

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2025.84.90.013

Модель управления демографическим развитием Приднестровской Молдавской Республики

Луговая Наталья Григорьевна

Старший преподаватель,
Рыбницкий филиал Приднестровского государственного университета
им. Т.Г. Шевченко,
5500, Приднестровская Молдавская Республика, Рыбница,
ул. Гагарина, 12;
e-mail: natalka_lug@rambler.ru

Трач Дмитрий Михайлович

Доктор экономических наук, профессор,
Рыбницкий филиал Приднестровского государственного университета
им. Т.Г. Шевченко,
5500, Приднестровская Молдавская Республика, Рыбница,
ул. Гагарина, 12;
e-mail: dtrach.72@mail.ru

Аннотация

В данной статье предложена модель управления демографическим развитием Приднестровской Молдавской Республики, основанная на анализе исторических тенденций, текущих данных. Также рассматриваются причины демографического спада, влияние социально-экономических условий и перспективы государственной политики в сфере демографии. Сделан прогноз численности населения Республики на 2030–2040 гг. по различным моделям тренда и представлены возможные сценарии развития.

Для цитирования в научных исследованиях

Луговая Н.Г., Трач Д.М. Модель управления демографическим развитием Приднестровской Молдавской Республики // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Том 15. № 5А. С. 163-172. DOI: 10.34670/AR.2025.84.90.013

Ключевые слова

Демографическое развитие, миграционные процессы, экономическая стагнация, социальная напряженность, экономический потенциал, метод аналитического выравнивания.

Введение

Демографическое развитие является одним из ключевых факторов устойчивости любого государства. Оно определяет не только численность населения, но и его возрастную структуру, уровень рождаемости и смертности, миграционные процессы, а также экономический потенциал общества. Для Приднестровской Молдавской Республики (ПМР), находящейся в сложной социально-политической и геополитической ситуации, оценка и учет демографических процессов имеет особую значимость.

ПМР, провозглашенная независимой в 1990 году и фактически отделенная от Молдовы после войны 1992 года, сталкивается с рядом демографических проблем, характерных для постсоветского пространства в целом: снижение естественного прироста населения, старение населения, урбанизация, неограниченная миграция и высокая зависимость от внешних факторов.

Целью настоящего исследования является разработка модели демографического развития ПМР, основанной на анализе исторических тенденций, текущих данных и возможных сценариев развития до 2040 года. Также рассматриваются причины демографического спада, влияние социально-экономических условий и перспективы государственной политики в сфере демографии.

Основная часть

По данным переписи 1989 года, население ПМР составляло около 700 тысяч человек. После войны 1992 года и массовых миграций, особенно со стороны этнических молдаван, численность населения значительно снизилась (табл. 1).

Таблица 1 – Численность населения ПМР в 1992–2024 гг., тыс. человек*

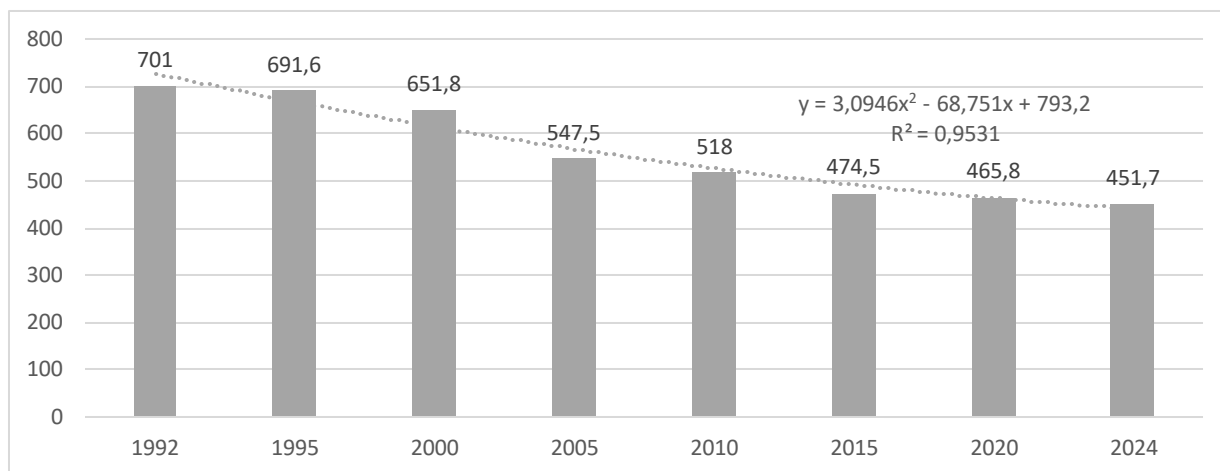
Год	Численность постоянного населения (на конец года), тыс. чел	Абсолютное отклонение, +/-		Темп роста, %		Темп прироста, %	
		цепное	базисное	цепной	базисный	цепной	базисный
1992	701	*	0	*	100%	*	0%
1995	691,6	-9,4	-9,4	99%	99%	-1%	-1%
2000	651,8	-39,8	-49,2	94%	93%	-6%	-7%
2005	547,5	-104,3	-153,5	84%	78%	-16%	-22%
2010	518	-29,5	-183	95%	74%	-5%	-26%
2015	474,5	-43,5	-226,5	92%	68%	-8%	-32%
2020	465,8	-8,7	-235,2	98%	66%	-2%	-34%
2024	451,7	-14,1	-249,3	97%	64%	-3%	-36%

*Рассчитано по данным Государственной службы статистики Приднестровья

По оценкам Государственной службы статистики ПМР, к началу 2024 года население региона составляет 451,7 тысяч человек, что свидетельствует об устойчивом демографическом спаде (на 35,56% по сравнению с 1992 годом).

Из таблицы 1 видно, что за последние 35 лет население сократилось на 36%, или более чем на 249 тыс. человек. Наглядно динамика численности населения ПМР представлена на рисунке 1. Одним из главных факторов демографического кризиса является снижение уровня рождаемости. За последние 20 лет коэффициент рождаемости в ПМР снизился с 12‰ до 5‰ на 1000 человек.

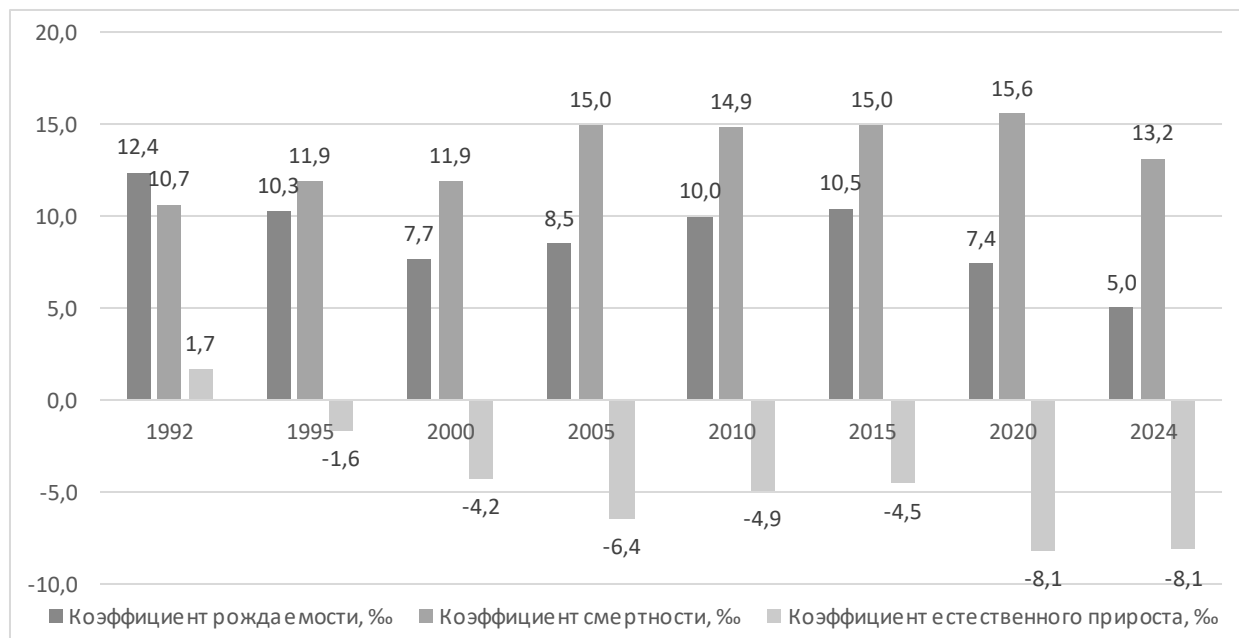
Низкую рождаемость, как правило, считают реакцией населения на экономический кризис, что представляется весьма резонным объяснением. Одна из причин – это снижение доли сельскохозяйственного населения, что приводит к изменению течения демографических процессов, в частности к снижению рождаемости, в нашем случае доля городского населения составляет – 70%, сельского – 30%.



*Рассчитано по данным Государственной службы статистики Приднестровья

Рисунок 1 – Численность населения ПМР в 1992–2024 гг., тыс. человек*

Смертность при этом выросла с 11% в 1992 году до 13% в 2024 году, что делает естественный прирост после 1992 года к устойчиво отрицательному значению (-8%) (рис. 2).



*Рассчитано по данным Государственной службы статистики Приднестровья

Рисунок 2 – Показатели естественного движения ПМР в 1992–2024 гг.*

Такая ситуация вызвана целым рядом факторов: экономическая нестабильность; высокая безработица среди молодежи; дефицит доступного жилья; невысокий уровень медицинского обслуживания; социальная неопределенность.

Экономическая стагнация и высокая инфляция ограничивают возможности семей планировать рождение детей. Уровень жизни в ПМР остается ниже, чем в соседних странах, что способствует миграции и снижению рождаемости.

Отсутствие международного признания ПМР затрудняет доступ к международным финансовым ресурсам, инвестициям и программам поддержки населения. Это усиливает социальную напряженность и побуждает население к эмиграции.

Недостаточно развитая система детских учреждений, невысокий уровень медицинского обслуживания и ограниченные возможности социальной защиты создают неблагоприятные условия для воспроизводства населения.

Для оценки прогноза развития демографической ситуации в ПМР рассчитаем уравнение тренда показателя численности населения за ряд предыдущих лет методом аналитического выравнивания.

Экстраполяцией называется определение неизвестных уровней динамического ряда, лежащих за его пределами. Этот метод заключается в том, что, продолжая найденные математические кривые, можно предсказать дальнейшее развитие явлений (или сделать вывод о развитии исследуемого явления в прошлом).

Необходимо иметь в виду, что экстраполяция в рядах динамики носит приближенный, условный характер и является только вспомогательным инструментом при прогнозировании социально-экономических явлений.

Метод аналитического выравнивания заключается в построении уравнения регрессии, характеризующего зависимость уровней ряда от временной переменной. В общем случае при аналитическом выравнивании используется метод наименьших квадратов.

Уравнение регрессии при линейном типе зависимости (она определяется по виду графика) имеет вид:

$$Y=a + bx, \quad (1)$$

Система уравнений для определения параметров линейного уравнения регрессии выглядит следующим образом:

$$\begin{cases} a \cdot n + b \cdot \sum x = \sum y \\ a \cdot \sum x + b \cdot \sum x^2 = \sum x \cdot y \end{cases}, \quad (2)$$

где: a и b – параметры уравнения регрессии, x – временной период, y – значение результативного показателя.

Уравнение регрессии при полиномиальном типе зависимости (она определяется по виду графика) имеет вид:

$$Y=a + bx + cx^2, \quad (3)$$

Система уравнений для определения параметров полиномиального уравнения регрессии второй степени выглядит следующим образом:

$$\begin{cases} a \cdot n + b \cdot \sum x + c \cdot \sum x^2 = \sum y \\ a \cdot \sum x + b \cdot \sum x^2 + c \cdot \sum x^3 = \sum x \cdot y \\ a \cdot \sum x^2 + b \cdot \sum x^3 + c \cdot \sum x^4 = \sum x^2 \cdot y \end{cases}, \quad (4)$$

Используя данные таблицы 1, определим уравнение тренда на основе линейной зависимости (таблица 2).

Таблица 2 – Данные для расчета параметров уравнения тренда

Год	x	Численность населения (y)	x ²	x ³	x ⁴	xy	x ² y
1992	1	701	1	1	1	701	701
1995	2	691,6	4	8	16	1 383	2 766
2000	3	651,8	9	27	81	1 955	5 866
2005	4	547,5	16	64	256	2 190	8 760
2010	5	518	25	125	625	2 590	12 950
2015	6	474,5	36	216	1 296	2 847	17 082
2020	7	465,8	49	343	2 401	3 261	22 824
2024	8	451,7	64	512	4 096	3 614	28 909
Итого	36	4501,9	204	1 296	8 772	18 541	99 859

Система уравнений для определения параметров уравнения регрессии будет иметь вид:

$$\begin{cases} 8a + 36b = 4501,9, \\ 36a + 204b = 18541, \end{cases} \quad (5)$$

Решив систему, получим уравнение тренда для линейной зависимости:

$$y = -40,899 \cdot x + 746,78 \quad (6)$$

при достоверности аппроксимации 0,93 (т.е. вероятность прогноза 93%).

Аналогичным образом рассчитаем уравнение тренда для полиномиальной зависимости (уравнение второй степени). Система уравнений для определения параметров уравнения регрессии имеет вид:

$$\begin{cases} 8a + 36b + 204c = 4501,9, \\ 36a + 204b + 1296c = 18541, \\ 204a + 1296b + 8772c = 99859 \end{cases} \quad (7)$$

Решив систему, получим уравнение тренда для полиномиальной зависимости:

$$y = 3,0946 \cdot x^2 - 68,751 \cdot x + 793,2 \quad (8)$$

при достоверности аппроксимации 0,95 (т.е. вероятность прогноза 95%).

Аналогично произведены расчеты для логарифмического и степенного уравнений тренда. Логарифмическое уравнение тренда:

$$y = -139,6 \ln(x) + 747,83 \quad (9)$$

при достоверности аппроксимации 0,8955 (т.е. вероятность прогноза 90%).

Степенное уравнение тренда:

$$y = 765,64x - 0,243 \quad (10)$$

при достоверности аппроксимации 0,8558 (т.е. вероятность прогноза 86%).

Подставляя данные в полученные уравнения, с вероятностью 93% для линейного уравнения тренда, 95% для полиномиального уравнения тренда, 90% для логарифмического уравнения тренда и 86% для степенного уравнения тренда получаем прогнозную численность населения (таблица 3).

Таблица 3 – Прогноз численности населения ПМР на 2030-2040 гг. по различным моделям тренда

№ (х)	Год		Численность населения, тыс. человек
1	1992		701
2	1995		691,6
3	2000		651,8
4	2005		547,5
5	2010		518
6	2015		474,5
7	2020		465,8
8	2024		451,7
9	2030 (прогноз)	полиномиальный 95%	425,1
		линейный 93%	378,7
		логарифмический 90%	441,1
		степенной 86%	448,9
10	2035 (прогноз)	полином. 95%	415,2
		линейный 93%	337,8
		логарифм. 90%	426,4
		степен. 86%	437,5
11	2040 (прогноз)	полином. 95%	411,4
		линейный 93%	296,9
		логарифм. 90%	413,1
		степен. 86%	427,5

Графически динамика численности населения ПМР и прогнозные данные представлены на рисунках 3-7.

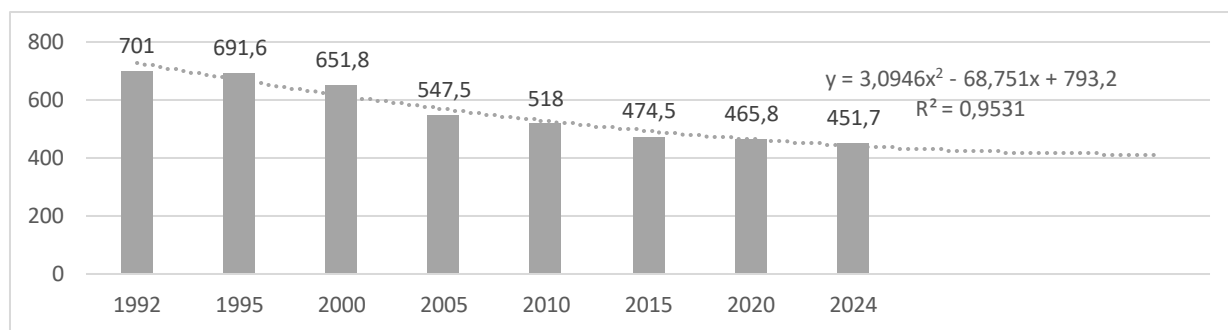


Рисунок 3 – Динамика и прогноз численности населения ПМР в 1992–2040 гг., тыс. человек (полиномиальный тренд)

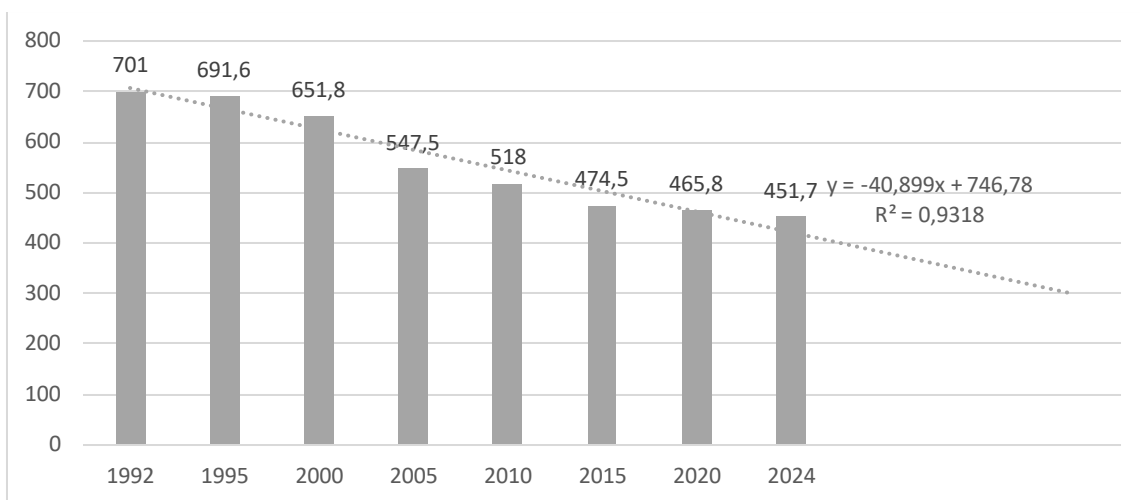


Рисунок 4 – Динамика и прогноз численности населения ПМР в 1992–2040 гг., тыс. человек (линейный тренд)

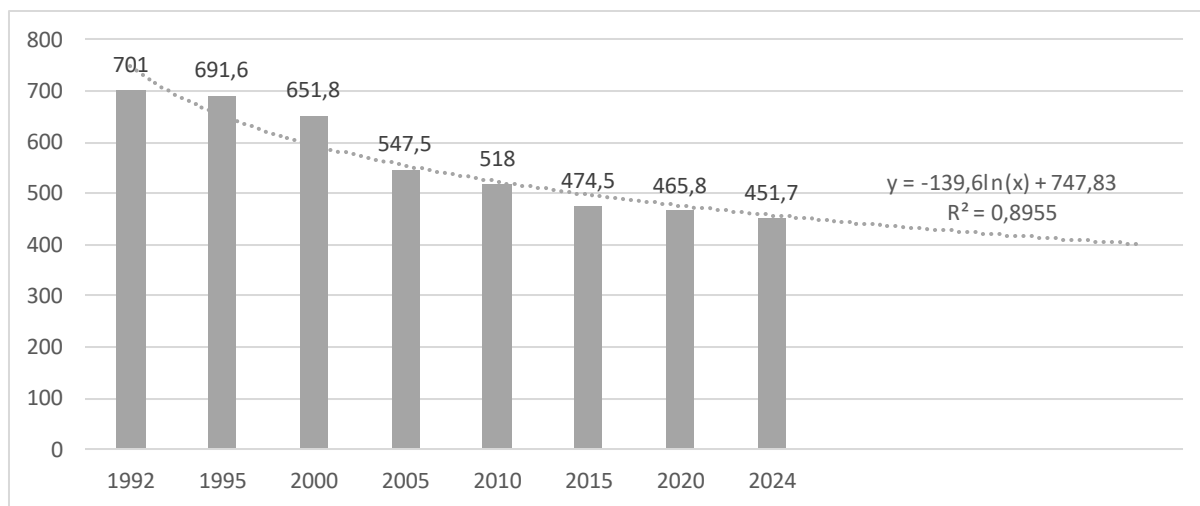


Рисунок 5– Динамика и прогноз численности населения ПМР в 1992–2040 гг., тыс. человек (логарифмический тренд)

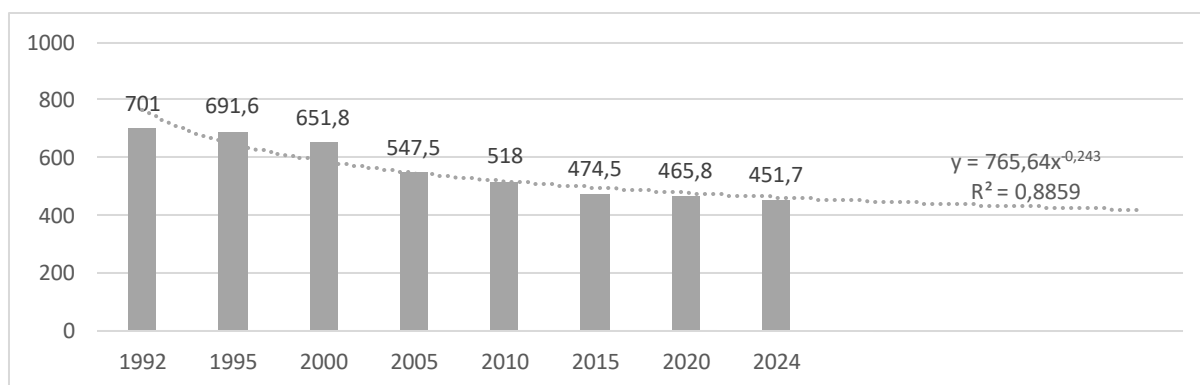


Рисунок 6 – Динамика и прогноз численности населения ПМР в 1992–2040 гг., тыс. человек (степенной тренд)

Далее представлена динамика показателя численности населения ПМР и рассчитанное в программе SPSS уравнение линейного тренда.

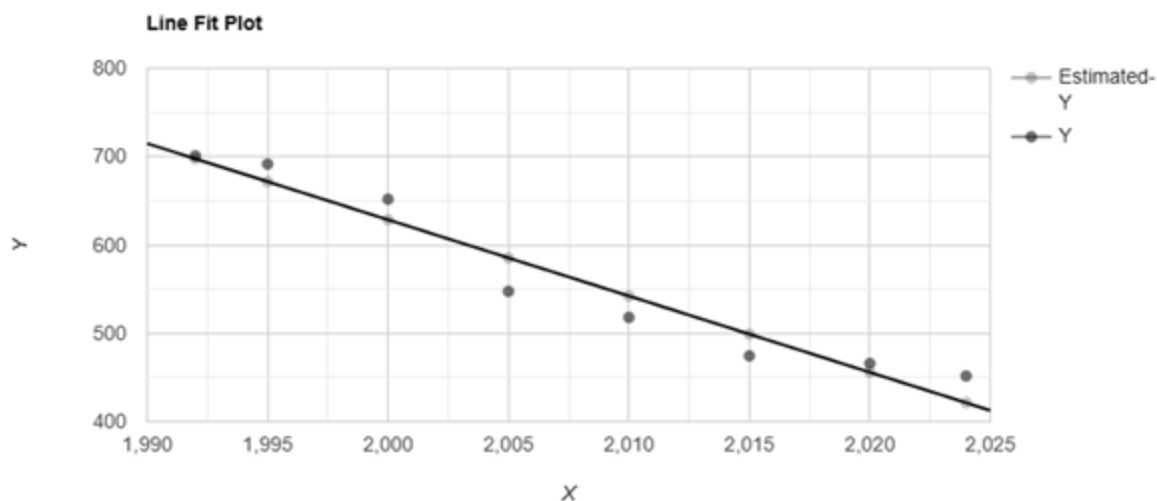


Рисунок 7 – Динамика и тренд численности населения ПМР в 1992–2024 гг. (по методике SPSS)

Уравнение тренда имеет вид:

$$Y = 17896.5015 - 8.634 \cdot X, \quad (11)$$

где Y – численность населения ПМР, тыс. человек, X – год.

Далее представлен расчет выровненной и прогнозной численности населения ПМР по данной модели тренда (табл. 4).

Таблица 4 – Расчет прогнозной численности населения ПМР в 2030–2040 гг. по линейной модели тренда SPSS

Год	Численность населения, тыс. человек (фактический показатель)	Численность населения, тыс. человек (показатель, рассчитанный по уравнению тренда)
1992	701	697,6
1995	691,6	671,7
2000	651,8	628,5
2005	547,5	585,3
2010	518	542,2
2015	474,5	499,0
2020	465,8	455,8
2024	451,7	421,3
2030	-	369,5
2035	-	326,3
2040	-	283,1

Возможные сценарии развития демографической ситуации Приднестровья следующие: базисный (отсутствие мер), оптимистичный (при реализации мер поддержки роста численности населения), пессимистичный (усугубление ситуации).

Базовый сценарий:

- снижение населения продолжится;
- старение населения усилится;
- увеличится нагрузка на бюджет из-за пенсионеров.

Оптимистичный сценарий:

- снижение рождаемости замедлится;
- повышение уровня жизни приведет к снижению миграции;
- возможна стабилизация населения на уровне 450 тыс. к 2040 году.

Пессимистичный сценарий:

- ускоренное сокращение населения до 280 тыс. к 2040 году;
- дальнейшая потеря рабочей силы и социальная деградация.

Перспективы и рекомендации для стабилизации демографической ситуации в Приднестровье могут быть следующими:

1. Необходимость государственной демографической политики. Для стабилизации демографической ситуации необходимо разработать комплексную демографическую стратегию, включающую:

- поддержку семей с детьми;
- развитие системы дошкольного образования;
- улучшение качества медицинских услуг;
- создание рабочих мест для молодежи;
- упрощение получения гражданства для трудовых мигрантов.

2. Внешнее сотрудничество. Укрепление связей с государствами, признающими ПМР (Россия, Южная Осетия, Абхазия), может способствовать увеличению миграционного притока и инвестиций в социальную сферу.

3. Интеграция в международные программы. Привлечение международных организаций (ООН, ЮНИСЕФ, Всемирный банк) может помочь в реализации проектов по поддержке материнства, детства и улучшению здравоохранения.

Заключение

Таким образом, оценка демографического развития Приднестровской Молдавской Республики показывает, что при сохранении текущей ситуации регион находится на грани глубокого демографического кризиса. Снижение численности населения, старение структуры, низкая рождаемость и высокая миграция создают угрозу устойчивому развитию государства.

Однако при наличии соответствующих мер государственной политики и международной поддержки возможно замедление демографического спада и даже частичная стабилизация населения.

Библиография

1. Министерство экономического развития Приднестровской Молдавской Республики. URL: <https://mer.gospmr.org/deyatelnost/gosudarstvennaya-sluzhba-statistiki-gosstat.html>.
2. Сизова Т.М. Статистика: учебное пособие. СПб.: НИУ ИТМО, 2013. 176 с.

Model of demographic development management of the Pridnestrovian Moldavian Republic

Natal'ya G. Lugovaya

Senior Lecturer,
Rybnitsa Branch of the Pridnestrovian State University
named after T.G. Shevchenko,
5500, 12 Gagarina str., Rybnitsa, Pridnestrovian Moldavian Republic;
e-mail: natalka_lug@rambler.ru

Dmitrii M. Trach

Doctor of Economics, Professor,
Rybnitsa Branch of the Pridnestrovian State University
named after T.G. Shevchenko,
5500, 12 Gagarina str., Rybnitsa, Pridnestrovian Moldavian Republic;
e-mail: dtrach.72@mail.ru

Abstract

The study proposes a model for managing demographic development in the Pridnestrovian Moldavian Republic, drawing upon an analysis of historical dynamics and current data. It identifies and interprets the reasons underlying demographic decline, assesses the impact of socio-economic conditions, and considers the prospects of state policy in the demographic sphere. The research develops population forecasts for the Republic for the period 2030–2040 using various trend models and possible development scenarios.

For citation

Lugovaya N.G., Trach D.M. (2025) Model' upravleniya demograficheskim razvitiem Pridnestrovskoi Moldavskoi Respubliki [Model of demographic development management of the Pridnestrovian Moldavian Republic]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 15 (5A), pp. 163-172. DOI: 10.34670/AR.2025.84.90.013

Keywords

Demographic development, migration processes, economic stagnation, social tension, economic potential, analytical alignment method.

References

1. Ministerstvo ekonomicheskogo razvitiya Pridnestrovskoy Moldavskoy Respubliki [Ministry of Economic Development of the Pridnestrovian Moldavian Republic]. Available at: <https://mer.gospmr.org/deyatelnost/gosudarstvennaya-sluzhba-statistiki-gosstat.html> [Accessed 12.07.2025].
2. Sizova T.M. (2013) Statistika: uchebnoe posobie [Statistics: textbook]. Saint Petersburg: NIU ITMO Publ.