

УДК 31: 330.5 (571.53)

**О.А. Рогачева***Байкальский государственный университет,  
г. Иркутск, Российская Федерация*

## **РОЖДАЕМОСТЬ В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ И В РОССИИ: ИНДЕКСНЫЙ АНАЛИЗ\***

**АННОТАЦИЯ.** Одна из основных проблем Российской Федерации и Иркутской области на современном этапе демографическая. Снижается численность населения за счет естественной и миграционной убыли населения. К изменению ситуации может привести повышение рождаемости населения. В статье подчеркивается вклад естественного прироста в общий прирост численности населения Иркутской области за период с начала третьего тысячелетия; анализируется динамика рождаемости за этот же период. Проводится сравнительный анализ динамики рождаемости в Российской Федерации и Иркутской области за период с 2000 г. по 2020 г. Сравнение погодных темпов роста и средних показателей динамики выявило отличие тенденции рождаемости в Иркутской области. Для оценки влияния факторов на снижение рождаемости строится индексная модель по показателям Российской Федерации. В качестве факторов рассматриваются показатель фертильности (плодовитости) женщин, структурные показатели численности женщин и средняя численность населения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** Естественный прирост, миграционный прирост, численность родившихся, коэффициент фертильности, индексный метод.

**ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ.** Дата поступления 12 марта 2021 г.; дата принятия к печати 22 марта 2021 г.; дата онлайн-размещения 8 апреля 2021 г.

**O.A. Rogacheva***Baikal State University,  
Irkutsk, Russian Federation*

## **BIRTH RATE IN THE IRKUTSK REGION AND IN RUSSIA: INDEX ANALYSIS**

**ABSTRACT.** One of the main problems of the Russian Federation and the Irkutsk region nowadays is demographic. The population is decreasing due to natural and migratory population decline. An increase in the birth rate of the population can lead to a change in the situation. The article emphasizes the contribution of natural growth to the total population growth of the Irkutsk region since the beginning of the third millennium; the dynamics of the birth rate for the same period is analyzed. A comparative analysis of the dynamics of the birth rate in the Russian Federation and the Irkutsk region for the period from 2000 to 2020 is carried out. The annual growth rates of the birth rate and the average dynamics highlighted some discrepancies of the birth rate trend in the Irkutsk region. To assess the impact of factors on the dynamics of the birth rate, an index model based on the indicators of the Russian Federation is suggested. The considered factors are the fertility rate (fecundity) of women, the structural indicators of the number of women and the average population.

**KEYWORDS.** Natural growth, migration growth, number of births, fertility rate, index method.

**ARTICLE INFO.** Received March 12, 2021; accepted March 22, 2021; available online April 8, 2021.

Численность населения — основной социально-экономический статистический показатель государства. Численность населения, в первую очередь, определяет производственную, военную мощь государства и размеры потребления. Определение численности населения страны стало первой задачей статистики в

© Рогачева О.А., 2021

**Baikal Research Journal**

электронный научный журнал Байкальского государственного университета

мире. Процесс сбора демографических, экономических и социальных данных, характеризующих каждого жителя страны или территории, называется переписью населения. Первые переписи проводились задолго до начала нашей эры. Имеются упоминания о переписи в Китае в 2238 г. до н.э., своих подданных переписывали персидский царь Дарий (522–486 гг. до н.э.), скифский царь Арианта (484–420 гг. до н.э.) и др. Интересно, что Иисус родился в пещере для загона овец именно потому, что Мария и Иосиф отправились в Вифлеем на перепись населения, которая проводилась по всей Палестине в связи с присягой императора Августа. Специалисты отмечают, что изменение численности населения приводят к политическим, социальным и экономическим последствиям: рынок труда, рынок услуг, рынок сбережения, формирование инвестиционного климата, финансовых потоков и т.п. Поэтому повышение численности населения — одна из важнейших задач программ социально-экономического развития государств. [1–10]

В настоящее время в России сложилась неблагоприятная демографическая ситуация. Это отмечают как ученые, так и руководители страны. Президент Российской Федерации Владимир Путин свое послание Федеральному собранию 15 января 2020 г. начал с темы демографии. По его словам, сейчас демографическая обстановка в России лишь немногим лучше, чем в годы Великой Отечественной войны. Он отметил, что одна из основных проблем России — демографическая и ее универсального решения не существует. Многое зависит от того, какой уровень рождаемости будет в стране. «Историческая обязанность: выйти из демографической ловушки. Сбережение и приумножение народа — высший национальный приоритет», — заявил президент.<sup>1</sup>

Первоисточником сведений о численности населения является перепись населения, проводимые с периодичностью раз в 10 лет. Последняя Всероссийская перепись населения проводилась по состоянию на 14 октября 2010 г. В период между переписями проводятся микропереписи (5 % выборочные социально-демографические обследования). Численность населения меняется за счет естественных и механических (миграционных) причин. Текущая оценка численности проводится на основании итогов последней переписи населения, к которой добавляется естественный и механический прирост населения. Перемещение населения внутри страны с изменением постоянного места жительства называют механическим движением населения (миграцией). Миграционный прирост оценивается на основе сведений, предоставляемых Министерством внутренних дел. Естественное движение населения — это, в первую очередь, процессы рождаемости и смертности. Естественное движение приводит к естественному приросту населения. Прирост населения по естественным причинам определяется как разница между числом родившихся и умерших людей за анализируемый период времени. Сведения о численности родившихся и умерших за анализируемый период предоставляют ЗАГСы.<sup>2</sup> Таким образом, рождаемость — один из основных источников повышения численности постоянного населения.

За весь период после разделения СССР численность населения Российской Федерации снизилась на 1,6 млн чел. Даже с присоединением Крыма численность населения Российской Федерации не вернулась к уровню 1991 г.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Послание Путина Федеральному собранию. Главное // РБК. 2020. 15 янв. URL: <https://www.rbc.ru/politics/15/01/2020/5e1edc4b9a7947b76365f97a>.

<sup>2</sup> Методологические разработки Росстата. Демография. URL: [https://gks.ru/bgd/free/meta\\_2010/Main.htm](https://gks.ru/bgd/free/meta_2010/Main.htm).

<sup>3</sup> Федеральная служба государственной статистики по Российской Федерации. М., 2021. URL: <https://gks.ru>.

Иркутская область относится к регионам, где демографическая проблема стоит еще острее, чем в целом по России. Численность населения неизменно снижается последние 30 лет. На рис. 1 мы отразили общий прирост (убыль) населения Иркутской области и разложили его на две составляющих — естественный и миграционный прирост. Наглядно видно, что миграционная убыль за период с

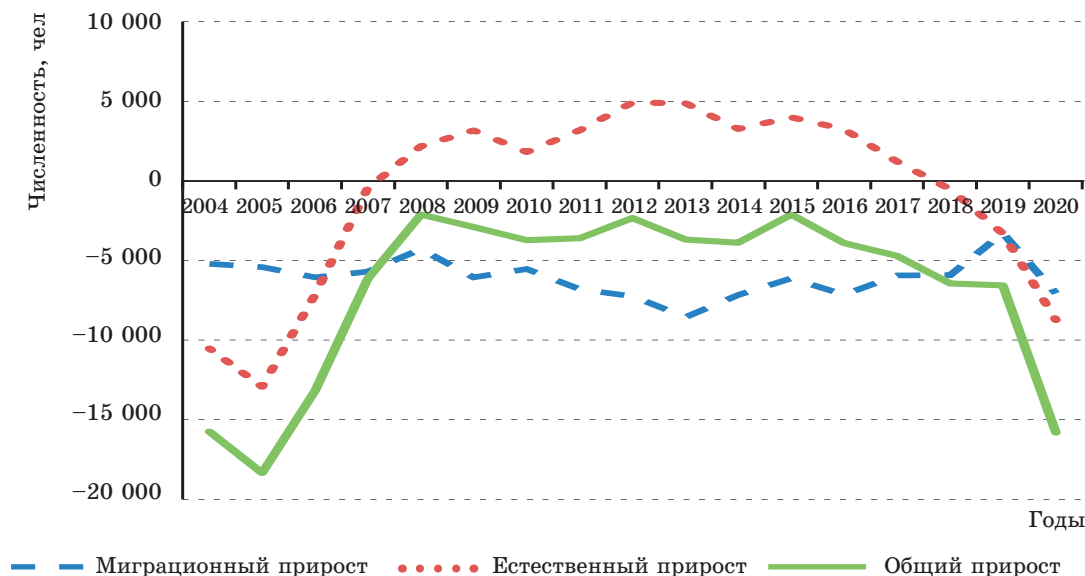


Рис. 1. Изменение численности населения Иркутской области за период 2003–2020 гг

начала века практически не менялась, а естественный прирост за период с 2008 по 2017 г. несколько смягчил общую убыль населения.<sup>4</sup>

Таким образом, во втором десятилетии нашего века наблюдается достаточно стабильная тенденция: снижение численности населения только за счет миграционной убыли населения, количество человек, родившихся на территории области, превышает количество умерших. В 2018 г. ситуация изменилась: количество умерших превысило численность родившихся и соответственно значительно снизилась численность населения области. В последующие годы эта тенденция только усугубилась.

Анализируя динамику рождаемости в Иркутской области за период с 2010 по 2020 гг., можно отметить ее снижение, начиная с 2014 г. Надо отметить, что аналогичная тенденция обнаруживается и по России в целом. На рис. 2 мы представили графики цепных темпов роста (относительно предыдущего года) показателя рождаемости в Иркутской области и в целом по Российской Федерации. На графиках видно, что показатели рождаемости колеблются как в целом по России, так и по Иркутской области. Можно отметить схожесть тенденций динамики рождаемости в регионе и по России в целом: стабильный рост в период 2007–2015 гг. и практически ежегодное снижение за пределами этого временного промежутка. Однако, несмотря на схожесть тенденций, в целом за период с 2000 по 2020 гг. количество родившихся детей в Российской Федерации повысилось на 16,9 %,

<sup>4</sup> Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Иркутской области. URL: <https://irkutskstat.gks.ru>.

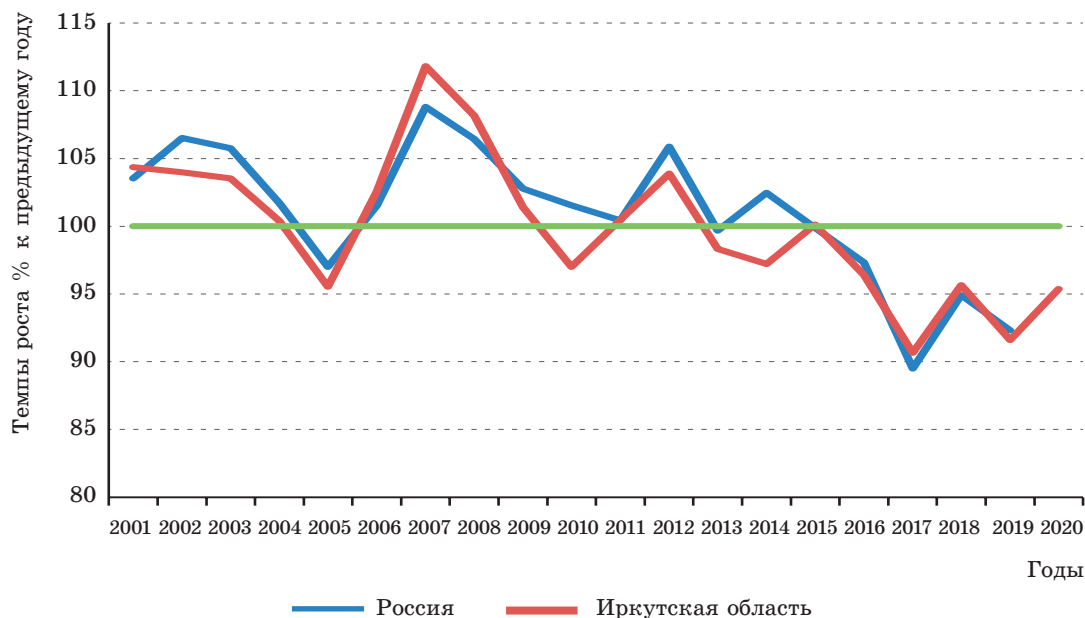


Рис. 2. Темпы роста количества родившихся, % к предыдущему году

а в Иркутской области снизилось на 4 %. Таким образом, в России количество родившихся увеличивалось в среднем за год на 0,8 %, а по Иркутской области снижалось в среднем за год на 0,2 %.

Для выявления основных тенденций динамики рождаемости исчислим средние показатели рождаемости в Российской Федерации и Иркутской области за период с 2000 по 2020 гг. В среднем за анализируемый период количество родившихся детей в Российской Федерации составило 1 645 456 чел. в год, а в Иркутской области — 31 923 чел. в год. Количество родившихся в Российской Федерации в среднем за год увеличивалось на 11 278 чел., а в Иркутской области снижалось на 56 чел.

В табл. 1 представим исчисленные средние величины динамики рождаемости для населения региона и страны в целом.

По средним показателям можно отметить, что общая тенденция к снижению рождаемости населения по Иркутской области не совпадает с положительной динамикой рождаемости в среднем по Российской Федерации, что еще раз подчеркивает более глубокий демографический кризис в регионе.

Используя статистические методы анализа зависимостей можно проанализировать динамику рождаемости с выделением факторов этого изменения. Индексный метод используется для анализа функциональной зависимости показателей. Таким

Таблица 1

*Средние показатели динамики рождаемости в РФ и Иркутской области за 2000–2020 гг.*

Показатели	Российская Федерация	Иркутская область
Среднегодовая численность родившихся детей	1 645 456	31 922,8
Среднегодовой абсолютный прирост родившихся детей	11 277,6	–55,7
Среднегодовой темп роста, %	100,8	99,8

образом, анализируя динамику количества родившихся детей, можно оценить влияние определенных факторов, функционально определяющих количество родившихся.

На наш взгляд, можно составить такую модель функциональной зависимости:

$$N = K\Phi \times d_{15-49} \times d_{HЖ} \times H,$$

где:  $N$  — количество родившихся детей, в нашей модели рассматривается как результативный показатель;  $K\Phi$  — коэффициент фертильности (специальный коэффициент рождаемости), т.е. отношение количества родившихся за период времени к средней численности женщин в фертильном возрасте, т.е. в возрасте от 15 до 49 лет (возрасте, условно способном к деторождению). Именно от этого фактора, в первую очередь, зависит изменение численности местного населения. Президент Российской Федерации отмечал, что перед Россией стоит задача увеличить суммарный коэффициент рождаемости (число детей, рожденных одной женщиной) к 2024 г. до 1,7 против нынешних 1,5.<sup>5</sup>;  $d_{15-49}$  — доля женщин фертильного возраста в общей численности женщин. Этот фактор отразит влияние старения населения на изменении рождаемости;  $d_{HЖ}$  — доля женщин в общей численности населения. Этот фактор отражает влияние половой структуры на воспроизводство постоянного населения;  $H$  — средняя численность населения.

В таком случае изменение количества родившихся также можно представить как следствие изменения этих четырех показателей (факторов). Индексная модель будет иметь следующий вид

$$i_N = i_{K\Phi} \times i_{d_{15-49}} \times i_{d_{HЖ}} \times i_H,$$

где  $i$  — относительное изменение (индекс) соответствующего показателя в отчетном периоде по сравнению с базисным.

Построим предложенную модель по данным официальной статистики населения Российской Федерации, представленной Федеральным службой государственной статистики по России (Росстатом), за период с 2011 по 2018 гг. В обозначенный нами период в России начинается снижение количества родившихся, но численность постоянного населения еще не снижается.<sup>6</sup>

Индекс количества родившихся в 2018 г. относительно 2011 г. ( $i_N$ ) равен 0,8899, т.е. за анализируемый период рождаемость снизилась на 11,01 %.

Индекс коэффициента фертильности в 2018 г. относительно 2011 г. ( $i_{K\Phi}$ ) — 0,9997, т.е. за анализируемый период коэффициент фертильности снизился на 0,03 %.

Индекс доли женщин фертильного возраста в общей численности женщин в 2018 г. относительно 2011 г. ( $i_{d_{15-49}}$ ) — 0,8675, т.е. за анализируемый период доля женщин фертильного возраста снизилась на 13,25 %.

Индекс доли женщин в общей численности населения в 2018 г. относительно 2011 г. ( $i_{d_{HЖ}}$ ) — 0,9985, т.е. за анализируемый период доля женщин снизилась на 0,15 %.

Индекс среднегодовой численности населения в 2018 г. относительно 2011 г. ( $i_H$ ) — 1,0279, т.е. за анализируемый период среднегодовая численность населения увеличилась на 2,76 %.

Таким образом, индексная модель

$$i_N = i_{K\Phi} \times i_{d_{15-49}} \times i_{d_{HЖ}} \times i_H.$$

<sup>5</sup> Послание Путина Федеральному собранию. Главное // РБК. 2020. 15 янв. URL: <https://www.rbc.ru/politics/15/01/2020/5e1edc4b9a7947b76365f97a>.

<sup>6</sup> Федеральная служба государственной статистики по Российской Федерации. М., 2021. URL: <https://gks.ru>.

Модель зависимости изменения численности родившихся в 2018 г. по сравнению с 2011 г. в зависимости от изменения включенных факторов можно записать следующим образом:

$$0,8899 = 0,9997 \times 0,8675 \times 0,9985 \times 1,0276.$$

Эта модель позволяет сделать вывод, что снижение количества родившихся за 8 лет было практически связано только со снижением доли женщин фертильного возраста в общей численности женщин. Остальные факторы, такие как коэффициент фертильности (т.е. плодовитости женщин), доля женщин в общей численности населения и численность населения на изменение рождаемости практически не влияло.

В табл. 2 приводятся аналогичные индексы, исчисленные по цепному принципу (к предыдущему году) по показателям России.

Таблица 2

**Влияние факторов на изменение количества родившихся в России  
(%, относительно предыдущего года)**

Годы	Индексы факторов, % к предыдущему году				
	<i>KФ</i>	<i>d</i> <sub>15-49</sub>	<i>d</i> <sub>НЖ</sub>	<i>H</i>	<i>N</i>
2018	100,01	94,42	99,98	100,14	94,54
2017	100	89,58	99,96	100,17	89,70
2016	99,99	97,17	99,17	100,97	97,28
2015	100	98,02	100,76	101,05	99,80
2014	99,99	102,44	99,89	100,24	102,56
2013	99,99	99,60	99,98	100,14	99,71
2012	99,99	105,56	100,11	100,03	105,70

В таблице курсивом выделены факторы, оказавшие влияние на изменение резуль- тативного показателя, т.е. количества родившихся детей. Из таблицы видно, что на это изменение наибольшее влияние ежегодно оказывало изменение доли женщин фертильного возраста. Таким образом, снижение доли способных к ро- ждению женщин напрямую приводит к снижению рождаемости и наоборот. Этот вывод, в принципе, логичен. В настоящее в России в фертильном возрасте нахо- дятся преимущественно женщины, рожденные в 90-е гг. прошлого века, когда рождаемость резко упала. Это, а также старение населения и особенно женского пола, приводит к снижению доли женщин фертильного возраста в общей числен- ности женщин. Исправить эту ситуацию может либо время, когда в пору дето- рождения начнут активно вступать дети, родившие после 2000 г. и особенно после 2007 г., либо активная иммиграционная политика, направленная на привлечение в страну на постоянное жительство граждан из других государств. Только будет ли комфортно местному населению при такой политике и не возникнут ли другие проблемы — это вопрос.

Доля женщин в общей численности населения и общая численность населения практически не менялись и на изменении рождаемости не сказывались.

Интересно, что за анализируемый период показатель фертильности (количе- ства родов в расчете на одну женщину плодovитого возраста) практически не ме- нялся, а ведь на увеличение этого показателя была направлена государственная поддержка в виде материнского капитала. После введения материнского капита- ла в 2007 г. рождаемость резко возросла и увеличивалась до 2012 г. За период с 2007 по 2012 гг. количество родившихся увеличивалось в среднем на 5 % ежегод- но. Затем «эффект» материнского капитала затух, и в 2020 г. количество родив-



шихся было на уровне 2006 г. В настоящее время практически только для увеличения этого показателя разработан национальный проект «Демография» — один из национальных проектов в России на период с 2019 по 2024 гг. Своей целью национальный проект «Демография» ставит увеличение суммарной рождаемости и снижение смертности населения, особенно в пожилом возрасте. В его структуру входит материальная поддержка семей при рождении детей. Общий объем финансирования национального проекта «Демография» составит более 3,5 трлн р. Кроме того, 1 марта 2020 г. принят Федеральный закон от № 35-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам, связанным с распоряжением средствами материнского (семейного) капитала», в соответствии с которым с 1 января 2020 г. право на материнского капитал получают семьи при рождении первого ребенка. Его размер составит 466 617 р. В случае рождения (усыновления) второго ребенка, начиная с 1 января 2020 г., размер материнского капитала составит 616 617 р. Действие программы материнского капитала продлено до 31 декабря 2026 г.<sup>7</sup> Повысят ли эти мероприятия показатель фертильности и как он повлияет на рождаемость можно будет посмотреть уже в 2021 г., когда появятся первые данные о численности родившихся за 2020 и 2021 гг. [11].

На рис. 3 наглядно представлены описанные выше выводы. Вклад изменения доли женщин фертильного возраста в общее изменение количество родившихся самый большой за каждый анализируемый период.

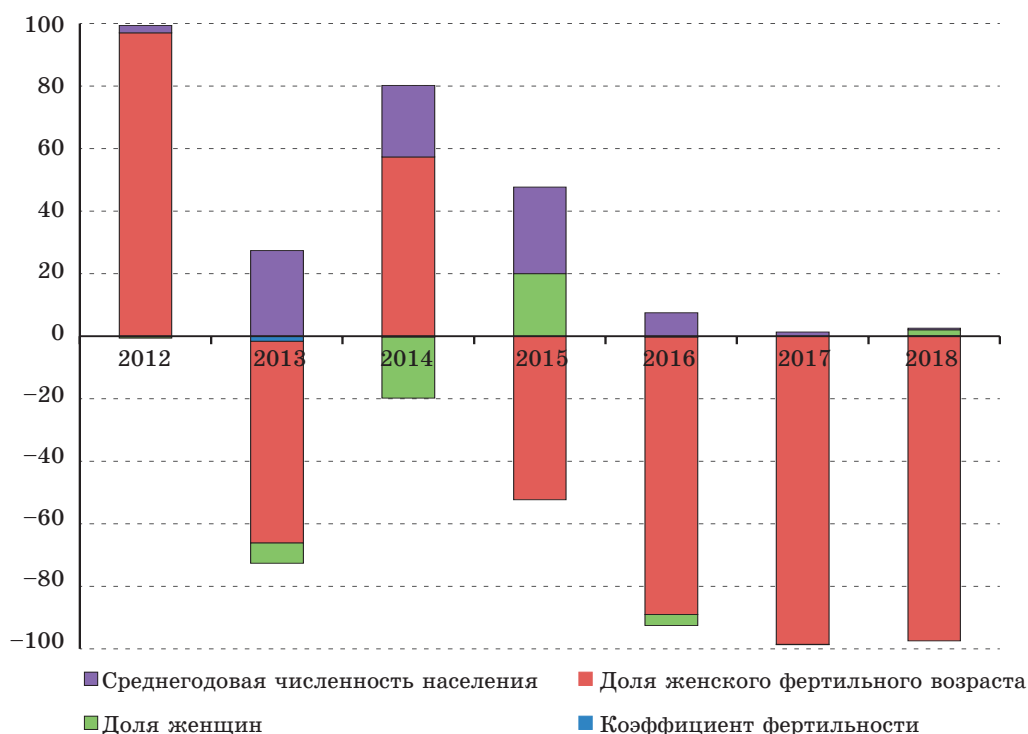


Рис. 3. Вклад отдельных факторов в общее изменение количества родившихся в Российской Федерации, % прироста

<sup>7</sup> Нацпроект Демография. URL: <https://mintrud.gov.ru/ministry/programms/demography>.

В данной работе мы проанализировали изменение численности родившихся детей в зависимости от ряда факторов. В заключение проведенного исследования можно отметить, что происходит снижение рождаемости в Иркутской области и в Российской Федерации. Определяющим фактором этого снижения в России стало снижение доли женщин фертильного возраста, в большей степени за счет старения женщин. На этот фактор могут повлиять только миграционные процессы. Материальное стимулирование и других факторы, влияющие на желание женщин рожать больше детей, в настоящее время практически не работают. Программа материнского капитала была изменена в 2020 г., по статистическим данным о численности населения за 2021 г. и более поздние годы можно будет оценить изменение фертильности российских женщин и влияние этого фактора на увеличении рождаемости.

### Список использованной литературы

1. Аганбегян А.Г. Повышение крайне низкой продолжительности жизни населения России - важнейшая неотложная задача / А.Г. Аганбегян // Экономические стратегии. — 2015. — № 5-6. — С. 60–79.
2. Баранов А. Социально-экономические проблемы депопуляции и старения населения / А. Баранов // Вопросы статистики. — 2000. — № 7. — С. 111–120.
3. Былков В.Г. Социально-демографические особенности функционирования пенсионной системы / В.Г. Былков, Т.В. Былкова // Baikal Research Journal. — 2012. — № 2. — С. 46. — URL: <http://brj-bguerp.ru/reader/article.aspx?id=12283>.
4. Винокуров М.А. Человеческое развитие в Монголии в контексте демографической ситуации в стране / М.А. Винокуров, Алимаа Дорж // Известия Иркутской государственной экономической академии. — 2012. — № 2 (82). — С. 115–122.
5. Елисеева И.И. Уроки российских переписей населения / И.И. Елисеева // Вопросы статистики. — 2009. — № 4. — С. 8–10.
6. Клупт М.А. Международное измерение демографической политики / М.А. Клупт // Мировая экономика и междунар. отношения. — 2015. — № 8. — С. 5–13.
7. Лещенко Я.А. Структурные изменения демографического потенциала Сибири: основные тенденции и следствия / Я.А. Лещенко // Известия Иркутской государственной экономической академии. — 2012. — № 5 (85). — С. 137–142.
8. Демографический переход — специфика российской модели / Н.М. Римащевская, В.Г. Доброхлеб, Е.И. Медведева, С.В. Крошилин // Народонаселение. — 2012. — № 1. — С. 23–31.
9. Цыкунов Г.А. Демографические процессы в Иркутской области в 1990-2000-е годы / Г.А. Цыкунов // Иркутский историко-экономический ежегодник. — 2016. — С. 475–481.
10. Щеголевский В.А. Глобальный демографический кризис с позиций теории Т. Мальтуса и неомальтузианцев / В.А. Щеголевский. — DOI : 10.17150/2308-2588.2016.17(2).278-296 // Историко-экономические исследования. — 2016. — Т. 17, № 2. — С. 278–296.
11. Комраков А. Остановить вымирание России можно за 1,8 триллиона рублей / А. Комраков // Независимая газета. — 2019. — 25 июля. — С. 4. URL: [https://www.ng.ru/economics/2019-06-24/4\\_7605\\_demografia.html?print=Y](https://www.ng.ru/economics/2019-06-24/4_7605_demografia.html?print=Y).

### Информация об авторе

*Рогачева Ольга Александровна* — кандидат экономических наук, доцент, кафедра математических методов и цифровых технологий, Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация, e-mail: oar30@mail.ru.

### Author

*Olga A. Rogacheva* — PhD in Economics, Associate Professor, Department of Mathematical Methods and Digital Technologies, Baikal State University, Irkutsk, Russian Federation, e-mail: oar30@mail.ru.



**Для цитирования**

Рогачева О.А. Рождаемость в Иркутской области и в России: индексный анализ / О.А. Рогачева. – DOI: 10.17150/2411-6262.2021.12(1).20 // *Baikal Research Journal*. — 2021. — Т. 12, № 1.

**For Citation**

Rogacheva O.A. Birth Rate in the Irkutsk Region and in Russia: Index Analysis. *Baikal Research Journal*, 2021, vol. 12, no. 1. DOI: 10.17150/2411-6262.2021.12(1).20.