



Репродуктивный потенциал молодежи в российских регионах: факторы формирования и пространственная дифференциация

Цель исследования. В статье представлены результаты комплексного анализа репродуктивного потенциала в Российской Федерации, включая динамику демографических показателей и выявление ключевых социально-экономических факторов, влияющих на уровень рождаемости в региональном разрезе.

Материалы и методы. В рамках представленного исследования использован комплекс методов. Анализ динамики рождаемости на основе статистических данных Росстата осуществлен за 1990–2023 годы. Для выявления детерминант региональной дифференциации репродуктивных показателей проведен корреляционно-регрессионный анализ. В качестве результирующего показателя использован возрастной коэффициент рождаемости в группе 18–34 лет. В перечень независимых переменных включено 18 социально-экономических, демографических и инфраструктурных индикаторов. Процедура кластеризации позволила определить однородные по репродуктивному потенциалу группы регионов. Метод Ш. Алмона использован для анализа лаговых эффектов.

Результаты исследования подтверждают устойчивую тенденцию к сокращению репродуктивного потенциала в Российской Федерации. Численность молодежи в возрасте 18–34 лет сократилась с 38,5 млн человек в 1990 году до 28,9 млн человек в 2023 году, а общий коэффициент рождаемости вернулся к минимуму 1999 года (8,7‰) и достиг критически низкого уровня. Анализ возрастных коэффициентов рождаемости свидетельствует о выраженном сдвиге деторождений к более старшим возрастам. Значение суммарного коэффициента рождаемости к 2023 году снизилось до 1,41, оставаясь существенно ниже уровня, необходимого для простого воспроизводства населения.

Результаты регрессионного анализа для наиболее многочисленного кластера регионов показали, что 72% вариации возрастного коэффициента рождаемости объясняется четырьмя факторами: численностью студентов вузов, обеспеченностью жилой площадью на человека, охватом неонатальным скринингом и объемом ввода жилья. При этом модель с распределенным лагом выявила, что воздействие этих факторов проявляется с задержкой в 2–3 года.

Выводы. Репродуктивный потенциал российской молодежи находится под двойным давлением: структурного сокращения численности когорты и трансформации репродуктивного поведения в сторону более позднего и малочисленного деторождения. Ключевыми сдерживающими факторами являются ориентация на получение высшего образования и карьеру, а также параметры жилищной обеспеченности, выступающие как индикаторы урбанизированности и специфической возрастной структуры региона. Меры демографической политики, нацеленные на повышение рождаемости, должны учитывать выявленные лаговые эффекты и региональную неоднородность, смещая фокус с прямых стимулов на создание условий для совмещения профессиональной и семейной реализации в молодом возрасте. Что в конечном итоге требует перехода к адресным и научно обоснованным региональным стратегиям.

Ключевые слова: репродуктивный потенциал, молодежь, рождаемость, репродуктивные установки, региональная дифференциация, факторы рождаемости, регрессионный анализ, кластерный анализ, демографическая политика Российской Федерации.

Marina V. Bikeeva, Anastasia V. Tolokonnikova

National Research Mordovia State University, Saransk, Russia

Reproductive Potential of Youth in Russian Regions: Factors of Formation and Spatial Differentiation

Purpose of research. The article presents the results of a comprehensive analysis of reproductive potential in the Russian Federation, including the dynamics of demographic indexes and the identification of key socio-economic factors affecting the birth rate at the regional level.

Materials and methods. The presented study used a set of methods. The analysis of the birth rate dynamics based on Rosstat statistical data was carried out for the period 1990–2023. Correlation and regression analysis was conducted to identify the determinants of regional differentiation in reproductive indexes. The age-specific fertility rate in the 18–34 age group was used as the resulting index. The list of independent variables includes 18 socio-economic, demographic, and infrastructure indexes. The clustering procedure allowed us to identify groups of regions with similar reproductive potential. The Sh. Almon method was used to analyze lag effects.

The study results confirm a steady downward trend in reproductive potential in the Russian Federation. The number of young people aged 18–34 has decreased from 38.5 million in 1990 to 28.9 million in 2023, and the total fertility rate has returned to the low level of 1999 (8.7‰) and reached a critically low level. The analysis of age-specific fertility rates shows a significant shift towards older ages for childbearing. By 2023, the total fertility rate had decreased to 1.41, remaining significantly below the level required for simple population reproduction.

The results of the regression analysis for the most numerous cluster of regions showed that 72% of the variation in the age-specific birth rate is explained by four factors: the number of university students, the availability of housing per person, the coverage of neonatal screening, and the volume of housing construction. At the same time, the distributed lag model revealed that the impact of these factors occurs with a delay of 2–3 years.

Results. The reproductive potential of Russian youth is under double pressure: a structural reduction in the size of the cohort and a transformation of reproductive behavior towards later and smaller families. The key constraints are the focus on higher education and career, as well as the parameters of housing security, which act as indexes of urbanization and the specific age structure of the region. Demographic policy measures aimed at increasing the birth rate should consider the identified lag effects and regional heterogeneity, shifting the focus from

direct incentives to creating conditions for combining professional and family development at a young age. This ultimately requires a transition to targeted and scientifically based regional strategies.

Keywords: reproductive potential, youth, birth rate, reproductive attitudes, regional differentiation, birth rate factors, regression analysis, cluster analysis, demographic policy of the Russian Federation.

Введение

Демографическая ситуация в Российской Федерации остается одним из наиболее острых и многогранных вызовов национальной безопасности и долгосрочного социально-экономического развития. Одним из ключевых направлений современной демографической науки, имеющим непосредственное значение для формирования долгосрочной социально-экономической и семейной политики государства является оценка репродуктивного потенциала населения. В этих условиях особую актуальность приобретает углубленный анализ факторов, детерминирующих реализацию репродуктивных установок в когорте, определяющей ближайшее демографическое будущее страны – среди молодежи [1].

В отечественной и зарубежной научной литературе репродуктивный потенциал рассматривается как комплексный показатель, определяемый как биологическими возможностями, так и социально-экономическим контекстом. Анализ современных исследований позволяет выделить ключевые факторы его формирования и пространственной дифференциации, что особенно важно для понимания ситуации в российских регионах. Концептуальные основы понимания репродуктивного потенциала были заложены в работах экологов, таких как Рэймонд Чепмен, который определял его как максимальную биологическую способность популяции к воспроизводству в идеальных условиях [2]. Однако применительно к человеческим популяциям это понятие существенно расширяется, включая не только биологические, но и социально-экономические, поведенческие и ценностные компоненты.

С медицинской и социально-гигиенической точек зрения, репродуктивный потенциал трактуется как состояние физического, психического и социального здоровья, позволяющее в будущем воспроизвести здоровое потомство. К.Е. Моисеева, В.К. Юрьев и К.Г. Шевцова, исследуя здоровье детского и подросткового населения, констатировали крайне низкий уровень репродуктивного потенциала, как у мальчиков, так и у девочек, связывая это с распространённостью хронических заболеваний, нарушений репродуктивной системы и неблагоприятными медико-социальными факторами [3]. Эту тревожную тенденцию, имеющую трансграничный

характер, подтверждают Е.Л. Есис, О.Л. Лабович, С.М. Шелудько и А.Р. Сёмуха. Их исследование, проведённое в г. Гродно (Республика Беларусь), выявило среди молодёжи схожие проблемы: низкую информированность в вопросах планирования семьи, раннее начало половой жизни и негативные репродуктивные установки, что указывает на общность вызовов для постсоветского пространства [4]. М.А. Зубарева, фокусируясь на студенческой среде, указывает на пассивное и безответственное отношение девушек к собственному репродуктивному здоровью, что требует целенаправленной воспитательной работы [5].

Важнейшим макрофактором, определяющим реализацию репродуктивного потенциала, является уровень рождаемости. С.В. Захаров, реконструируя её историческую динамику в России, показывает, что современный низкий уровень – результат длительного демографического перехода, усугублённого кризисами XX-XXI веков [6]. П.А. Кишенин, А.И. Зинина и Т.А. Максимова предупреждают о высокой вероятности попадания России в «ловушку низкой рождаемости», когда снижение её интенсивности становится самоподдерживающимся процессом [7]. Современные шоки, такие как пандемия COVID-19, согласно исследованию А.В. Клименко и Д.В. Саврасовой, оказывают краткосрочное негативное воздействие на рождаемость, усиливая демографическую неопределённость [8].

Пространственная дифференциация репродуктивных процессов в России крайне высока. Л.Л. Рыбаковский и Т.А. Фадеева, анализируя региональную рождаемость, подчёркивают, что её динамика в значительной степени детерминирована демографической структурой (возрастной, брачной) и наследием прошлых демографических волн [9]. Сравнительный анализ М.Н. Джайнакбаева, С.Н. Третьяковой, Т.Х. Хабиевой и др. указывает на зависимость уровня рождаемости от доли женщин в браке и возраста вступления в него, что варьируется по регионам в зависимости от культурных и социальных норм [10]. И.П. Каткова, Е.В. Андриушина и В.И. Катков акцентируют необходимость учёта региональных особенностей репродуктивного здоровья и поведения при разработке демографической политики, так как универсальные меры могут не сработать в разных социокультурных контекстах [11].

Комплексный анализ факторов, влияющих на рождаемость, а значит, и на реализацию репродуктивного потенциала на региональном уровне, представлен в работе О.А. Козловой, М.Н. Макаровой и В.Н. Архангельского. Авторами представлен методический подход для оценки вклада социально-экономических условий, жилищной обеспеченности, субъективных репродуктивных планов и потребности в детях [12]. Особую роль среди сдерживающих факторов играет образовательная и профессиональная активность молодёжи. В.Ф. Капитонов и С.Ю. Ли-Ги-Ру отмечают, что повышенный спрос на высшее образование и карьерный рост отодвигает возраст создания семьи и рождения детей, формируя отложенную модель рождаемости, характерную для крупных городов [13]. Это подтверждается исследованием Д.А. Синицыной, которая выявила в Москве и Санкт-Петербурге тенденцию к увеличению среднего возраста матери при рождении первого ребёнка [14].

Важным аспектом реализации репродуктивного потенциала является доступность и характер средств его регуляции. В.И. Сакевич и Б.П. Денисов, анализируя контроль рождаемости в России, отмечают отход от «абортной культуры» советского периода, но подчёркивают, что в условиях пронаталистской политики тема абортостойкости остаётся острой и политизированной, а доступность современных средств контрацепции варьируется по регионам и социальным группам [15].

Современная демографическая политика, консолидированная в рамках национального проекта «Семья», ориентирована на создание комплексной системы поддержки через материальное стимулирование, улучшение жилищных условий, а также расширение доступности социальных и медицинских услуг. Однако эффективность данных мер нуждается в научной верификации, основанной на понимании глубинных причинно-следственных связей, регулирующих репродуктивное поведение. Эта необходимость особенно возрастает в контексте выраженной региональной дифференциации социально-экономических условий и демографических показателей в субъектах РФ, что требует перехода от усреднённых мер к адресным и научно обоснованным региональным стратегиям.

Как отмечается в экспертных оценках, ключевым трендом последних десятилетий является кардинальная трансформация возрастной модели рождаемости, характеризующаяся ее последовательным «постарением». Установка на приоритетное получение образования, профессиональную самореализацию и достижение экономической стабильности закономерно приводит к откладыванию решений о создании семьи и рождении детей на более поздние возрасты.

Данный сдвиг не только сокращает период активной реализации репродуктивных планов, но и создаёт структурные ограничения для достижения показателей расширенного воспроизводства населения [16].

В настоящем исследовании в фокусе анализа находится молодёжь в возрасте 18–34 лет. Выбор данной когорты обусловлен как методологическими соображениями (согласованность с официальной статистикой Росстата и возможность работы со стандартными демографическими группами), так и содержательными причинами [17]. Именно этот возрастной интервал охватывает пиковые значения фертильности и период принятия основополагающих решений, связанных с образованием, вступлением в брак и рождением первых и последующих детей. Таким образом, репродуктивное поведение данной группы является наиболее релевантным индикатором формирующегося демографического тренда.

Результаты исследования

Первичным индикатором репродуктивного потенциала выступают количественные изменения в ключевой демографической группе. Анализ динамики численности и доли населения в возрасте 18–34 лет в Российской Федерации за период 1990–2023 гг. позволяет выделить три отчетливых этапа, характеризующих трансформацию демографического ресурса [18]. Первый этап (1990–1999 гг.) характеризовался глубоким спадом, обусловленным действием «демографического эха» Второй мировой войны и влиянием социально-экономического кризиса. За десятилетие численность молодёжи сократилась на 3,21 млн человек — с 38,51 до 35,30 млн. Доля данной возрастной группы в общей структуре населения устойчиво снижалась с 26% до 24%. Годовые темпы убыли достигали значений в -1,54%. Второй этап (2000–2009 гг.) ознаменовался стабилизацией и последующим ростом. Численность когорты увеличилась на 3,97 млн человек, достигнув 39,27 млн, а ее доля возросла до 28%. Показатели абсолютного изменения и темпов прироста были стабильно положительными, с пиковыми значениями в 2002–2003 гг. (0,69 млн человек и 1,87% соответственно). Данный рост был обеспечен вступлением в молодёжный возраст относительно многочисленного поколения, родившегося в 1980-е годы, что сформировало временный «демографический дивиденд». Третий этап (2010–2023 гг.) отличается возобновлением спада, приобретшего более интенсивный характер. Несмотря на методологическое изменение в 2014 году, связанное с включением в состав Российской Федерации Республики Крым и г. Севастополя и приведшее к росту общей численности населения, чис-

ло молодежи 18–34 лет продолжило сокращаться. К 2023 году данный показатель снизился до 28,90 млн человек, а доля — до 19,76%. Особенно резкое сокращение было зафиксировано в 2021 году, что отчасти связано с изменениями в методике статистического учета. Таким образом, наблюдается устойчивая тенденция к уменьшению демографической базы репродуктивного потенциала.

Анализ половозрастной структуры указанной когорты показывает, что на протяжении большей части 1990-х и 2000-х годов в ней сохранялся небольшой, но стабильный перевес мужского населения (соотношение примерно 49% женщин к 51% мужчин). С конца 2000-х годов установилось и сохранялось в течение более чем десятилетия сбалансированное соотношение (паритет 50%/50%).

Динамика абсолютного числа родившихся, включая рождаемость в молодежных когортах, демонстрирует циклический характер (рис. 1). После существенного снижения в 1990-е годы (до 1,21 млн общих рождений в 1999 г.) последовал период устойчивого роста, пик которого пришелся на 2014–2016 гг. (до 1,94 млн). С 2016 года зафиксирована реверсия тренда: к 2023 году показатели (1,26 млн общих рождений

и 0,98 млн рождений у молодежи) вернулись к уровням кризисного 1999 года. Общий коэффициент рождаемости, отражающий число рождений на 1000 человек населения, повторяет траекторию рис. 1, снизившись с 13,4‰ в 1990 г. до 8,7‰ в 2023 г. Согласно шкале Б.Ц. Урланиса и В.А. Борисова, данный показатель достиг критически низкого уровня.

Более детальный анализ возрастных коэффициентов рождаемости (табл. 1) свидетельствует о выраженном сдвиге деторождения к более старшим возрастам. Интенсивность рождаемости в группе 20–24 года сократилась более чем в 2,5 раза — с 156,5‰ в 1990 г. до 63,1‰ в 2023 г. Параллельно наблюдался значительный рост в группе 30–34 года (с 48,2‰ до 65,5‰). Суммарный коэффициент рождаемости, достигнув максимума в 1,76 ребенка на женщину в 2015 году, к 2023 году снизился до 1,41, оставаясь существенно ниже уровня, необходимого для простого воспроизводства населения (2,1).

Указанная трансформация подтверждается динамикой среднего возраста матери при рождении первого ребенка (рис. 2), который за период наблюдений увеличился с 25,3 до 28,9 лет, стабилизировавшись на этом уровне.

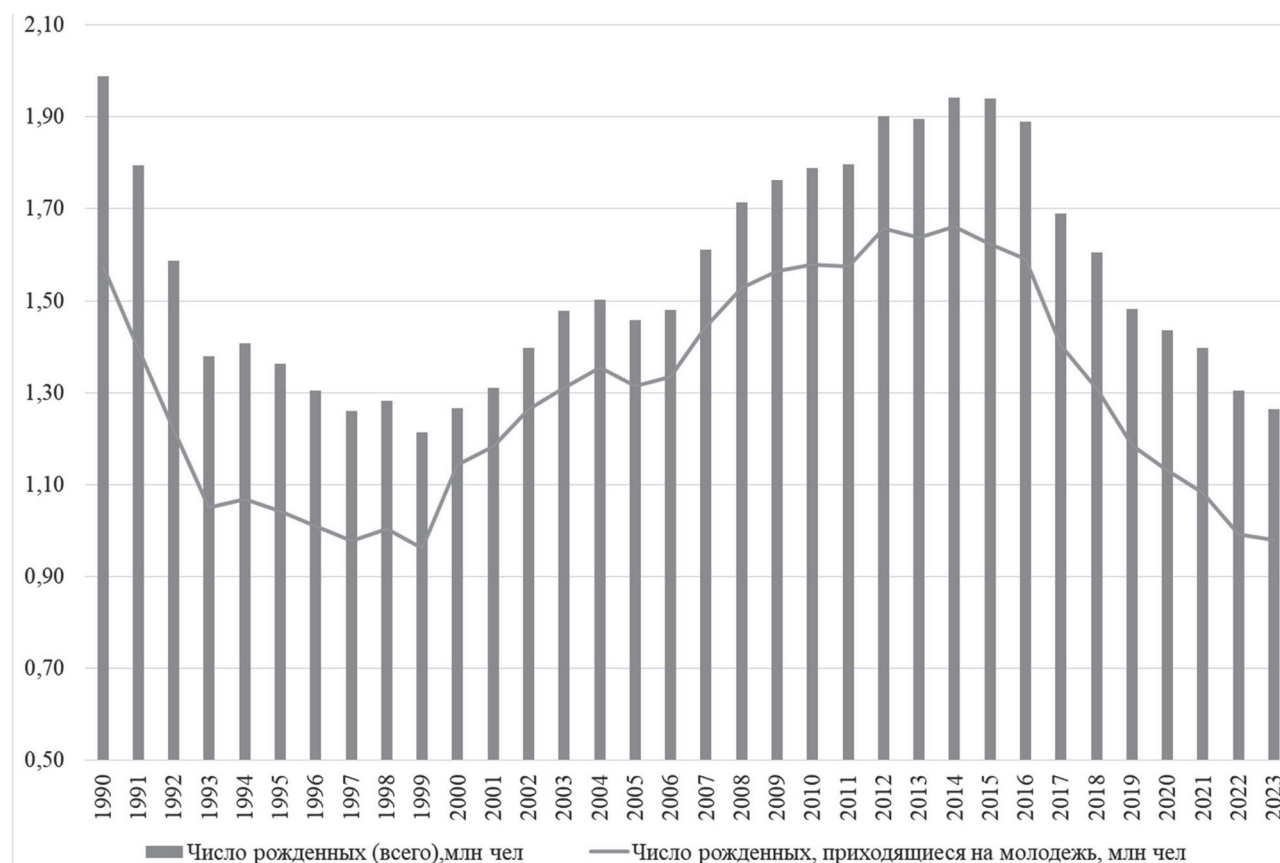


Рис. 1. Динамика общего числа родившихся в Российской Федерации и числа рождений у матерей молодого возраста за период 1990–2023 гг., млн чел

Fig. 1. Dynamics of the total number of births in the Russian Federation and the number of births to young mothers for the period 1990–2023, million people

Таблица 1/Table 1

Значения возрастных и суммарного коэффициента рождаемости в Российской Федерации за 1990–2023 гг., ‰

Values of age and total fertility rate in the Russian Federation for 1990–2023, ‰

Год	Возрастные коэффициенты рождаемости, ‰				Суммарный коэффициент рождаемости, чел.
	18–19 лет	20–24 лет	25–29 лет	30–34 лет	
1990	112,80	156,50	93,10	48,20	1,89
1991	109,40	145,90	82,70	41,50	1,73
1992	102,20	132,90	72,40	34,90	1,55
1993	95,00	119,10	63,70	28,80	1,37
1994	96,90	119,40	66,80	29,40	1,39
1995	87,70	112,70	66,50	29,50	1,34
1996	77,00	105,50	65,50	30,10	1,27
1997	69,90	98,00	64,80	31,20	1,22
1998	66,50	98,10	66,70	33,10	1,23
1999	58,20	91,80	63,70	32,20	1,16
2000	55,30	93,60	67,30	35,20	1,20
2001	53,80	93,10	70,20	38,00	1,22
2002	53,30	95,70	75,10	41,70	1,29
2003	52,90	95,30	78,30	44,00	1,32
2004	52,70	94,20	80,10	45,80	1,34
2005	50,00	88,40	77,80	45,30	1,29
2006	50,80	87,80	78,40	46,60	1,31
2007	50,20	89,50	86,90	54,10	1,42
2008	50,00	91,20	92,40	60,00	1,50
2009	48,20	90,50	95,90	63,60	1,54
2010	46,30	87,50	99,20	67,30	1,57
2011	47,00	87,50	99,80	68,20	1,58
2012	49,10	91,30	106,60	74,30	1,69
2013	48,40	89,90	107,60	76,20	1,70
2014	47,80	89,80	110,20	79,80	1,74
2015	45,30	90,00	112,60	83,00	1,76
2016	41,90	87,20	111,50	84,40	1,74
2017	37,40	81,20	100,10	77,20	1,60
2018	33,00	78,40	96,50	76,10	1,56
2019	29,80	74,80	91,20	71,60	1,48
2020	28,90	73,60	92,60	70,80	1,47
2021	27,50	70,60	94,80	71,00	1,47
2022	27,30	65,70	90,10	65,40	1,42
2023	26,00	63,10	90,60	65,50	1,41

Для выявления детерминант пространственной дифференциации репродуктивных показателей в рамках исследования проведен корреляционно-регрессионный анализ на основе данных по 80 субъектам Российской Федерации за 2023 год [19]. В качестве результирующего показателя (Y) использован возрастной коэффициент рождаемости в группе 18–34 лет. Исходный набор независимых переменных включал 18 социально-экономических, демографических и инфраструктурных индикаторов:

X1 – число зарегистрированных браков в расчете на 1000 населения, ‰;

X2 – среднедушевой денежный доход населения в месяц, руб.;

X3 – число прерываний беременности, ед.;

X4 – уровень безработицы населения, %;

X5 – средняя цена на первичном рынке жилья, рублей за кв.м общей площад.;

X6 – численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на 10 000 человек населения, чел.;

X7 – объем ипотечных жилищных кредитов, выданных физическим лицам, триллион руб.;

X8 – заболеваемость с впервые в жизни установленным диагнозом ВИЧ-инфекции на 100 тыс. человек населения, чел.;

X9 – число врачей-акушеров-гинекологов, чел.;

X10 – региональный материнский капитал (есть, нет);

X11 – общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, м²;

X12 – обеспеченность детей дошкольного возраста местами в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам дошкольного образования, присмотр и уход за детьми, приходится мест на 1000 детей, ед.;

X13 – численность населения с денежными доходами ниже границы бедности/величины прожиточного минимума, в процентах от общей численности населения субъекта;

X14 – численность студентов, обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена на 10 000 человек населения, чел.;

X15 – охват неонатальным скринингом, %;

X16 – число получателей ежемесячного пособия на ребенка, чел.;

X17 – ввод в действие жилых домов, тыс. м²;

X18 – количество молодых семей, улучшивших жилищные условия, тыс.

Результаты моделирования для всей совокупности регионов позволили сформировать статистически значимое уравнение. Коэффициент детерминации ($R^2 = 0,53$) показывает, что модель объясняет 53% вариации возрастного коэффициента рождаемости, что свидетельствует о наличии устойчивой связи с выделенными факторами. Однако сопутствующая ошибка аппроксимации (11,6%) указывает на ограниченную точность модели и необходимость учёта дополнительных факторов или применения иной структуры данных для более точного анализа:

$$Y = 920,86 - 0,15 * X6 - 6,21 * X11 - 4,7 * X15 + \varepsilon \quad (1)$$

(5,53) (-3,49) (-6,42) (-2,87)

Все коэффициенты регрессии статистически значимы ($p\text{-value} < 0,05$), что подтверждает их существенное влияние на зависимую переменную.

Учитывая существенное социально-экономическое разнообразие субъектов Российской

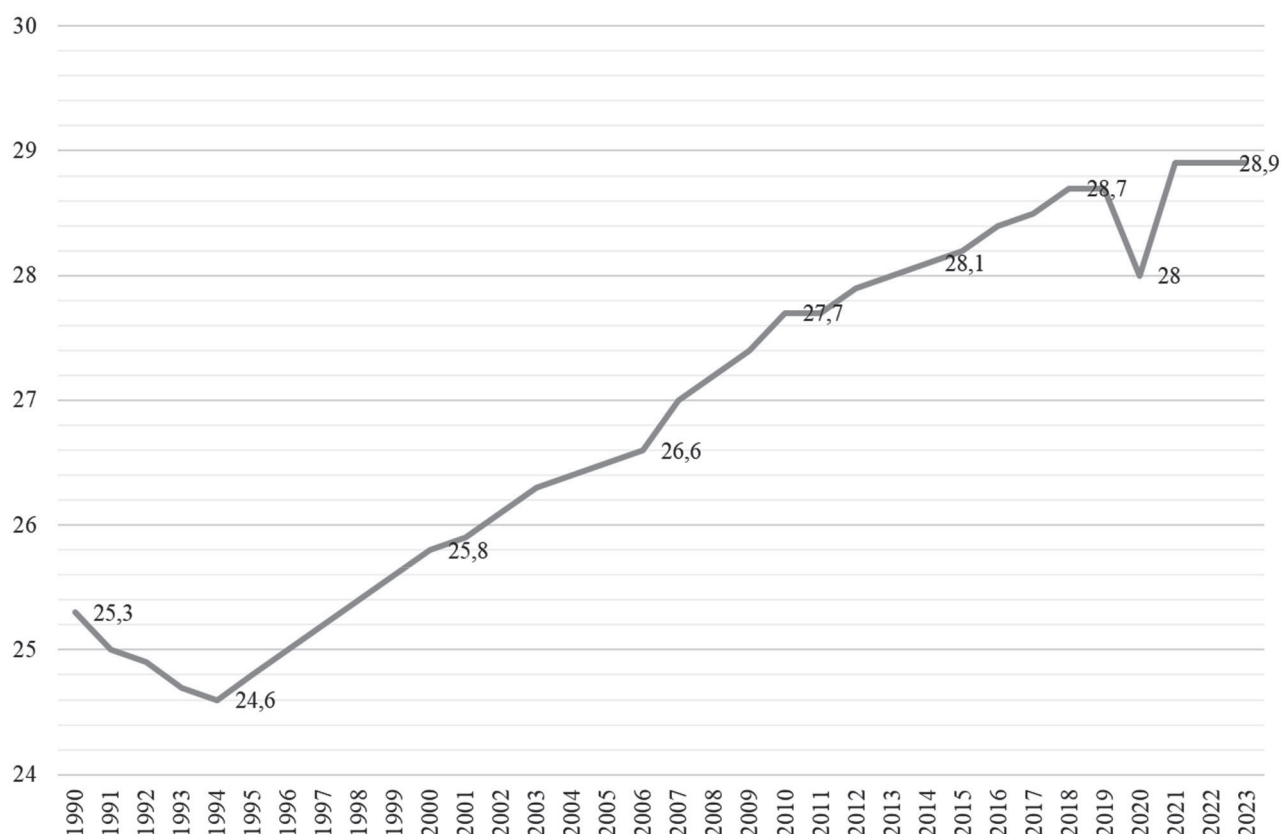


Рис. 2. Динамика среднего возраста женщин при рождении первого ребенка за 1990–2023 гг., лет

Fig. 2. Dynamics of the average age of women at the birth of the first child for 1990–2023, years

Федерации, полученная на первом этапе регрессионная модель (1) может не в полной мере отражать специфику отдельных территорий. Для повышения качества анализа и учета региональной неоднородности проведена процедура кластеризации. Ее целью являлось выделение однородных групп регионов для последующего построения отдельных регрессионных моделей, что позволило бы выявить уникальные для каждого кластера зависимости.

Для определения оптимального числа кластеров и разбиения субъектов Российской Федерации использовался метод k-средних. Обработка данных, включавших исходный набор из 18 переменных за 2023 год, осуществлялась в программном пакете Statistica.

На основе анализа графика средних нормированных значений признаков (рис. 3) обосновано разделение совокупности из 80 регионов на два кластера.

Результаты, полученные методом k-средних, позволили определить состав кластеров (табл. 2) и рассчитать средние значения всех переменных для каждого из них (табл. 3).

Первый кластер (15 регионов) характеризуется противоречивой ситуацией. С одной стороны, он демонстрирует наиболее высокий средний возрастной коэффициент рождаемости (251,69‰) и благоприятные экономические

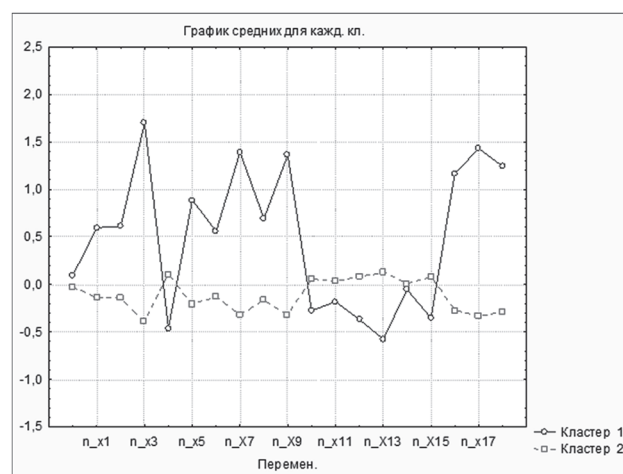


Рис. 3. Средние нормированные значения по двум кластерам результативных показателей в регионах

Fig. 3. Average normalized values for two clusters of performance indexes in the regions

условия (наибольшие среднедушевые доходы, активность на рынке жилья, высокая обеспеченность врачами-акушерами-гинекологами). С другой стороны, для этого кластера зафиксировано критически высокое число прерываний беременности (в среднем 11579,87 случаев), которое в 3,9 раза превышает показатель второго кластера. Данный диссонанс существует на фоне относительно высоких значений уровня

№ кластера	Регионы Российской Федерации	Количество регионов в группе
I	Московская область, г. Москва, г. Санкт-Петербург, Краснодарский край, Ростовская область, Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Пермский край, Самарская область, Свердловская область, Тюменская область, Челябинская область, Красноярский край, Иркутская область, Новосибирская область	15
II	Белгородская область, Брянская область, Владимирская область, Воронежская область, Ивановская область, Калужская область, Костромская область, Курская область, Липецкая область, Орловская область, Рязанская область, Смоленская область, Тамбовская область, Тверская область, Тульская область, Ярославская область, Республика Карелия, Республика Коми, Архангельская область, Вологодская область, Калининградская область, Ленинградская область, Мурманская область, Новгородская область, Псковская область, Республика Адыгея, Республика Калмыкия, Республика Крым, Астраханская область, Волгоградская область, г. Севастополь, Республика Дагестан, Республика Ингушетия, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Северная Осетия – Алания, Чеченская Республика, Ставропольский край, Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Удмуртская Республика, Чувашская Республика, Кировская область, Нижегородская область, Оренбургская область, Пензенская область, Саратовская область, Ульяновская область, Курганская область, Республика Алтай, Республика Тыва, Республика Хакасия, Алтайский край, Кемеровская область, Омская область, Томская область, Республика Бурятия, Забайкальский край, Республика Саха (Якутия), Камчатский край, Приморский край, Хабаровский край, Амурская область, Магаданская область, Сахалинская область	65

Средние значения показателей по кластерам
Average values of indexes by clusters

Показатель	Кластер 1	Кластер 2
Возрастной коэффициент рождаемости (У)	251,69	245,46
Число зарегистрированных браков в расчете на 1000 населения (Х1)	7,02	6,05
Среднедушевой доход населения (Х2)	56107,93	43864,42
Число прерываний беременности (Х3)	11579,87	2919,51
Уровень безработицы населения (Х4)	2,43	4,36
Средняя цена на первичном рынке жилья (Х5)	136346,56	93755,15
Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на 10 000 человек населения (Х6)	310,33	236,97
Объем ипотечных жилищных кредитов, выданных физическим лицам (Х7)	0,29	0,05
Заболеваемость с впервые в жизни установленным диагнозом ВИЧ-инфекции на 100 тыс. человек населения (Х8)	48,71	32,78
Число врачей-акушеров-гинекологов (Х9)	1488,00	325,49
Региональный материнский капитал (Х10)	0,80	0,91
Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя (Х11)	28,58	29,60
Обеспеченность детей дошкольного возраста местами в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, приходится мест на 1000 детей (Х12)	800,73	879,32
Численность населения с денежными доходами ниже границы бедности/величины прожиточного минимума (Х13)	8,63	11,46
Численность студентов, обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена на 10 000 человек населения (Х14)	221,00	223,15
Охват неонатальным скринингом (Х15)	95,72	96,91
Число получателей ежемесячного пособия на ребенка (Х16)	676123,23	212989,17
Ввод в действие жилых домов (Х17)	2139,85	302,23
Количество молодых семей, улучшивших жилищные условия (Х18)	9,53	2,75

регрессионной модели для первого кластера методологически некорректно, так как приводит к переобучению и потере надежности оценок.

Для второго, более многочисленного кластера (65 регионов), проведение регрессионного анализа является допустимым. После исключения мультиколлинеарных и статистически

незначимых факторов получена следующая модель:

$$Y = 1156,07 - 0,17 * X_6 - 5,89 * X_{11} - 6,97 * X_{15} - 0,07 * \varepsilon \quad (2)$$

(6,11) (-3,02) (-5,84) (-3,77) (-3,42)

Коэффициенты регрессии статистически значимы ($p\text{-value} < 0,05$). Коэффициент детерминации модели $R^2 = 0,72$, что свидетельствует о ее высокой объясняющей способности.

Интерпретация результатов модели (2) позволяет сделать следующие выводы:

Все включенные в модель факторы оказывают отрицательное воздействие на уровень рождаемости в молодежной когорте.

Численность студентов вузов (X_6) является устойчивым фактором отсрочки деторождения: увеличение числа студентов на 1 человека на 10 тыс. населения связано со снижением возрастного коэффициента рождаемости на 0,17 промилле.

Обеспеченность жильем (X_{11}) и охват неонатальным скринингом (X_{15}) выступают в качестве комплексных индикаторов социально-экономического развития и состояния инфраструктуры региона. Их отрицательная связь с рождаемостью может косвенно указывать на то, что более высокие значения этих показателей характерны для территорий с «постаревшей» возрастной структурой, где доля молодежи и, соответственно, ее репродуктивный потенциал изначально ниже.

Объем ввода жилья (X_{17}) также демонстрирует отрицательное влияние, что, вероятно, отражает приоритетность решения жилищной проблемы для молодых семей перед реализацией репродуктивных планов.

Для учета временного лага между изменением социально-экономических условий и их влиянием на демографические показатели было проведено моделирование методом Ш. Алмона с полиномом второй степени и лагом в три периода. Для фактора X_6 (численность студентов) уравнение имеет вид:

$$Y_t = 197,70 - 0,01 * X_t - 0,13 * X_{t-1} - 0,11 * X_{t-2} + 0,06 * X_{t-3} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Согласно модели, увеличение численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в РФ на 1 человека. в текущем периоде приведет через 3 года в среднем к снижению возрастного коэффициента рождаемости (в группе 18–34 лет) в Российской Федерации на 0,17 промилле.

Для фактора X_{11} (обеспеченность жилой площадью) уравнение:

$$Y_t = 190,05 - 50,71 * X_t - 30,66 * X_{t-1} - 4,37 * X_{t-2} + 28,17 * X_{t-3} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Расчёты показывают, что увеличение общей площади жилых помещений в Российской Фе-

дерации на 1 м² в текущем периоде приведет через 3 года в среднем к снижению возрастного коэффициента рождаемости (в группе 18–34 лет) в Российской Федерации на 57,57 промилле.

Для фактора X_{15} (охват неонатальным скринингом) уравнение:

$$Y_t = -418,92 + 0,17 * X_t + 4,20 * X_{t-1} + 4,94 * X_{t-2} + 2,37 * X_{t-3} + \varepsilon_t \quad (5)$$

Модель демонстрирует, что рост охвата неонатальным скринингом в Российской Федерации на 1%. в текущем периоде приведет через 3 года в среднем к увеличению возрастного коэффициента рождаемости (в группе 18–34 лет) в РФ на 11,67 промилле.

Заключение

Репродуктивный потенциал российской молодёжи испытывает системное давление, обусловленное как объективной деградацией демографической базы (структурным сокращением численности когорты 18–34 лет), так и глубокой трансформацией социальных ценностей, ведущей к отсрочке деторождения и снижению его интенсивности. Проведённое исследование подтверждает, что традиционные меры демографической политики, ориентированные на прямое материальное стимулирование, в современных условиях недостаточны, поскольку ключевые ограничивающие факторы носят не столько экономический, сколько социокультурный и инфраструктурный характер.

Особого внимания заслуживает выявленная в ходе моделирования парадоксальная, на первый взгляд, закономерность: такие показатели, как доступность высшего образования, обеспеченность жильём и уровень развития медицинской инфраструктуры (на примере охвата неонатальным скринингом), в регионах второго кластера демонстрируют устойчивое отрицательное влияние на рождаемость молодёжи. Это указывает не на то, что образование или жильё сами по себе препятствуют рождению детей, а на то, что они выступают маркерами определённого образа жизни и возрастной структуры территории, где приоритетами становятся образовательная и профессиональная самореализация, урбанизированный уклад и отложенные модели семейного поведения. Данный вывод подкрепляется и результатами лагового анализа, показавшего, что воздействие этих факторов проявляется с запаздыванием в 2–3 года, что ещё более усложняет оперативное управление демографическими процессами.

В этой связи предлагается принципиально изменить логику государственной демографической политики, сместив её фокус с универсальных пособий и разовых выплат на создание

комплексной среды для синхронизации жизненных треков. Речь идёт о формировании регионально-дифференцированной системы, которая бы институционально и инфраструктурно облегчала совмещение получения образования, построения карьеры и создания семьи в молодом возрасте. Конкретными мерами могли бы стать: развитие гибких форм обучения (включая дистанционные и модульные программы) для

молодых родителей; стимулирование работодателей к внедрению семейных политик (гибкий график, удалённая работа, корпоративные детские сады); а также интеграция жилищных программ с этапами жизненного цикла семьи (например, льготная ипотека, привязанная не только к факту рождения ребёнка, но и к обучению, или программы арендного жилья для студенческих семей).

Литература

1. Федеральный закон от 30 декабря 2020 г. № 489-ФЗ «О молодежной политике в Российской Федерации» [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400056192/>.

2. Champman R.N. The Quantitative Analysis of Environmental Factors // *Ecology*. 1928. № 2. С. 111–122. DOI: 10.2307/1929348.

3. Моисеева К.Е., Юрьев В.К., Шевцова К.Г. Особенности медико-социальной характеристики отдельных возрастных групп пациенток центра репродукции и планирования семьи // *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2024. № 1. С. 889–908. DOI: 10.24412/2312-2935-2024-1-889-908.

4. Есис Е.Л., Лабович О.Л., Шеудько С.М., Сёмуха А.Р. Медико-социальные проблемы репродуктивного потенциала подростков // *Современные проблемы гигиены, радиационной и экологической медицины*. 2020. Т. 10. С. 293–303.

5. Зубарева М.А. Ценностное отношение студенток к здоровью и формирование репродуктивного потенциала в процессе физического воспитания // XXIII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Физическая культура и спорт: проблемы и перспективы» (Сургут, 29–30 ноября 2024 г.). Сургут: Сургутский государственный университет, 2025. С. 60–63.

6. Захаров С.В. История рождаемости в России: от поколения к поколению // *Демографическое обозрение*. 2023. № 10(1). С. 4–43. DOI: 10.17323/demreview.v10i1.17259.

7. Кишенин П.А., Зинина А.И., Максимова Т.А. Темпы снижения рождаемости возрастают по всему миру: ловушка низкой рождаемости всё вероятнее? // *Демографическое обозрение*. 2024. № 11(4). С. 4–43. DOI: 10.17323/demreview.v11i4.24288.

8. Клименко А.В., Саврасова Д.В. Влияние пандемии COVID-19 на рождаемость в России // Всероссийская научно-практическая конференция «Актуальные тренды в экономике и финансах» (Омск, 06 декабря 2022 г.). Омск: Омский филиал финансового университета при Правительстве РФ, 2022. С. 177–180.

9. Рыбаковский Л.Л., Фадеева Т.А. Рождаемость населения регионов России в конце XX – начале XXI вв.: тенденции, особенности

и последствия // *Народонаселение*. 2024. Т. 27. № 2. С. 111–124. DOI: 10.24412/1561-7785-2024-2-111-124.

10. Джайнабаев М.Н. Третьякова С.Н., Хабиева Т.Х., Давыденко М.В., Турсун А.О. Рождаемость: междисциплинарный взгляд // *Актуальные проблемы теоретической и клинической медицины*. 2021. № 1. С. 89–89.

11. Каткова И.П., Андрушина Е.В., Катков В.И. Рождаемость и репродуктивный потенциал населения России // *Народонаселение*. 2012. № 3(57). С. 5–12.

12. Козлова О.А., Макарова Н.М., Архангельский В.Н. Методический подход к оценке факторного влияния на рождаемость в России // *Уровень жизни населения регионов России*. 2024. Т. 20. № 1. С. 76–90. DOI: 10.52180/1999-9836_2024_20_1_76_90.

13. Капитонов В.Ф., Ли-Ги-Ру С.Ю. Рождаемость и потенциальные меры повышения ее уровня // *Социальные аспекты здоровья населения*. 2021. № 67(2). С. 1–20. DOI: 10.21045/2071-5021-2021-67-2-10.

14. Синицына Д.А. Рождаемость в двух столицах России // *Народонаселение*. 2024. Т. 27. № 2. С. 125–137. DOI: 10.24412/1561-7785-2024-2-125-137.

15. Сакевич В.И., Денисов Б.П. Контроль рождаемости в России: что показывают государственная статистика и выборочные обследования? // *Журнал исследований социальной политики*. 2024. № 22(3). С. 387–408. DOI: 10.17323/727-0634-2024-22-3-387-408.

16. Кремлев Н.Д. Статистический подход к определению тенденций регионального развития и особенностей поведения населения в условиях современных вызовов // *Статистика и Экономика*. 2024. № 21(5). С. 55–64. DOI: 10.21686/2500-3925-2024-5-55-64.

17. Бикеева М.В., Сысоева Е.А. DEA-модель для оценки эффективности реализации национального проекта «Демография» на территории Приволжского федерального округа // *Статистика и Экономика*. 2023. № 20(3). С. 4–13. DOI: 10.21686/2500-3925-2023-3-4-13.

18. Демографический ежегодник России // *Статистический сборник*. М.: Росстат, 2023. 256 с.

19. Регионы России. Социально-экономические показатели // *Статистический сборник*. М.: Росстат, 2024. 1081 с.

References

1. Federal Law of December 30, 2020 No. 489-FZ «On Youth Policy in the Russian Federation» [Internet]. Available from: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400056192/>. (In Russ.)
2. Champman R.N. The Quantitative Analysis of Environmental Factors. *Ecology*. 1928; 2: 111–122. DOI: 10.2307/1929348.
3. Moiseyeva K.Ye., Yur'yev V.K., Shevtsova K.G. Features of the medical and social characteristics of certain age groups of patients at the center for reproduction and family planning. *Sovremennyye problemy zdavookhraneniya i meditsinskoy statistiki* = Modern problems of health care and medical statistics. 2024; 1: 889–908. DOI: 10.24412/2312-2935-2024-1-889-908. (In Russ.)
4. Yesis Ye.L., Labovich O.L., Sheud'ko S.M., Somukha A.R. Medical and social problems of the reproductive potential of adolescents. *Sovremennyye problemy gigiyeny, radiatsionnoy i ekologicheskoy meditsiny* = Modern problems of hygiene, radiation and environmental medicine. 2020; 10: 293–303. (In Russ.)
5. Zubareva M.A. Value attitude of female students to health and the formation of reproductive potential in the process of physical education. XXIII Vserossiyskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya s mezhdunarodnym uchastiyem «Fizicheskaya kul'tura i sport: problemy i perspektivy» = XXIII All-Russian scientific and practical conference with international participation «Physical Education and Sports: Problems and Prospects» (Surgut, November 29–30, 2024). Surgut: Surgut State University; 2025: 60–63. (In Russ.)
6. Zakharov S.V. History of Fertility in Russia: From Generation to Generation. *Demograficheskoye obozreniye* = Demographic Review. 2023; 10(1): 4–43. DOI: 10.17323/demreview.v10i1.17259. (In Russ.)
7. Kishenin P.A., Zinina A.I., Maksimova T.A. The Rate of Birth Decline is Increasing Worldwide: Is a Low Fertility Trap Increasingly Likely? *Demograficheskoye obozreniye* = Demographic Review. 2024; 11(4): 4–43. DOI: 10.17323/demreview.v11i4.24288. (In Russ.)
8. Klimenko A.V., Savrasova D.V. The Impact of the COVID-19 Pandemic on the Birth Rate in Russia. Vserossiyskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Aktual'nyye trendy v ekonomike i finansakh» = All-Russian Scientific and Practical Conference «Current Trends in Economics and Finance» (Omsk, December 6, 2022). Omsk: Omsk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation; 2022: 177–180. (In Russ.)
9. Rybakovskiy L.L., Fadeyeva T.A. Fertility in Russian Regions in the Late 20th – Early 21st Centuries: Trends, Features, and Consequences. *Narodonaseleniye* = Population. 2024; 27: 2: 111–124. DOI: 10.24412/1561-7785-2024-2-111-124. (In Russ.)
10. Dzhaynakbayev M.N., Tret'yakova S.N., Khabiyeva T.KH., Davydenko M.V., Tursun A.O. Fertility: An Interdisciplinary View. *Aktual'nyye problemy teoreticheskoy i klinicheskoy meditsiny* = Actual Problems of Theoretical and Clinical Medicine. 2021; 1: 89–89. (In Russ.)
11. Katkova I.P., Andryushina Ye.V., Katkov V.I. Fertility and Reproductive Potential of the Population of Russia. *Narodonaseleniye* = Population. 2012; 3(57): 5–12. (In Russ.)
12. Kozlova O.A., Makarova N.M., Arkhangel'skiy V.N. Methodological Approach to Assessing the Factor Influence on the Fertility in Russia. *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii* = Standard of Living of the Population of the Regions of Russia. 2024; 20; 1: 76–90. DOI: 10.52180/1999-9836_2024_20_1_7_76_90. (In Russ.)
13. Kapitonov V.F., Li-Gi-Ru S.YU. . Fertility and potential measures to improve it. *Sotsial'nyye aspekty zdorov'ya naseleniya* = Social aspects of population health. 2021; 67(2): 1–20. DOI: 10.21045/2071-5021-2021-67-2-10. (In Russ.)
14. Sinitsyna D.A. Fertility in two capital cities of Russia. *Narodonaseleniye* = Population. 2024; 27; 2: 125–137. DOI: 10.24412/1561-7785-2024-2-125-137. (In Russ.)
15. Sakevich V.I., Denisov B.P. Birth Control in Russia: What Do Government Statistics and Sample Surveys Show? *Zhurnal issledovaniy sotsial'noy politiki* = Journal of Social Policy Studies. 2024; 22(3): 387–408. DOI: 10.17323/727-0634-2024-22-3-387-408. (In Russ.)
16. Kremlev N.D. Statistical Approach to Determining Regional Development Trends and Population Behavior Features in the Context of Modern Challenges. *Statistika i Ekonomika* = Statistics and Economics. 2024; 21(5): 55–64. DOI: 10.21686/2500-3925-2024-5-55-64. (In Russ.)
17. Bikeyeva M.V., Sysoyeva Ye.A. DEA model for assessing the effectiveness of the national project «Demography» in the Volga Federal District. *Statistika i Ekonomika* = Statistics and Economics. 2023; 20(3): 4–13. DOI: 10.21686/2500-3925-2023-3-4-13. (In Russ.)
18. *Demograficheskiy yezhegodnik Rossii* = Demographic yearbook of Russia. Statistical digest. Moscow: Rosstat; 2023. 256 p. (In Russ.)
19. *Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskiye pokazateli* = Regions of Russia. Socio-economic indicators. Statistical digest. Moscow: Rosstat; 2024. 1081 p. (In Russ.)

Сведения об авторах

Марина Викторовна Бикеева

к.э.н., доцент кафедры статистики и
информационных технологий в экономике и
управлении

Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н.П. Огарёва,
Саранск, Россия

E-mail: mbikeeva@yandex.ru

Анастасия Владимировна Толоконникова,

Студентка 4 курса направления подготовки
01.03.05 «Статистика»

Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н.П. Огарёва,
Саранск, Россия

E-mail: tolokonnikova.anastacia@yandex.ru

Information about the authors

Marina V. Bikeeva

Cand. Sci. (Economics),
Assistant professor of the Department
of Statistics and Information Technologies in
Economics and Management National Research
Mordovia State University,
Saransk, Russia

E-mail: mbikeeva@yandex.ru

Anastasia V. Tolokonnikova,

4th year student of the 01.03.05 «Statistics»
major National Research Mordovia

State University,

Saransk, Russia

E-mail: tolokonnikova.anastacia@yandex.ru