина женского поколения | Общий коэффициент естественного прироста | Истинный коэффициент естественного прироста | Коэффициент жизнечности | Коэффициент репродуктивности |
|------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--|---|-------------------------|------------------------------|
| | | | | | | | | | | | |
| городское | Брестская | 13,7 | 55,1 | 2,08 | 1,02 | 0,96 | 29,8 | 4,5 | -1,46 | 149 | 0,47 |
| | Витебская | 11,0 | 44,2 | 1,44 | 0,70 | 0,66 | 28,6 | -0,6 | -14,27 | 95 | 0,46 |
| | Гомельская | 12,6 | 50,1 | 1,66 | 0,81 | 0,76 | 28,3 | 2,1 | -9,5 | 120 | 0,47 |
| | Гродненская | 13,9 | 55,7 | 1,83 | 0,89 | 0,85 | 28,3 | 4,1 | -5,91 | 143 | 0,47 |
| | Минская | 13,0 | 55,5 | 1,95 | 0,95 | 0,87 | 27,7 | 2,3 | -4,86 | 122 | 0,44 |
| | г. Минск | 11,3 | 41,2 | 1,22 | 0,60 | 0,56 | 30,1 | 2,7 | -19,32 | 131 | 0,50 |
| | Могилёвская | 11,9 | 48,7 | 1,65 | 0,81 | 0,74 | 28,2 | 1,1 | -10,6 | 110 | 0,46 |
| | Беларусь в целом | 12,3 | 48,4 | 1,55 | 0,76 | 0,71 | 28,7 | 2,4 | -11,87 | 124 | 0,47 |
| сельское | Брестская | 12,9 | 74,5 | 3,62 | 1,77 | 1,59 | 26,2 | -7,5 | 17,57 | 63 | 0,34 |
| | Витебская | 11,5 | 69,2 | 3,17 | 1,55 | 1,36 | 26,2 | -13,4 | 11,70 | 46 | 0,32 |
| | Гомельская | 14,2 | 83,3 | 4,92 | 2,40 | 2,17 | 24,9 | -7,7 | 31,20 | 65 | 0,33 |
| | Гродненская | 11,1 | 70,6 | 3,87 | 1,89 | 1,69 | 26,1 | -15,5 | 20,06 | 42 | 0,30 |
| | Минская | 13,1 | 67,6 | 2,55 | 1,24 | 1,16 | 27,2 | -5,2 | 5,41 | 72 | 0,37 |
| | Могилёвская | 12,6 | 76,7 | 4,27 | 2,08 | 1,89 | 25,6 | -11,8 | 25,00 | 52 | 0,32 |
| | Беларусь в целом | 12,7 | 72,2 | 3,30 | 1,61 | 1,46 | 26,3 | -9,0 | 14,46 | 58 | 0,34 |
| | общее | Брестская | 13,5 | 59,5 | 2,14 | 1,04 | 0,98 | 27,7 | 0,9 | -0,66 | 107 |
| Витебская | | 11,1 | 58,3 | 1,66 | 0,81 | 0,76 | 28,0 | -3,5 | -9,89 | 76 | 0,43 |
| Гомельская | | 12,9 | 55,6 | 1,96 | 0,96 | 0,89 | 27,6 | -0,2 | -4,10 | 99 | 0,44 |
| Гродненская | | 13,2 | 60,2 | 2,06 | 1,01 | 0,95 | 27,7 | -0,8 | -2,00 | 95 | 0,43 |
| Минская | | 13,0 | 52,7 | 1,95 | 0,95 | 0,87 | 27,7 | -0,9 | -4,86 | 93 | 0,41 |
| Могилёвская | | 12,0 | 52,7 | 1,88 | 0,92 | 0,85 | 27,7 | -1,5 | -6,07 | 89 | 0,43 |
| Беларусь в целом | | 12,4 | 52,4 | 1,77 | 0,86 | 0,80 | 28,1 | -0,2 | -7,72 | 99 | 0,44 |

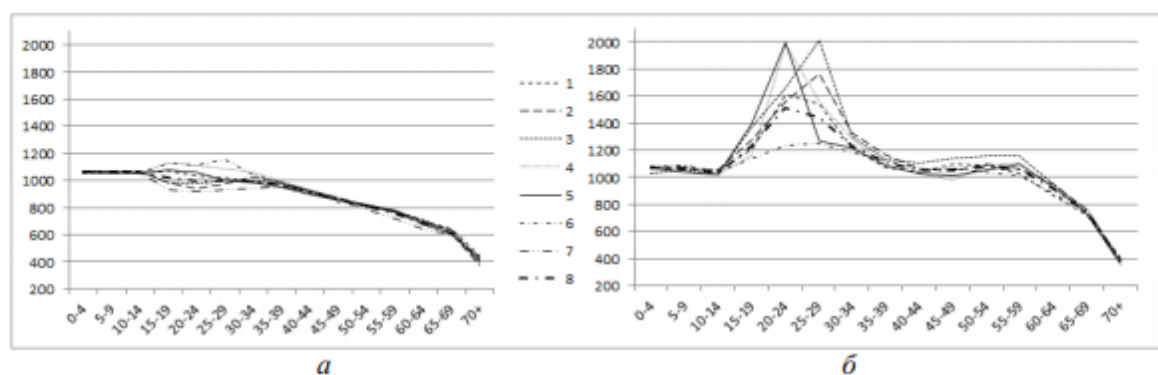
Максимальная ожидаемая продолжительность жизни при рождении в 2016 году (таблица 2) для сельского населения отмечается в Брестской и Минской областях, для городского – в Брестской области и г. Минске.

В целом разница между ожидаемой продолжительностью жизни при рождении для женщин и мужчин для сельского населения на 1,7 года выше, чем для городского населения. Для сельского населения максимальная разница наблюдается для Могилёвской области (12,2 года), минимальная для Брестской (10,5). Для городского населения максимальная разница в Минской области (10,5 года), минимальная – в г. Минске (8,9). В целом для Беларуси такая разница составляет 10,1 года.

Таким образом, можно сделать вывод, что в ближайшей и среднесрочной перспективе предпосылки для увеличения численности населения Беларуси вследствие естественного прироста отсутствуют.

Таблица 2 – Показатели нагрузки и ожидаемой продолжительности жизни

| Население | Регион | Число мужчин на 1000 женщин | Коэффициент детности | Общий коэффициент нагрузки трудоспособного населения | Коэффициент нагрузки по замещению | Коэффициент пенсионной нагрузки | Ожидаемая продолжительность жизни при рождении (мужчины) | Ожидаемая продолжительность жизни при рождении (женщины) |
|------------------|------------------|-----------------------------|----------------------|--|-----------------------------------|---------------------------------|--|--|
| | | | | | | | | |
| городское | Брестская | 872,7 | 0,26 | 0,71 | 0,33 | 0,38 | 70,5 | 80,1 |
| | Витебская | 837,1 | 0,21 | 0,71 | 0,28 | 0,43 | 69,4 | 79,2 |
| | Гомельская | 859,8 | 0,23 | 0,70 | 0,30 | 0,40 | 69,5 | 79,2 |
| | Гродненская | 862,7 | 0,26 | 0,70 | 0,33 | 0,38 | 69,9 | 79,5 |
| | Минская | 876,0 | 0,26 | 0,75 | 0,33 | 0,42 | 68,6 | 79,1 |
| | г. Минск | 835,6 | 0,20 | 0,64 | 0,27 | 0,37 | 71,6 | 80,5 |
| | Могилёвская | 878,8 | 0,24 | 0,71 | 0,30 | 0,41 | 69,4 | 79,0 |
| | Беларусь в целом | 856,3 | 0,23 | 0,69 | 0,30 | 0,39 | 70,1 | 79,7 |
| сельское | Брестская | 928,4 | 0,34 | 1,04 | 0,38 | 0,66 | 67,1 | 77,6 |
| | Витебская | 942,8 | 0,29 | 0,98 | 0,29 | 0,69 | 63,9 | 75,2 |
| | Гомельская | 921,7 | 0,36 | 1,04 | 0,38 | 0,66 | 64,4 | 76,3 |
| | Гродненская | 911,2 | 0,29 | 1,05 | 0,30 | 0,75 | 65,0 | 76,4 |
| | Минская | 932,1 | 0,30 | 0,89 | 0,34 | 0,56 | 66,6 | 77,6 |
| | Могилёвская | 925,1 | 0,33 | 1,03 | 0,34 | 0,69 | 63,6 | 75,8 |
| | Беларусь в целом | 927,8 | 0,32 | 0,99 | 0,34 | 0,65 | 65,6 | 76,9 |
| | общее | Брестская | 888,7 | 0,27 | 0,80 | 0,34 | 0,45 | 69,4 |
| Витебская | | 860,2 | 0,23 | 0,77 | 0,28 | 0,49 | 68,0 | 78,2 |
| Гомельская | | 873,6 | 0,25 | 0,77 | 0,32 | 0,45 | 68,2 | 78,5 |
| Гродненская | | 874,7 | 0,26 | 0,78 | 0,32 | 0,46 | 68,5 | 78,7 |
| Минская | | 900,0 | 0,28 | 0,81 | 0,33 | 0,48 | 67,7 | 78,5 |
| Могилёвская | | 887,9 | 0,25 | 0,76 | 0,31 | 0,46 | 68,2 | 78,2 |
| Беларусь в целом | | 871,7 | 0,24 | 0,75 | 0,31 | 0,44 | 68,9 | 79,0 |



а – городское население; б – сельское население

1 – Брестская область; 2 – Витебская область; 3 – Гродненская область; 4 – Могилёвская область; 5 – Гомельская область; 6 – Минская область; 7 – г. Минск; 8 – Белоруссия в целом

Рисунок 3 – Количество мужчин на 1000 женщин по возрастным группам

Список литературы

- 1 Демографический ежегодник Республики Беларусь: стат. сборник / редкол.: И.В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск, 2017. – 439 с.
- 2 Рыбаковский, Л.Л. Практическая демография / Л.Л. Рыбаковский. – М.: ЦСИ, 2005. – 199 с.
- 3 Борисов, В. А. Демография: учебник для студентов ВУЗов / В.А. Борисов. – М.: Издательский дом NOTABENE, 2001. – 272 с.
- 4 Соколов, А.С. Демографические характеристики / А.С. Соколов // Географія. – № 11. – 2016. – С. 3-11.

A. S. SOKOLOV

REGIONAL PECULIARITIES OF THE AGE AND GENDER STRUCTURE AND REPRODUCTION OF THE POPULATION OF BELARUS

The article reviews the gender and age pyramids of the urban and rural population by regions and identifies the main differences in their structure, establishes the general features of the gender and age structure of the urban and rural population. Data on the main indicators of natural movement and reproduction of the population, the load, the expected life expectancy and graphs of the age fertility coefficients are provided.

УДК 332.3 + 911.6:502.34 (476)

Ю. Н. ТИТКОВА, А. С. СОКОЛОВ

ОСОБЕННОСТИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОКРУГОВ

*УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»,
г. Гомель, Республика Беларусь,
alsokol@tut.by*

В статье приведены результаты расчёта показателей структуры землепользования физико-географических округов Беларуси, выявлены округа с максимальной и минимальной степенью антропогенной нагрузки, проанализированы пространственные особенности распределения рассматриваемых показателей.

Современная схема физико-географического районирования Беларуси в Европейской десятичной системе районирования предложена Г.И. Марцинкевич с соавторами в 2001 году [1]. Согласно ей, территория делится на 5 провинций (выделяемых по орографическим границам, которые обуславливают разный генезис рельефа и направленность физико-географических процессов), 14 округов (выделяемых по разновозрастным типам рельефа и антропогенным отложениям), 49 районов (выделяемых по типу рельефа и характеру почвенно-растительного покрова).

Целью настоящей работы является выявление природных и территориальных особенностей соотношения типов земель и экологического состояния природной среды