

Министерство образования Республики Беларусь  
Полоцкий государственный университет

**УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ:  
МЕЖДУНАРОДНЫЕ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ**

Электронный сборник статей  
III Международной научно-практической online-конференции

(Новополоцк, 18–19 апреля 2019 г.)

Новополоцк  
Полоцкий государственный университет  
2019

**Устойчивое развитие экономики: международные и национальные аспекты**  
[Электронный ресурс] : электронный сборник статей III Международной научно-практической online-конференции, Новополоцк, 18–19 апреля 2019 г. / Полоцкий государственный университет. – Новополоцк, 2019. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Впервые материалы конференции «Устойчивое развитие экономики: международные и национальные аспекты» были изданы в 2012 году (печатное издание).

Рассмотрены демографические и миграционные процессы в контексте устойчивого развития экономики; обозначены теоретические основы, практические аспекты управления человеческими ресурсами; выявлены и систематизированы драйверы инклюзивного экономического роста в Беларуси и за рубежом; раскрыты актуальные финансовые и экономические аспекты развития отраслей; приведены актуальные проблемы и тенденции развития логистики на современном этапе; отражены современные тенденции совершенствования финансово-кредитного механизма; освещены актуальные проблемы учета, анализа, аудита в контексте устойчивого развития национальных и зарубежных экономических систем; представлены новейшие научные исследования различных аспектов функционирования современных коммуникативных технологий.

Для научных работников, докторантов, аспирантов, действующих практиков и студентов учреждений высшего образования, изучающих экономические дисциплины.

*Сборник включен в Государственный регистр информационного ресурса. Регистрационное свидетельство № 3061815625 от 23.05.2018.*

Компьютерный дизайн обложки М. С. Мухоморовой.  
Технический редактор Т. А. Дарьянова, О. П. Михайлова.  
Компьютерная верстка И. Н. Чапкевич.

211440, ул. Блохина, 29, г. Новополоцк, Беларусь  
тел. 8 (0214) 53 05 72, e-mail: a.lavrinenko@psu.by

## ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.С. Праулова,

О.Б. Цехан, канд. физ-мат. наук., доц.,

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, Беларусь

Исследование демографических проблем, как в глобальном, так и в региональных масштабах, имеет важное значение для благополучного социально-экономического развития любой страны. Для анализа демографических показателей по Гродненской области было задействовано программное обеспечение Microsoft Excel. Собранные ежегодные статистические данные за 2008-2017 гг. по Гродненской области были внесены в таблицу Excel и представлены на рисунке 1 [1].

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
2	Численность населения Гродненской области, тыс. человек (на конец года)	1076,7	1071,3	1065,9	1061,2	1058,4	1054,9	1052,6	1050,1	1047,4	1043,7
3	число родившихся, человек	12446	12396	12205	12538	13324	13514	13240	13716	13850	11645
4	число умерших, человек	16087	16333	16660	16363	15305	15408	14543	14487	14646	14498
5	прибывшие, человек	27329	33526	26188	25181	25822	26655	29590	30704	28164	29590
6	выбывшие, человек	27530	35083	27028	26118	26674	28315	30560	32396	29999	30550

Рисунок 1. – Таблица ежегодных статистических данных по Гродненской области

Для визуального представления динамики численности населения построим график (рисунок 2).



Рисунок 2. – График динамики численности населения Гродненской области

На графике заметна тенденция снижения численности населения. Построим прямую линию тренда (рисунок 3).



Рисунок 3. – График динамики численности населения Гродненской области с трендом

Ряд действительно имеет линейную тенденцию, что говорит о стабильном снижении численности населения Гродненской области. Необходимо выявить факторы, оказывающие негативное влияние на снижения численности населения.

Динамика численности населения Гродненской области зависит от естественного и миграционного движения населения. Для определения факторов, оказывающих негативное влияние на снижение численности населения, необходимо провести анализ показателей миграционного прироста (убыли) и естественного прироста (убыли).

Естественный прирост (убыль) населения – это разница между количеством родившихся и умерших за период времени. Исследуем этот показатель более подробно.

Построим график ежегодной численности родившихся в Гродненской области (рисунок 4).

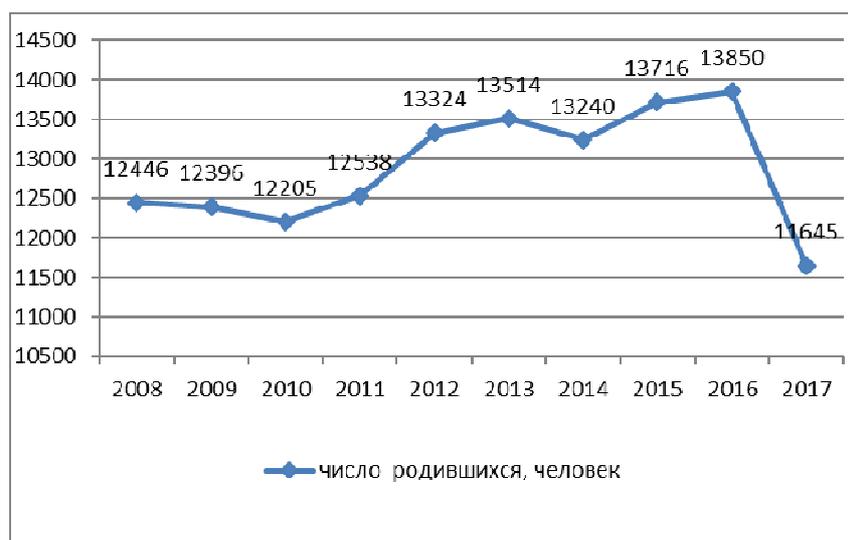
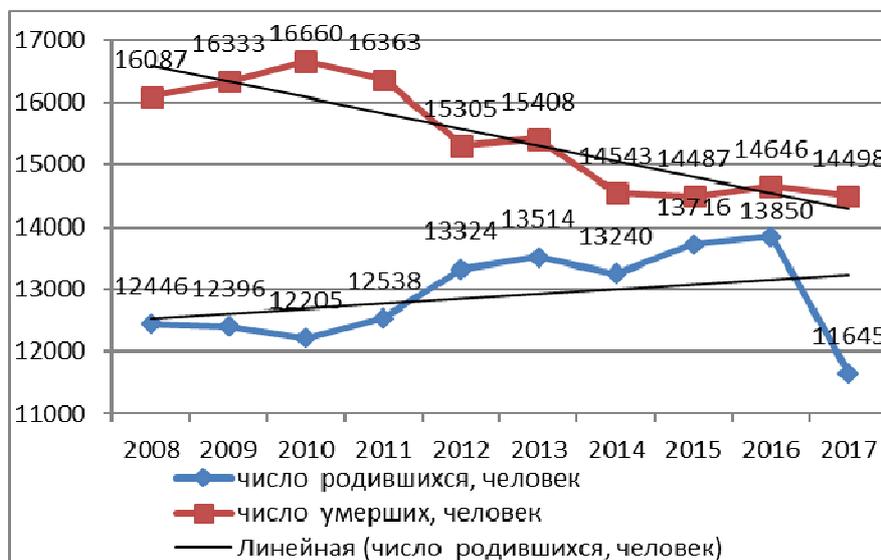


Рисунок 4. – График ежегодной численности родившихся в Гродненской области

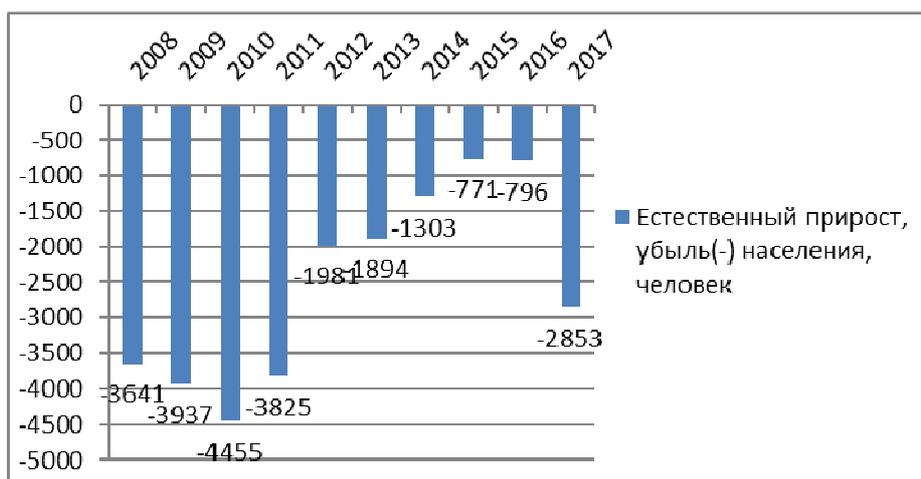
Для более наглядного представления, добавим в график данные ежегодной численности умерших (рисунок 5).



**Рисунок 5. – График ежегодной численности родившихся и ежегодной численности умерших в Гродненской области**

Как видно из графиков рождаемость растет, а смертность падает, однако рождаемость недостаточно высока, чтобы перекрыть смертность, поэтому имеет место естественная убыль населения.

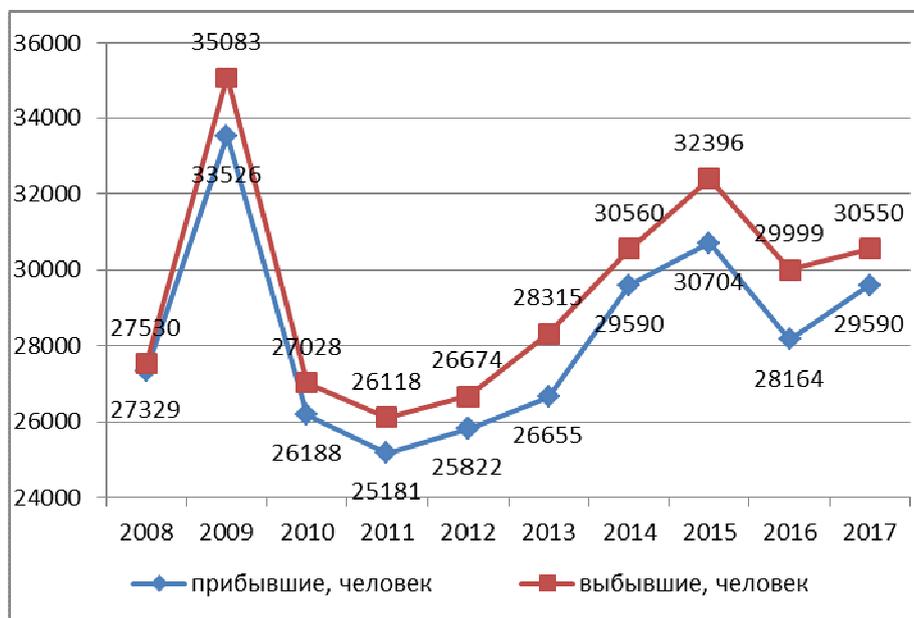
Для визуального представления рассчитаем естественную убыль населения и построим ее гистограмму (рисунок 6).



**Рисунок 6. – Гистограмма ежегодной естественной убыли населения**

На гистограмме видно, что отрицательная динамика естественной убыли населения Гродненской области за 2010-2016 гг. сокращалась.

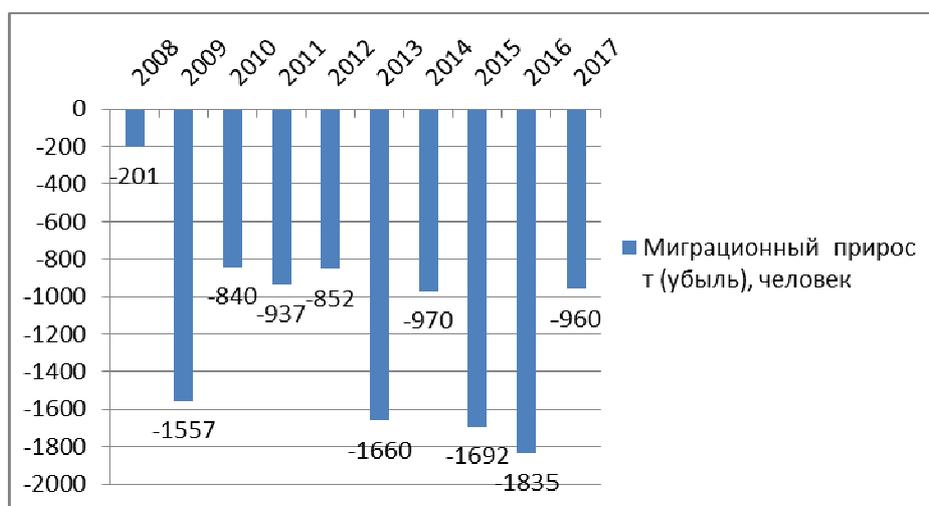
Проведем анализ миграции населения. Миграционный прирост (убыль) населения – это разность между числом прибывших и выбывших за период времени. Исследуем этот показатель подробнее. Построим график ежегодного количества прибывших и количества выбывших по Гродненской области (рисунок 7).



**Рисунок 7. – График ежегодного количества прибывших и количества выбывших по Гродненской области**

Как видно из рисунка 7 график количества выбывших и график количества прибывших имеет схожую динамику, однако количество выбывших стабильно превышает количество прибывших, поэтому имеет место миграционная убыль населения.

Рассчитаем миграционную убыль населения и для визуального представления динамики построим гистограмму (рисунок 8).



**Рисунок 8. – Гистограмма ежегодной миграционной убыли населения**

На гистограмме видно, что отрицательная динамика миграционной убыли населения Гродненской области, хоть и неравномерна, но склонна к росту.

С помощью условного форматирования отметим наибольшее отрицательное значение показателей естественной убыли населения и миграционной убыли населения, тем самым выделив год, когда они оказывали наибольшее влияние на снижение численности населения Гродненской области (рисунок 9).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
2	Численность населения Гродненской области, тыс. человек (на конец года)	1076,7	1071,3	1065,9	1061,2	1058,4	1054,9	1052,6	1050,1	1047,4	1043,7
3	Естественный прирост, убыль(-) населения, человек	-3641	-3937	-4455	-3825	-1981	-1894	-1303	-771	-796	-2853
4	число родившихся, человек	12446	12396	12205	12538	13324	13514	13240	13716	13850	11645
5	число умерших, человек	16087	16333	16660	16363	15305	15408	14543	14487	14646	14498
6	Миграционный прирост (убыль), человек	-201	-1557	-840	-937	-852	-1660	-970	-1692	-1835	-960
7	прибывшие, человек	27329	33526	26188	25181	25822	26655	29590	30704	28164	29590
8	выбывшие, человек	27530	35083	27028	26118	26674	28315	30560	32396	29999	30550

Рисунок 9. – Результат, полученный после применения функции условного форматирования

В результате оказалось, что в 2010 г. показатель естественной убыли населения имел наибольшее отрицательное значение и составил 4455 человек, а миграционной убыли – в 2016 г. и составил 1835 человека. Таким образом, можно сказать, что естественная убыль населения оказывала наибольшее влияние на снижение численности населения Гродненской области в 2010 г., а миграционная убыль – в 2016 г. Видно, что два данных значения сильно отличаются. Можно сделать предположение о том, что естественная убыль населения превышает миграционную убыль. Проверим данное предположение, построив гистограмму ежегодной миграционной и естественной убыли населения (рисунок 10).

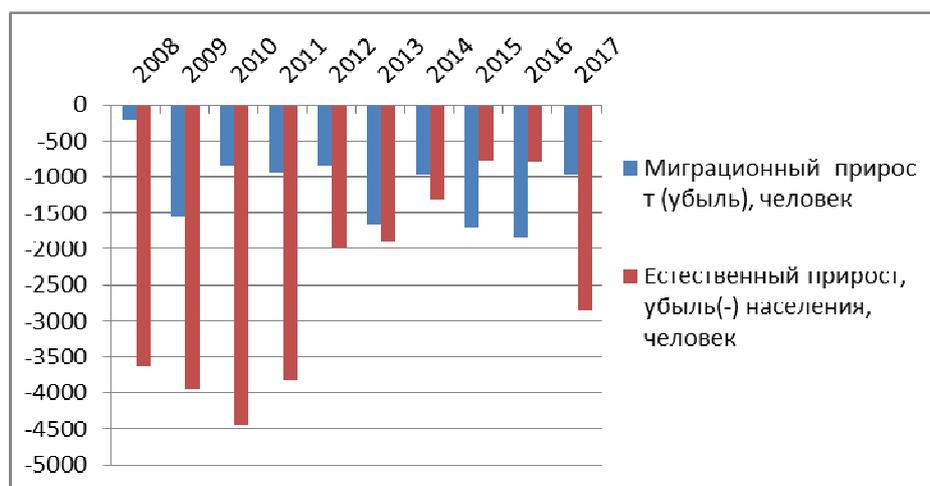


Рисунок 10. – Гистограмма ежегодной миграционной и естественной убыли населения

По построенной гистограмме, можно сделать вывод, что данное предположение оказалось верным: за исключением 2015 г. и 2016 г., ежегодная естественная убыль населения превышает миграционную убыль и как следствие оказывает наибольшее влияние на снижение численности населения. Следовательно, для Гродненской области решение данной проблемы является первоочередной задачей для достижения цели по улучшению демографической ситуации.

#### **Список использованных источников**

1. Сборник «Статистический ежегодник Гродненской области» 2013-2018 гг. [Электронный ресурс]. – Главное статистическое управление Гродненской области – Гродно.