

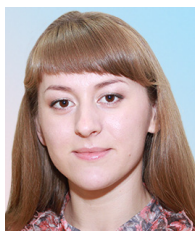
# МОНИТОРИНГ ПЕРЕМЕН

DOI: 10.15838/sa.2020.2.24.5

УДК 314 | ББК 60.7

© Кондакова Н.А., Калачикова О.Н.

## ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДА ВОЛОГДЫ ДО 2030 ГОДА



### **НАТАЛЬЯ АЛЕКСАНДРОВНА КОНДАКОВА**

Вологодский научный центр Российской академии наук  
Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а  
E-mail: [n.a.kondakova@yandex.ru](mailto:n.a.kondakova@yandex.ru)  
ORCID: [0000-0002-2810-7235](https://orcid.org/0000-0002-2810-7235)



### **ОЛЬГА НИКОЛАЕВНА КАЛАЧИКОВА**

Вологодский научный центр Российской академии наук  
Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а  
E-mail: [onk82@yandex.ru](mailto:onk82@yandex.ru)  
ORCID: [0000-0003-4681-4344](https://orcid.org/0000-0003-4681-4344); ResearcherID: [1-9562-2016](https://orcid.org/1-9562-2016)

*Важное значение для планирования социально-экономического развития территории и разработки эффективной демографической политики имеет демографический прогноз. Данный инструмент позволяет предвидеть изменение численности, половозрастной и семейной структуры, качественных характеристик населения, основных параметров его движения в рамках разных сценариев развития ситуации с учетом управленческого воздействия. Областная столица Вологодской области – г. Вологда – как и другие территории, в качестве важной задачи развития ставит сохранение благоприятной демографической ситуации. Цель статьи – построение прогноза численности населения города Вологды до 2030 года. Проведена оценка демографического развития города Вологды в сравнении со среднеобластными показателями, построены наиболее вероятные прогнозы изменения численности населения города до 2030 года. Прогноз выполнен с применением метода передвижки возрастов с учетом вероятности дожития каждой возрастной группы до «следующей», старшей, в четырех вариантах (инерционный сценарий, сценарии повышения рождаемости, снижения смертности, сценарий оптимизации управления). В каждом из них учитывались возможные изменения в показателях рождаемости, смертности*

*и миграции. Демографические перспективы города свидетельствуют о сохранении негативных тенденций, касающихся численности населения в среднесрочной перспективе. Преломление ситуации может быть достигнуто только за счет увеличения детности семей, то есть изменения модели рождаемости. Результаты проведенного исследования обладают практической значимостью и могут быть использованы при разработке конкретных мер демографической политики в городе Вологде и стратегическом планировании его развития.*

*Демографический прогноз, население, рождаемость, смертность, демографическое развитие, муниципальное образование.*

## **Введение**

Демографический потенциал представляет собой человеческие ресурсы (население) со всеми присущими им качествами и свойствами, определенными возможностями социально-экономического развития. Численность, основные демографические и качественные характеристики населения в значительной степени определяют экономическое и социальное развитие страны, региона, города.

Поддержание необходимой численности населения территории, а также его качества и структуры осуществляется посредством реализации демографической политики. Современная демографическая политика Российской Федерации направлена на увеличение продолжительности жизни населения, сокращение уровня смертности, рост рождаемости, регулирование внутренней и внешней миграции, сохранение и укрепление здоровья людей и улучшение на этой основе демографической ситуации в стране<sup>1</sup>. Демографические прогнозы численности населения помогают в разработке и внедрении соответствующих мер, в том числе для приблизительной оценки последствий их реализации.

Под демографическим прогнозом понимают научно обоснованное предвидение будущей демографической ситуации (численности, половозрастной и семейной структуры населения, его качественных характеристик) и основных параметров движения населения (рождаемости, смертности, миграции) [1].

Деятельность по прогнозированию динамики численности и структуры населения, а также численности и структуры семей, отдельных демографических процессов составляет важнейшую часть общей деятельности международных, государственных и неправительственных организаций, учреждений и научных институтов [2].

В демографических прогнозах основополагающую роль играют принимаемые предположения. В качестве их объекта выступают будущее развитие плодovitости, изменение уровня смертности и миграции. По существу, прогноз сводится к выбору тех или иных предпосылок, причем они не должны иметь однозначный характер. Например, возможен подход, предусматривающий три варианта прогноза:

1) при условии сохранения существующих тенденций в уровне воспроизводства населения;

2) основанный на предположении изменения в уровне рождаемости и смертности при существующих тенденциях миграционных процессов;

3) основанный на предположении изменения в уровне рождаемости и смертности и миграции, обусловленных социально-экономическим развитием района.

В демографии различают краткосрочные (до 5 лет), среднесрочные (в пределах длины одного поколения, т. е. до 25–30 лет) и долгосрочные (30 и более лет) прогнозы. В территориальном аспекте демографические прогнозы подразделяются на три вида: глобальные, общегосударственные и региональные.

<sup>1</sup> Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года: Указ Президента РФ от 9 октября 2007 г. № 1351. URL: <https://base.garant.ru/191961/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33> (дата обращения 15.03.2020).

**Таблица 1. Прогноз численности населения России на 2025–2050 гг. по прогнозам ООН (пересмотр 2017 года) и Росстата, тыс. чел.**

	Год					
	2025	2030	2035	2040	2045	2050
ООН (2017 год)	142607	140543	138076	135837	134127	132731
Росстат, вариант прогноза						
Низкий	144479	141224,9	137486,5	133751	130267,7	127099,7
Средний	146666	146053,6	145838,8	146418,2	147780	149509,6
Высокий	150104,9	152745	156249,3	160934,2	166516,2	172446,8

Источник: Демографический ежегодник России – 2017: стат. сб. М.: Росстат, 2017. URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/B17\\_16/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/B17_16/Main.htm) (дата обращения 03.03.2020); World population prospects: The 2017 revision. Vol. II: Demographic Profiles. New York, United Nations, 2017. 848 p.

Например, для оценки перспектив демографического развития России используются прогнозы как зарубежных организаций, так и выполненные Росстатом и российскими научными учреждениями. В свою очередь, прогнозы населения мира и отдельных стран готовят международные научные организации и национальные статистические ведомства, такие как:

- 1) Отдел народонаселения (Population Division) Департамента социально-экономических проблем Организации Объединенных Наций (United Nations Department of Economic and Social Affairs);
- 2) Бюро Цензов США (US Census Bureau);
- 3) Международный институт прикладного системного анализа (IIASA);
- 4) Бюро данных о народонаселении (Population Reference Bureau);
- 5) Венский институт демографии (Vienna Institute of Demography);
- 6) Мировой банк (World Bank) и др.

Росстат осуществляет расчет трех вариантов прогноза с учетом различных гипотез относительно будущих тенденций рождаемости, смертности и миграции (низкий, средний и высокий; табл. 1). Низкий вариант прогноза основан на экстраполяции существующих демографических тенденций, высокий вариант является нормативным и ориентирован на достижение целей, определенных в Концепции демографической политики Российской Федерации на период до

2025 года. Средний вариант прогноза считается наиболее реалистичным, в нем учтены сложившиеся демографические тенденции и принимаемые меры демографической политики<sup>2</sup>.

Россия, являясь самым большим по территории государством в мире, на сегодняшний день состоит из девяти федеральных округов. За средними по стране значениями показателей, характеризующими демографическое развитие, скрываются значительные региональные различия, поэтому при разработке программ, в первую очередь социально-экономического развития, необходимо иметь полную и правдивую информацию о демографической ситуации в каждом конкретном регионе. Следует учитывать тенденции не только, например, по региону или области в целом, но и в разрезе каждого муниципального образования. В современном мире города конкурируют прежде всего за людей, за их компетенции и способности. В связи с этим важнейшим условием высокого уровня конкурентоспособности городов является умение «выращивать», привлекать и удерживать высококвалифицированные кадры, способные генерировать инновации в различных сферах деятельности. В то же время молодое поколение стремится в многогранные и динамичные города, дающие множество возможностей для самореализации и саморазвития, успешной работы и хорошего отдыха, и чем успешнее развивается

<sup>2</sup> Демографический ежегодник России – 2017: стат. сб. М.: Росстат, 2017. URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/B17\\_16/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/B17_16/Main.htm) (дата обращения 03.03.2020).

Таблица 2. Численность населения Вологодской области и г. Вологды в 2000–2019 гг. (на начало года), тыс. чел.

Территория	Год												2019 год к 2000 году, %
	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
<b>Вологодская область</b>	<b>1319,2</b>	<b>1235,4</b>	<b>1201,2</b>	<b>1198,5</b>	<b>1196,2</b>	<b>1193,4</b>	<b>1191</b>	<b>1189,3</b>	<b>1187,7</b>	<b>1183,9</b>	<b>1176,7</b>	<b>1167,7</b>	<b>88,5</b>
г. Вологда	308,8	294,8	310,0	312,4	314,9	316,6	319,4	320,0	320,6	320,7	319,8	319,3	103,3

Источник: Демографический ежегодник Вологодской области за 2000–2019 гг.

город, тем большими темпами растет численность его населения<sup>3</sup>. Позиция городской администрации, ее усилия – важнейший фактор демографического поведения населения, которое при имеющихся структурных предпосылках является главным предметом регулирования. Стратегия развития города Вологды предусматривает сохранение численности населения путем естественного прироста и повышения миграционной привлекательности, реализуя задачи по созданию благоприятных условий для жизнедеятельности семей с детьми.

Цель статьи – построить прогноз численности населения города Вологды<sup>4</sup> до 2030 года по различным вариантам развития демографической ситуации.

Полученные в работе результаты предназначены для анализа возможных траекторий изменения численности населения города, что может стать основой для корректировки демографической политики.

### Демографическое развитие

Демографическую ситуацию характеризуют, прежде всего, изменения таких процессов, как рождаемость, смертность и миграция. С одной стороны, их детерминанты инерционны, что необходимо учитывать при принятии решений, с другой стороны, они являются своеобразным отражением проводимой органами власти социально-экономической политики.

В целом ситуация в городе выглядит относительно более благоприятной на фоне региона. На 2019 год численность населения г. Вологды составляла 319,3 тыс. человек – 27,3% населения Вологодской области. За период с 2000 по 2019 год численность постоянного населения области сократилась на 12% (или 151,5 тыс. чел.), города – выросла на 3% (с 308,8 до 319,3 тыс. чел.; табл. 2). В то же время, начиная с 2015 года в области и в Вологде наблюдается заметное снижение численности жителей.

С 2000 по 2018 год общий коэффициент смертности в городе Вологде был меньше среднеобластного уровня (рис. 1), а общий коэффициент рождаемости начиная с 2014 года – стабильно выше областного (рис. 2). Следует отметить, что за последние четыре года в Вологде наблюдается снижение как общего, так и суммарного коэффициентов рождаемости. Последний в 2019 году составил 1,68 ребенка на одну женщину репродуктивного возраста.

Абсолютные показатели (рис. 3) числа родившихся и умерших также свидетельствуют о снижении смертности и рождаемости с 2016–2017 гг.

Одной из важных причин, обусловивших снижение уровня рождаемости, стала трансформация репродуктивного поведения населения, выражающаяся, в частности, в откладывании рождений. В среднем возраст матери при рождении первенца с 1990-х гг.

<sup>3</sup> Об утверждении Стратегии социально-экономического развития муниципального образования «Город Вологда» на период до 2030 года (с изменениями на 27 июня 2019 года): Решение Вологодской городской Думы от 30 мая 2019 г. № 1845. URL: <http://docs.cntd.ru/document/561405363> (дата обращения 07.03.2020).

<sup>4</sup> В статье слова «город», «Вологда», «город Вологда», «муниципальное образование» и образованные на их основе слова и словосочетания применяются в одном значении в отношении Муниципального образования «Город Вологда».

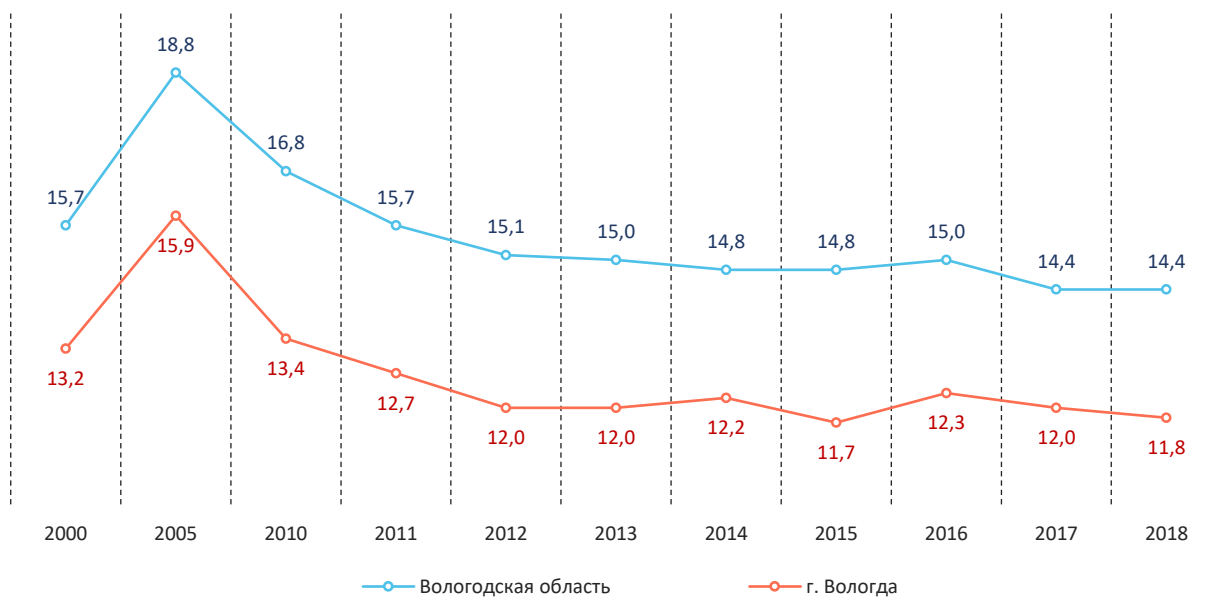


Рис. 1. Общий коэффициент смертности, на 1 тыс. чел. населения, промилле

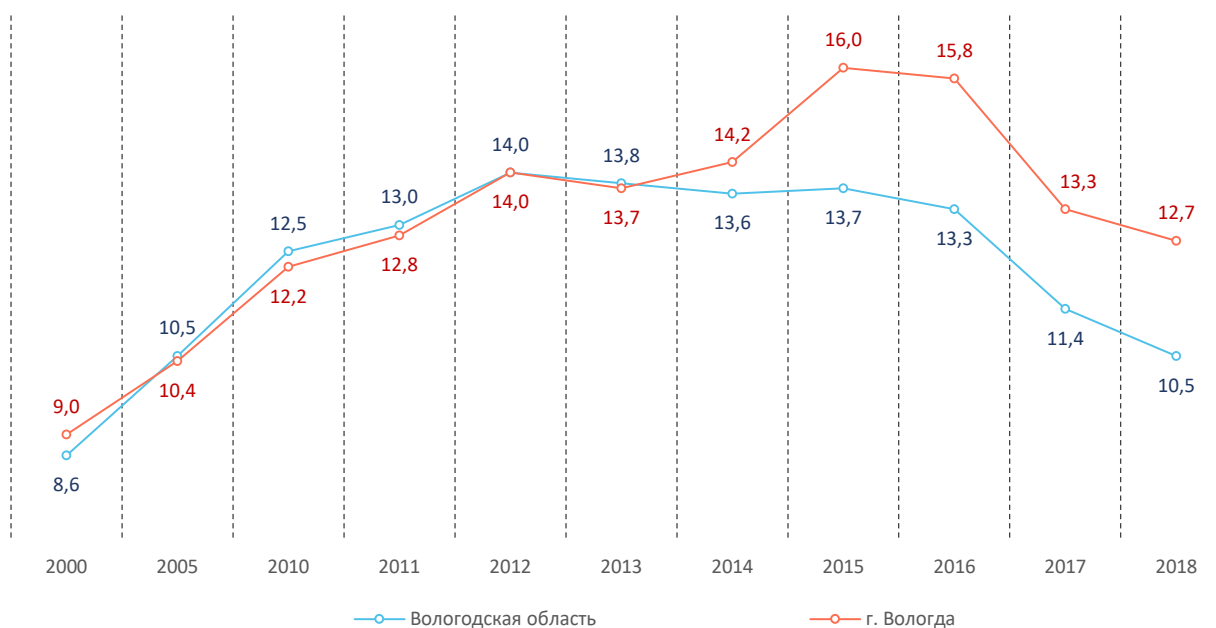


Рис. 2. Общий коэффициент рождаемости, на 1 тыс. чел. населения, промилле

увеличился на 8 лет (с 19 до 27 лет) [3]. Возрастные коэффициенты рождаемости, рассчитанные для жительниц города Вологды, также подтверждают данную тенденцию: пик рождений приходится на женщин в возрасте 28–30 лет (табл. 3).

Значимым фактором, оказывающим влияние на численность и состав населения, является миграция. В 2018 году (как и в последние несколько лет) фиксируется от-

рицательное сальдо миграции. Анализ свидетельствует об ухудшении половозрастной структуры населения города вследствие миграционного обмена. В 2018 году среди мигрантов в областном городе несколько выше представленность женщин (52%; табл. 4). Большая часть уезжающих женщин находится в возрасте от 20 до 24 лет (46% от всех мигрантов среди женщин), мужчин – от 30 до 39 лет (33% от всех мигрантов среди муж-

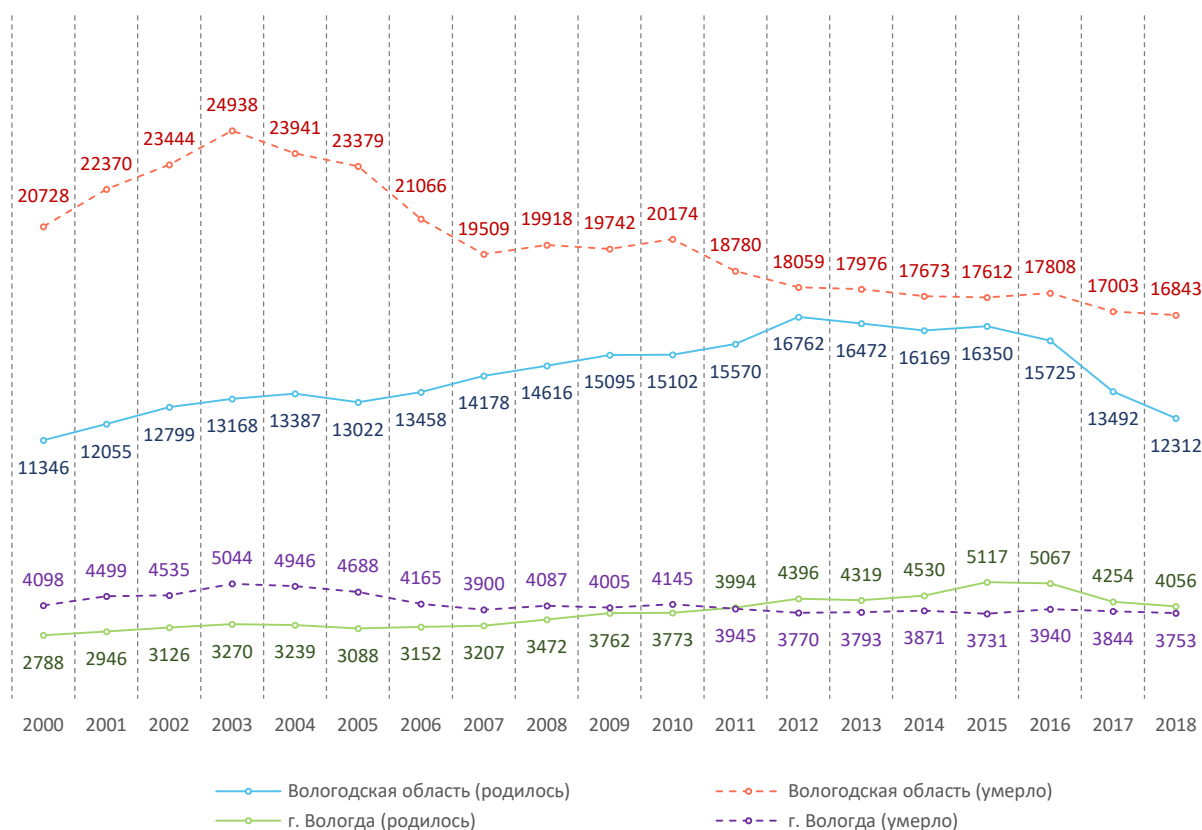


Рис. 3. Рождаемость и смертность населения Вологодской области и г. Вологды за 2000–2018 гг., чел.

Таблица 3. Возрастная рождаемость населения г. Вологды, 2018 год

Возраст женщины, лет	Возрастной коэффициент рождаемости	Возраст женщины, лет	Возрастной коэффициент рождаемости	Возраст женщины, лет	Возрастной коэффициент рождаемости
15	1,3	26	87,6	37	42,4
16	2,0	27	87,1	38	35,0
17	3,4	<b>28</b>	<b>92,9</b>	39	23,6
18	13,7	<b>29</b>	<b>95,9</b>	40	21,0
19	30,2	<b>30</b>	<b>96,3</b>	41	11,0
20	35,3	31	85,8	42	8,2
21	64,9	32	82,0	43	4,1
22	75,4	33	71,1	44	2,1
23	82,3	34	64,1	45	1,9
24	75,6	35	60,5	–	–
<b>25</b>	<b>99,6</b>	36	44,9	–	–

Рассчитано по: данные Вологдастата.

чин). Высока доля уезжающих мужчин и в возрасте 20–24 лет – 30%. Таким образом, можно наблюдать сокращение населения не только в трудоспособном возрасте, но и активном репродуктивном, что не может не сказаться на рождаемости населения.

### Демографический прогноз численности населения

Для оценки динамики структуры и численности населения города Вологды до 2030 года были построены наиболее вероятные прогнозы (методом передвижки возрастов



Таблица 4. Распределение мигрантов по полу и возрастным группам в г. Вологде, 2018 год, чел.

	Число прибывших			Число выбывших			Миграционный прирост/отток		
	мужчины и женщины	мужчины	женщины	мужчины и женщины	мужчины	женщины	мужчины и женщины	мужчины	женщины
Всего мигрантов, в том числе в возрасте, лет	6016	2529	3487	7024	3012	4012	-1008	-483	-525
0–5	607	297	310	604	288	316	3	9	-6
6–13	551	269	282	581	277	304	-30	-8	-22
14–17	303	157	146	239	114	125	64	43	21
18–19	402	186	216	644	249	395	-242	-63	-179
<b>20–24</b>	<b>750</b>	<b>301</b>	<b>449</b>	<b>1136</b>	<b>446</b>	<b>690</b>	<b>-386</b>	<b>-145</b>	<b>-241</b>
25–29	823	288	535	783	303	480	40	-15	55
<b>30–39</b>	<b>1221</b>	<b>467</b>	<b>754</b>	<b>1439</b>	<b>624</b>	<b>815</b>	<b>-218</b>	<b>-157</b>	<b>-61</b>
<b>40–49</b>	<b>452</b>	<b>213</b>	<b>239</b>	<b>641</b>	<b>318</b>	<b>323</b>	<b>-189</b>	<b>-105</b>	<b>-84</b>
50–54	175	80	95	248	111	137	-73	-31	-42
55–59	188	81	107	246	115	131	-58	-34	-24
60–64	191	77	114	175	77	98	16	0	16
65 лет и более	353	113	240	288	90	198	65	23	42

Источник: данные Вологдастата.

с учетом вероятности дожития<sup>5</sup> каждой возрастной группы до следующей старшей).

Прогноз выполнен в четырех вариантах (инерционный сценарий, повышения рождаемости, снижения смертности, сценарий оптимизации управления). В каждом из них учитывались возможные изменения в показателях рождаемости, смертности и миграции. Брачность и разводимость населения, а также социально-экономические факторы (например, доходы, уровень образования, жилищная обеспеченность и др.) в явном виде не рассматривались. Можно предположить, что их влияние отражено в количестве рождений и смертей жителей города Вологды.

#### Сценарий неизменного режима воспроизводства (инерционный)

Инерционный сценарий предполагает сохранение основных показателей естественного движения населения – рождаемости и смертности – в период прогнозирования (2020–2030 гг.) на уровне 2019 года (базовый год прогноза).

На 01.01.2019 суммарный коэффициент рождаемости в г. Вологде составил 1,68 ребенка (0,848 – для мальчиков, 0,834 – для девочек). Количество женщин репродуктивного возраста – 84013 чел. (26,3% от всей численности населения города). Предположим, что в течение всего прогнозируемого

<sup>5</sup> Вероятность дожития до возраста  $x + 1$  тех, кто достиг возраста  $x$  лет, рассчитывалась по формуле:

$$p_x = \frac{l_x - d_x}{l_x},$$

где:  $p_x$  – вероятность дожития до возраста  $x + 1$  тех, кто достиг возраста  $x$  лет;

$l_x$  – количество человек возраста  $x$ ;

$d_x$  – количество умерших данного возраста за год.

Для лиц, входящих в возрастные группы до года, от 1 до 4, от 5 до 9, ..., от 65 до 69, 70 лет и старше, рассчитали вероятность дожить до возраста 1 год, от 2 до 5 лет, от 6 до 10 лет, ..., от 66 до 70 лет, 71 год и старше соответственно.

периода, т. е. до 2030 года, эти показатели не изменятся, будут иметь место текущие показатели вероятности дожития, а миграционная убыль населения составит 0,35% (по данным статистики за 2016–2018 гг.).

Исходя из этого, можно предположить, что численность населения г. Вологды будет неуклонно сокращаться (в среднем на 236 чел. ежегодно; табл. 5) и снизится к 2030 году до 316610 чел. (на 2660 чел. меньше, чем в 2019 году).

Ситуация, складывающаяся таким образом, с одной стороны, обусловлена тем, что репродуктивного возраста достигли малочисленные контингенты, родившиеся в 1990-х гг., а в возрастные группы, для которых характерен относительно высокий уровень смертности, входит население, родившееся в послевоенные годы, с другой стороны, за последние три года (2016–2018 гг.) миграционная убыль составляет более 1000 чел. в год. Вызванные этими процессами структурные факторы обусловят заметное снижение общего показателя рождаемости (снижение к 2030 году до 12‰) и более быстрый рост общего показателя смертности (14,1 в 2030 году).

*Сценарий увеличения рождаемости*

Сценарии «увеличения рождаемости» и «снижения смертности» представляют собой «краткие» варианты сценария оптимизации управления. Меры демографической поли-

тики реализуются в них только по одному из направлений – либо уменьшения смертности, либо увеличения рождаемости. Значение одного из показателей на протяжении всего периода прогнозирования остается статичным – на уровне 2019 года, а другого – равномерно изменяется теми же темпами, что и в «полном» варианте прогноза. Это позволяет получить количественную оценку отдельных демографических мер.

Наиболее заметный скачок суммарного коэффициента рождаемости (СКР) и в Вологодской области, и в г. Вологде пришелся на 2007–2012 гг., что объясняется как воздействием структурных факторов (в активном репродуктивном возрасте в этот период находились многочисленные поколения 1980-х гг. рождения), так и активизацией государственной демографической политики (введением дополнительных мер стимулирования рождаемости, в частности «материнского капитала»). При этом максимальное значение показателя наблюдалось в 2015–2016 гг. – 2 рождения на каждую женщину репродуктивного возраста. С 2016 года видна тенденция снижения показателя (табл. 6).

Ведущими российскими учеными-демографами установлено, что наблюдаемое увеличение рождаемости после 2006 года (введения «материнского капитала») на 92,8% обусловлено повышением возрастных коэффициентов рождаемости и только на 7,2% – благоприятными изменениями в половоз-

**Таблица 5. Прогноз численности населения г. Вологды на период до 2030 года (при условии сохранения режима воспроизводства населения 2019 года)**

	Год												2030 год к 2019 году
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Всего, чел.	319270	319533	319679	319723	319656	319501	319259	318906	318447	317910	317292	316610	-2660
Изменение численности населения за предыдущий год, чел.	-510	263	147	36	-67	-151	-242	-342	-459	-514	-617	-651	-
КР	12,7	12,6	12,6	12,5	12,4	12,4	12,3	12,2	12,2	12,1	12,0	12,0	-
КС	11,8	11,8	12,1	12,4	12,6	12,9	13,1	13,3	13,6	13,8	14,0	14,1	-
ЕП	0,9	0,8	0,5	0,1	-0,2	-0,5	-0,8	-1,1	-1,4	-1,7	-1,9	-2,2	-
Источник: расчеты авторов.													



Таблица 6. Суммарный коэффициент рождаемости

Территория	Год							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Вологодская область	1,84	1,85	1,86	1,92	1,89	1,70	1,62	-
г. Вологда	1,73	1,71	1,80	2,04	2,04	1,74	1,68	1,68

Источник: расчеты авторов.

Таблица 7. Прогноз численности населения г. Вологды на период до 2030 года при условии увеличения СКР до 1,7 рождений на каждую женщину репродуктивного возраста, чел.

	Год												2030 год к 2019 году
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Всего	319270	319575	319765	319852	319828	319717	319518	319207	318790	318295	317719	317078	-2192
Изменение численности населения за предыдущий год	-510	305	190	87	-23	-111	-199	-311	-417	-495	-576	-641	-

Источник: расчеты авторов.

растной структуре населения [4]. Одновременно с этим доказано, что после введения новых мер демографической политики большой прирост показателей рождаемости происходил именно по вторым и последующим рождениям.

Согласно Посланию Президента Федеральному Собранию от 2019 года, в России с начала 2020 года установлены новые дополнительные меры стимулирования рождаемости и поддержки семей с детьми, в том числе при рождении первого ребенка. В связи с этим, учитывая предыдущий опыт, мы можем предполагать увеличение показателя СКР<sup>6</sup>.

При условии, что показатель СКР увеличится до 1,7 (согласно целевому значению Паспорта национального проекта «Демография» (2019–2024 гг.)), численность населения Вологды в прогнозируемый период будет сокращаться (табл. 7). Общая численность жителей города к 2030 году составит 317078 человек, что на 2129 человек меньше в сравнении с показателем 2019 года (при условии нулевой миграции).

Даже если предположить, что СКР к 2030 году возрастет с 1,68 до двух рождений на каждую женщину репродуктивного воз-

раста (как это было в 2015–2016 гг.), будет наблюдаться кратковременное увеличение численности населения (до 2030 года; табл. 8). Однако оно будет постепенно затухать, к 2030 году суммарно составив 5432 человек, или 1,7%.

#### Сценарий снижения смертности

Руководствуясь целями региональной программы «Развитие детского здравоохранения Вологодской области, включая создание современной инфраструктуры оказания медицинской помощи детям» на 2019–2024 годы (снижение смертности детей в возрасте 0–17 лет к 2024 году на 7,2%), целевым показателем нацпроекта «Здравоохранение» (снижение смертности населения трудоспособного возраста на 27,8%), целевым показателем нацпроекта «Демография» (снижение смертности населения старше трудоспособного возраста на 4,7%), можно рассчитывать на не такой быстрый спад численности населения г. Вологды, как при инерционном сценарии. Так, согласно данному сценарию к 2030 году численность населения г. Вологды составит 317126 чел., что на 2144 чел.

<sup>6</sup> Послание Президента Федеральному Собранию от 15 января 2020 года // Официальный сайт Президента России. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/62582> (дата обращения 10.03.2020).

**Таблица 8. Прогноз численности населения г. Вологды на период до 2030 года при условии увеличения СКР до двух рождений на каждую женщину репродуктивного возраста, чел.**

	Год												2030 год к 2019 году
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Всего	319270	320258	321162	321958	322640	323232	323731	324113	324383	324571	324672	324702	5432
Изменение численности населения за предыдущий год	-510	988	904	796	682	591	499	382	271	188	101	30	-

Источник: расчеты авторов.

**Таблица 9. Прогноз численности населения г. Вологды на период до 2030 года при условии снижения смертности, чел.**

	Год												2030 год к 2019 году
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Всего	319270	319625	319818	319910	319889	319781	319583	319269	318849	318352	317771	317126	-2144
Изменение численности населения за предыдущий год	-510	355	193	91	-21	-108	-198	-314	-420	-497	-580	-645	-

Источник: расчеты авторов.

(на 0,67%) меньше, чем в 2019 году (при условии нулевой миграции).

*Сценарий оптимизации управления*

1. Сценарий оптимизации управления разработан с учетом одновременного сокращения смертности и увеличения суммарного коэффициента рождаемости.

Прогноз основан на следующих гипотезах:

1) повышение суммарного коэффициента рождаемости (СКР) до 1,7 (2024 год) и дальнейшее его сохранение до 2030 года;

2) снижение смертности: детей в возрасте 0–17 лет на 7,2%; населения в трудоспособном возрасте на 27,8%; населения старше трудоспособного возраста на 4,7%;

3) наличие нулевой миграции;

4) сохранение повозрастной структуры рождаемости базового года (2019 год).

Согласно сценарию оптимизации управления (табл. 10), общая численность населения г. Вологды к 2030 году составит 322743 человек, что на 3473 человека (1%) больше в сравнении с показателем 2019 года.

2. Сценарий оптимизации управления при условии миграции женщин репродуктивного возраста (15–29 лет) основан на следующих гипотезах:

1) повышение суммарного коэффициента рождаемости (СКР) до 1,7 (2024 год) и дальнейшее его сохранение до 2030 года;

2) снижение смертности: детей в возрасте 0–17 лет на 7,2%; населения в трудоспособном возрасте на 27,8%; населения старше трудоспособного возраста на 4,7%;

3) наличие положительной миграции женщин репродуктивного возраста (15–29 лет) с 2021 года.

Согласно данному сценарию (табл. 11), общая численность населения г. Вологды к 2030 году составит 324218 человек, что на 4948 человек (1,5%) больше в сравнении с показателем 2019 года (рис. 4).

При этом разница между сценариями «оптимизации управления» и «оптимизации управления при условии миграции женщин репродуктивного возраста (15–29 лет)» в численности населения на 2030 год будет составлять 1475 человек.

**Таблица 10. Прогноз численности населения г. Вологды на период до 2030 года по сценарию оптимизации управления, чел.**

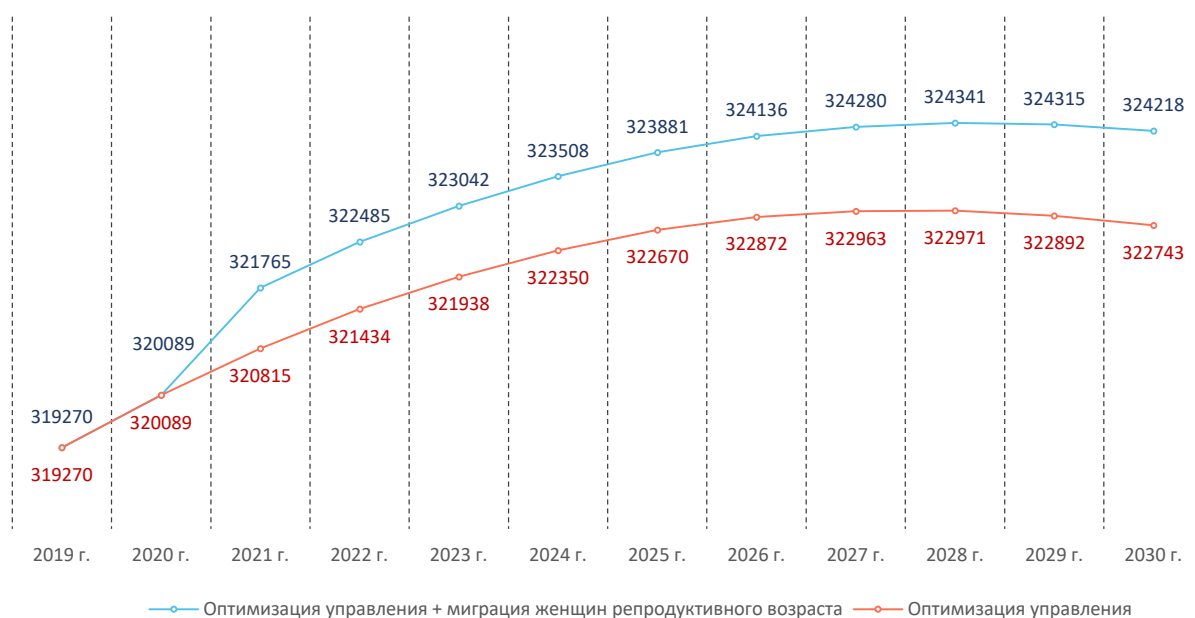
	Год												2030 год к 2019 году
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Всего	319270	320089	320815	321434	321938	322350	322670	322872	322963	322971	322892	322743	3473
Изменение численности населения за предыдущий год	-510	819	726	618	504	412	320	202	91	8	-79	-149	-

Источник: расчеты авторов.

**Таблица 11. Прогноз численности населения г. Вологды на период до 2030 года по сценарию оптимизации управления при условии миграции женщин репродуктивного возраста (15–29 лет), чел.**

	Год												2030 год к 2019 году
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Всего	319270	320089	321765	322485	323042	323508	323881	324136	324280	324341	324315	324218	4948
Изменение численности населения за предыдущий год	-510	-819	-1676	-720	-557	-466	-373	-255	-144	-61	26	97	-

Источник: расчеты авторов.



**Рис. 4. Сравнение прогнозов численности населения г. Вологды по сценариям оптимизации управления, чел.**

Подводя итог, необходимо отметить, что для прироста численности населения необходимо предпринимать меры, направленные

на увеличение рождаемости, а именно на рождения вторых и последующих детей (рис. 5).

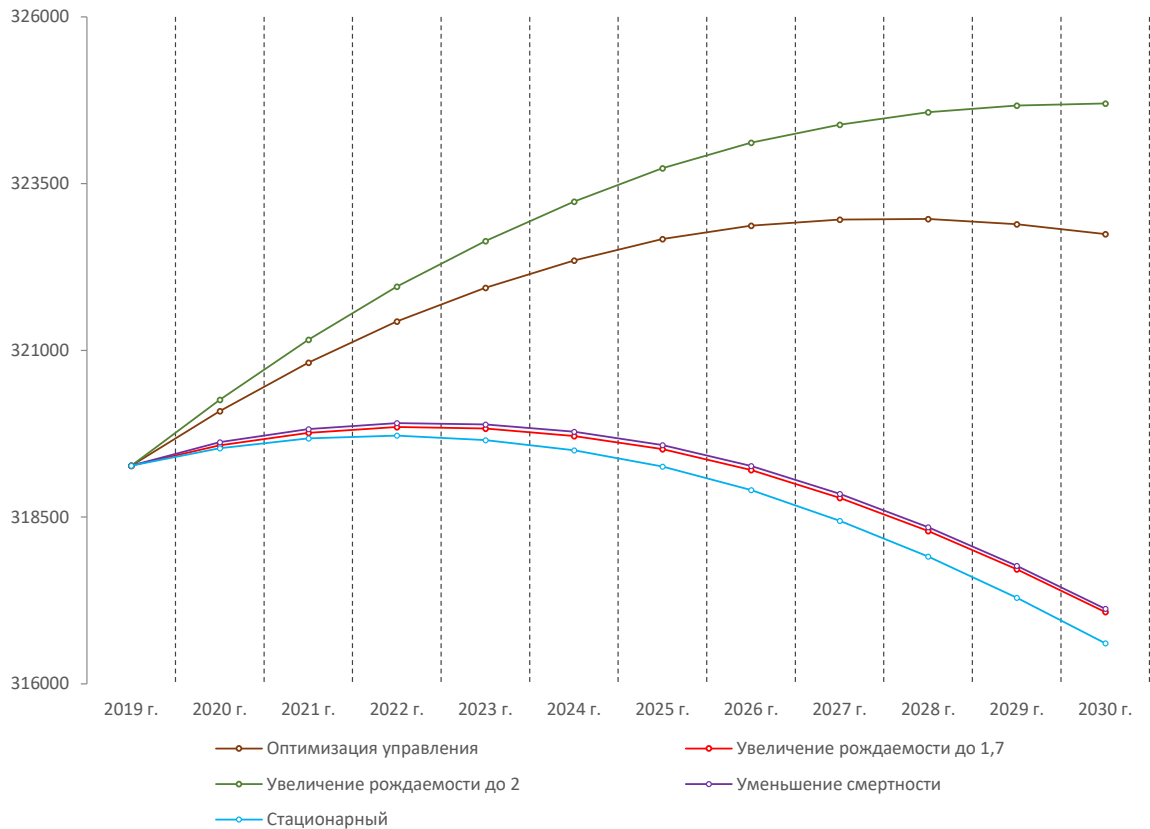


Рис. 5. Прогнозы численности населения г. Вологды по различным сценариям, чел.

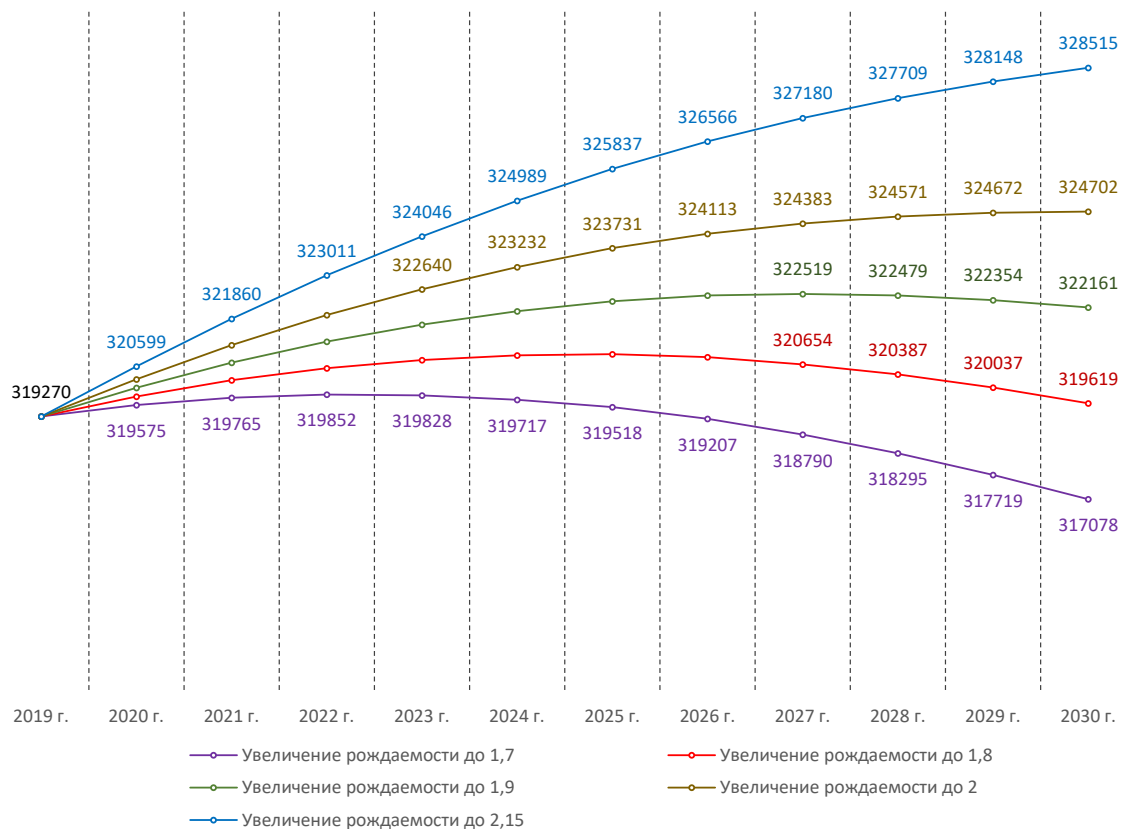


Рис. 6. Прогнозы численности населения г. Вологды по различным сценариям повышения СКР, чел.

Увеличение возраста рождения первых и последующих детей актуализирует два направления демографической политики: сохранение репродуктивного здоровья, повышение мотивации и стимулирование отказа от откладывания рождений на поздний возраст. При этом новые меры демографической политики, вступившие в силу с 1 января 2020 года, позволяют прогнозировать повышение суммарного коэффициента и по первым рождениям.

Вариативный демографический прогноз изменения численности населения Вологды до 2030 года свидетельствует о снижении численности жителей даже при запланированном росте суммарного коэффициента рождаемости до 1,7 (рис. 6). Неизбежное уменьшение числа женщин репродуктивного возраста ставит задачу увеличения детности семей.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что именно рождаемость населения играет ведущую роль в определении его численности. Самые позитивные тренды, обеспечивающие прекращение депопуляции, дает увеличение показателей рождаемости хотя бы до уровня два ребенка на женщину репродуктивного возраста. При сокращении контингента репродуктивных возрастов рост численности жителей может быть достигнут только за счет увеличения детности семей, что влечет соответствующие меры поддержки семей с детьми, особенно молодых и многодетных. Представляется, что изменение условий для получения семейного капитала будет способствовать реализации репродуктивных намерений молодых людей, и позиция городских властей, ориентированная на создание благоприятной среды для жизни семей с детьми, внесет свой вклад в рост численности населения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Прикладное прогнозирование национальной экономики: учеб. пособие / под ред. В.В. Ивантера [и др.]. М.: Экономистъ, 2007. 896 с.
2. Медков В.М. Демография: учебник. М.: ИНФРА-М, 2003. 544 с.
3. Калачикова О.Н., Груздева М.А. Социальная уязвимость семей с детьми в современной России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2019. Т. 12. № 2. С. 147–160. DOI: 10.15838/esc.2019.2.62.9
4. Зверева Н.В., Архангельский В.Н. Предварительные итоги и перспективы современной политики в области рождаемости в России // Федерализм. 2010. № 2. С. 69–84.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Наталья Александровна Кондакова – младший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Вологодский научный центр Российской академии наук». Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: n.a.kondakova@yandex.ru

Ольга Николаевна Калачикова – кандидат экономических наук, заместитель директора, заведующий отделом, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Вологодский научный центр Российской академии наук». Российская Федерация, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; e-mail: onk82@yandex.ru

**Kondakova N.A., Kalachikova O.N.**

## TRENDS AND PROSPECTS REGARDING THE DEMOGRAPHIC DEVELOPMENT OF VOLOGDA UP TO 2030

*The demographic projection has special significance for planning the territory's socio-economic development and elaborating the effective demographic policy. This instrument allows predicting the change in population size, in its structure regarding the age, gender and family, the quality characteristics of the population and the basic parameters of its movement within the different scenarios of the situation's development taking into account the management impact. The capital of the Vologda Oblast – the city of Vologda – as well as other territories sets the maintaining of favorable demographic situation as an important task of the development. The article is aimed at building the forecast of the Vologda's population size up to 2030. The authors have conducted the evaluation of Vologda's demographic development in comparison with the average regional indicators, and have built the most probable forecasts regarding the change in the population size of the city up to 2030. The forecast is carried out by using the cohort component method taking into account survival probability of each age group to the “next”, higher one, in four variants (inertial scenario, scenarios of increasing fertility and decreasing mortality, and management optimization scenario). Possible changes in fertility, mortality and migration indicators have been taken into consideration in each of them. The demographic prospects of the city testify the maintenance of negative trends regarding the population size in the medium term period. The reverse in the situation can be achieved only by increasing the parenthood status of families, i.e. by changing the fertility model. The results of the conducted study have practical significance and can be used in elaborating the specific measures of demographic policy in the city of Vologda and in strategic planning of its development.*

*Demographic projection, population, fertility, mortality, demographic development, municipal unit.*

### **INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

Nataliya A. Kondakova – Junior Researcher, Federal State Budgetary Institution of Science “Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences”. 56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: n.a.kondakova@yandex.ru

Olga N. Kalachikova – Candidate of Sciences (Economics), Deputy Director, Head of Department, Federal State Budgetary Institution of Science “Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences”. 56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; e-mail: onk82@yandex.ru