



Чистякова Лилия Вячеславовна
студент кафедры бухгалтерского учета и
налогообложения,
Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Россия



Рогачева Ольга Александровна
кандидат экономических наук, доцент кафедры
математических методов и цифровых технологий,
Байкальский государственный университет,
г. Иркутск, Россия
e-mail: Oar30@mail.ru

ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ РОЖДАЕМОСТИ В РФ И ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. Проводится сравнительный анализ динамики рождаемости в Российской Федерации и Иркутской области за период с 2011 г. по 2018 г. с помощью погодных темпов роста и средних показателей динамики. Строятся погодные индексные модели изменения численности родившихся с выделением факторов фертильности и доли женщин в общей численности населения.

Ключевые слова: численность родившихся, коэффициент фертильности, индексный метод.

Liliya V. Chistyakova
Student of the Department of accounting and taxation,
Baikal State University,
Irkutsk, Russia

Olga A. Rogacheva
PhD in Economics,
Associate Professor of Mathematics and Computer Science,
Baikal State University,
Irkutsk, Russia
e-mail: oar30@mail.ru

FACTOR ANALYSIS OF FERTILITY DYNAMICS IN RUSSIA AND THE IRKUTSK REGION

Abstract. A comparative analysis of the dynamics of the birth rate in the Russian Federation and the Irkutsk region for the period from 2011 to 2018 is carried out using the annual growth rates and average dynamics indicators. We construct weather index models of chang

Keywords: number of births, fertility rate, index method.es in the number of births with the allocation of fertility factors and the share of women in the total population.

Численность населения — основной социально-экономический показатель государства. Население — это основной источник пополнения трудовых факторов и ресурсов экономики. Численность населения, в первую очередь, определяет производственную, военную мощь государства и размеры потребления. Поэтому повышение численности населения — одна из важнейших задач программ социально-экономического развития государств.

Численность населения меняется за счет естественных и механических (миграционных) причин. Перемещение населения внутри страны с изменением постоянного места жительства называют механическим движением населения (миграцией). 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. Таким образом, рождаемость — один из основных источников повышения численности коренного населения.

В табл. 1 представлена динамика рождаемости в Российской Федерации и Иркутской области за период с 2011 по 2018 годы. За анализируемый период количество рождаемость в РФ снизилась на 10,7%, а в Иркутской области — на 17,14%.

Таблица 1

Динамика рождаемости в Российской Федерации и Иркутской области

Показатели	Годы							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Количество родившихся детей в РФ	1 796 629	1 902 084	1 895 822	1 942 683	1 940 579	1 888 729	1 690 307	1 604 344
Количество родившихся детей в Иркутской области	204 104	207 195	212 733	206 605	198 770	141 457	174 372	169 114
Абсолютные приросты в РФ, чел к предыдущему году	-	+105 455	-6 262	+46 861	-2 104	-51 850	-198 422	-85 963
Абсолютные приросты в Иркутской области, чел к предыдущему	-	+3 091	+5 538	-6 128	-7 835	-57 313	+32 915	-5 258

Темпы роста в РФ,% к предыдущему году	-	105,87	99,67	102,47	99,89	97,33	89,49	94,91
Темпы роста в Иркутской области,% к предыдущему году	-	101,51	102,67	97,12	96,21	71,17	123,27	96,98

По данным табл. 1 можно отметить, что показатели рождаемости колеблются как в целом по России, так и по Иркутской области. Для сравнительного анализа в табл. 2 представим средние показатели рождаемости в Российской Федерации и Иркутской области за период с 2011 по 2018 гг. В среднем за анализируемый период количество родившихся детей в РФ составило 2 094 454 человек, а в Иркутской области — 216 336 человек. Количество родившихся в РФ в среднем за год снижалось на 27 469 человек, а в Иркутской области снижалось на 4 999 человек. Таким образом, за период с 2011 по 2018 гг количество родившихся снижалось в РФ в среднем за год на 1,6%, а в Иркутской области — на 2,6%.

Таблица 2

Средние показатели рождаемости в РФ и Иркутской области

Показатели	Российская Федерация	Иркутская область
Среднегодовая численность родившихся детей	2 094 454	216 336
Среднегодовой абсолютный прирост родившихся детей	-27 469	-4 999
Среднегодовой темп роста,%	98,4	97,4

По средним показателям можно отметить, что тенденции к снижению рождаемости одинаковые как по России, так и по Иркутской области.

На рис. 1 изобразим годовые темпы роста рождаемости в РФ и Иркутской области из года в год. Наглядно видно, что в течение анализируемого периода в целом по России тенденция к снижению рождаемости проявляется более четко, особенно после 2014 г. В Иркутской области за эти же годы отмечается большая колеблемость, особенно за период 2016-2017 гг., когда амплитуда колебаний темпа роста составила более 60%.

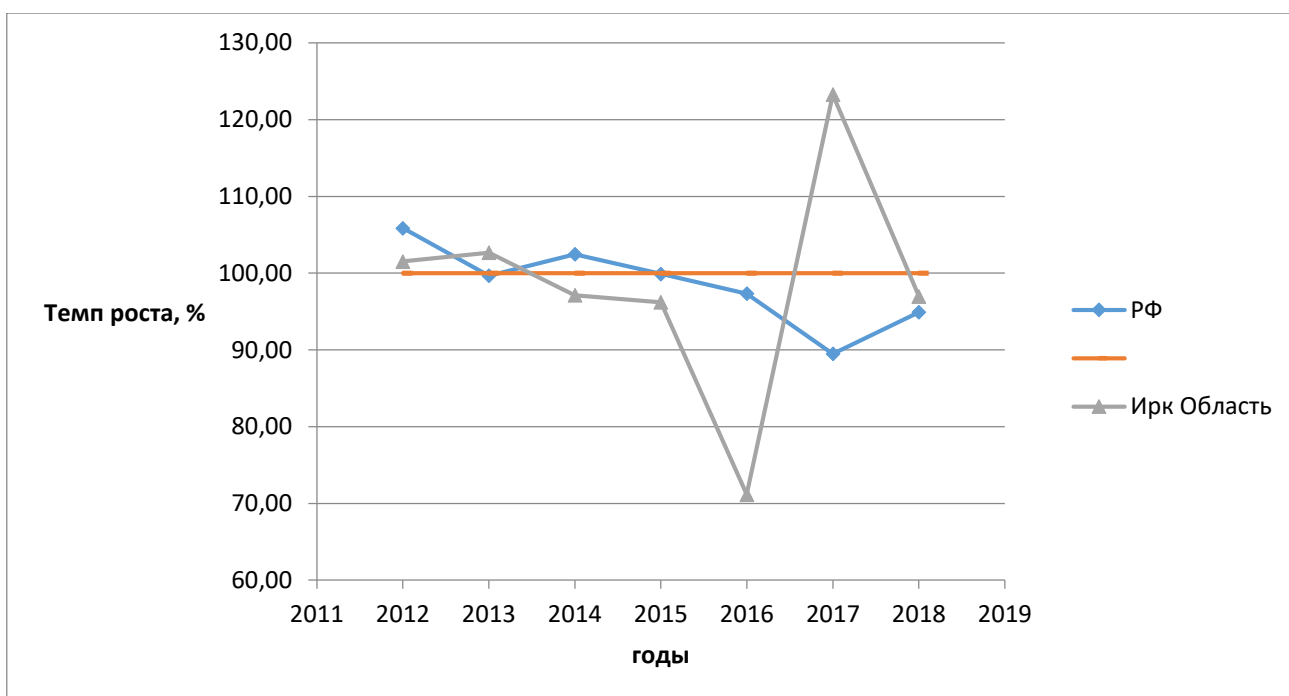


Рис. 1. Динамика рождаемости в РФ и Иркутской области

Используя статистические методы анализа зависимостей можно проанализировать динамику рождаемости с выделением факторов этого изменения. Индексный метод используется для анализа функциональной зависимости показателей. Таким образом, анализируя динамику количества родившихся детей, можно оценить влияние определенных факторов, функционально определяющих количество родившихся.

Можно составить, например, такую функциональную модель зависимости:

$$N = KФ \times d_{15-49} \times d_{НЖ} \times Н$$

Где: N — количество родившихся детей;

$KФ$ — коэффициент фертильности (специальный коэффициент рождаемости), т. е. отношение количества родившихся за период времени к средней численности женщин в фертильном возрасте от 15 до 49 лет (возрасте, условно способном к деторождению);

d_{15-49} — доля женщин фертильного возраста в общей численности женщин;

$d_{НЖ}$ — доля женщин в общей численности населения;

$Н$ — средняя численность населения.

В таком случае изменение количества родившихся также можно представить как следствие изменения 4 этих показателей (факторов). Индексная модель будет иметь следующий вид: $i_N = i_{KФ} \times i_{d_{15-49}} \times i_{d_{НЖ}} \times i_N$

Построим предложенную модель по данным официальной статистики населения, представленной Росстатом, за период с 2011 по 2018 годы.

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

Индекс коэффициента фертильности в 2018 году относительно 2011 года ($i_{КФ}$) — 0,9997, т. е. за анализируемый период коэффициент фертильности снизился за 0,03%.

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

Индекс доли женщин в 2018 году относительно 2011 года ($i_{d_{НЖ}}$) — 0,9985, т. е. за анализируемый период доля женщин снизилась на 0,15%.

Индекс среднегодовой численности населения в 2018 году относительно 2011 года ($i_{Н}$) — 1,0279, т. е. за анализируемый период среднегодовая численность населения увеличилась на 2,76%.

Таким образом, индексную модель $i_N = i_{КФ} \times i_{d_{15-49}} \times i_{d_{НЖ}} \times i_N$ для анализа влияния выделенных факторов на изменение количества родившихся можно записать следующим образом: $0,8899=0,9997*0,8675*0,9985*1,0276$

Эта модель позволяет сделать вывод, что снижение количества родившихся за 8 лет в большей степени было обосновано снижением доли женщин фертильного возраста, и в меньшей степени снижением коэффициента фертильности (т.е. плодовитости женщин), и снижением доли женщин в целом среди населения.

В табл. 3 приводятся аналогичные индексы, исчисленные по цепному принципу, к предыдущему году по показателям России.

Таблица 3

Влияние факторов на изменение количества родившихся в России
(в процентах относительно предыдущего года)

годы	Индексы факторов,% к предыдущему году				
	КФ	<i>d₁₅₋₄₉</i>	<i>d_{НЖ}</i>	Н	<i>N</i>
2018	100,01	<i>94,42</i>	<i>99,98</i>	100,14	94,54
2017	100	<i>89,58</i>	<i>99,96</i>	100,17	89,70
2016	<i>99,99</i>	<i>97,17</i>	<i>99,17</i>	100,97	97,28
2015	100	<i>98,02</i>	<i>100,76</i>	101,05	99,80
2014	<i>99,99</i>	<i>102,44</i>	<i>99,89</i>	100,24	102,56
2013	<i>99,99</i>	<i>99,60</i>	<i>99,98</i>	100,14	99,71
2012	<i>99,99</i>	<i>105,56</i>	<i>100,11</i>	<i>100,03</i>	105,70

В таблице курсивом выделены факторы, оказавшие влияние на изменение резульативного показателя, т. е. количества родившихся детей. Из таблицы видно, что на это изменение ежегодно оказывало наибольшее влияние изменение доли женщин фертильного возраста. Таким образом, снижение доли способных к рождению женщин напрямую приводит к снижению рождаемости и наоборот.

Второй по степени влияния на изменение рождаемости, стала доля женщин в общей численности населения, в меньшей степени сказывалось изменение количества родов в расчете на одну женщину плодovитого возраста

(фактор фертильности). Общая численность населения на изменение рождаемости не сказывалась.

На рис. 1 наглядно представлены описанные выше выводы. Вклад изменения доли женщин фертильного возраста в общее изменение количество родившихся самый большой за каждый анализируемый период.

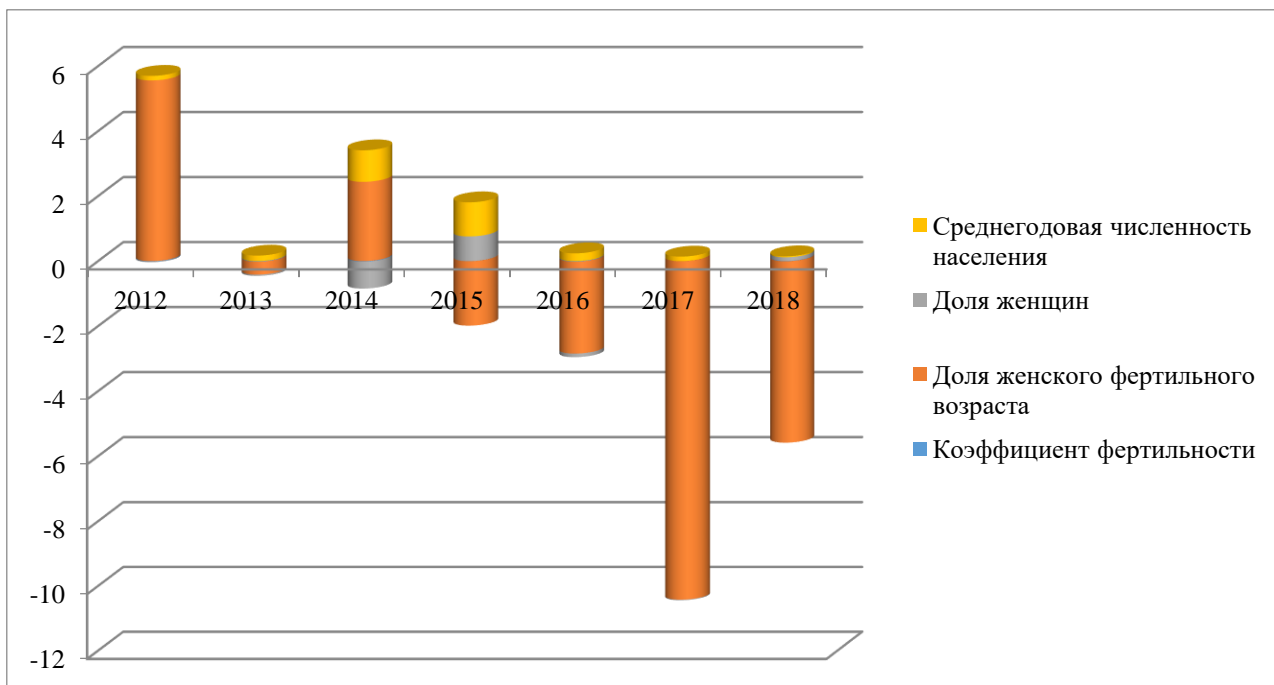


Рис.1. Вклад отдельных факторов в общее изменение количества родившихся в Российской Федерации, % прироста

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, за счет старения населения. На этот фактор могут повлиять только миграционные процессы. Изменение рождаемости за счет материального стимулирования и других факторов, влияющих на желание женщин рожать больше детей, отражается в коэффициенте фертильности и мы установили, что влияние этого фактора не является определяющим. Программа материнского капитала будет изменена в 2020 году, по статистическим данным о численности населения за 2021 и более поздние годы можно будет оценить изменение фертильности российских женщин и влияние этого фактора на увеличении рождаемости.

Список использованной литературы

1. Рогачева О.А. Статистика: Учебное пособие / О.А. Рогачева. — Иркутск: Изд-во БГУ, 2017. — 152 с.

2. Федеральная служба государственной статистики по Российской Федерации [Электронный ресурс]. — URL: <https://gks.ru>.

3. Центральная база статистических данных Федеральной службы государственной статистики по Иркутской области [Электронный ресурс]. — URL: <https://irkutskstat.gks.ru>.

4. Былков В.Г., Былкова Т.В. Социально-демографические особенности функционирования пенсионной системы // *Baikal Research Journal*. — 2012. — №2. — С.46

5. Варакина Ж.Л., Санников А.Л., Спасенников Б.А., Блудов В.В., Экономический ущерб общества в результате смертности от внешних причин // *Baikal Research Journal*. — 2019. — Т.10. — №3. — С.4

