

УДК 316.4

Исакова Амелия Анваровна

студент
Санкт-Петербургский государственный
университет
Санкт-Петербург, Россия
isakovaamelia000@gmail.com

Amalia A. Isakova

student
Saint Petersburg State University
Saint Petersburg, Russia

**РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ИНДЕКСА
ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
ДЛЯ РЕГИОНОВ РОССИИ**

**CALCULATION AND ANALYSIS
OF THE HUMAN DEVELOPMENT
INDEX FOR RUSSIAN REGIONS**

Аннотация

В статье проведен расчет индекса человеческого развития для регионов России с целью определения уровня жизни. Проанализировано место России в контексте международного уровня жизни. Построена математическая модель, описывающая зависимость между индексом человеческого развития и индексом доходности в регионе, с помощью корреляционно-регрессионного анализа.

Ключевые слова:

индекс человеческого развития, уровень жизни, население, индекс доходности

Abstract

The article calculates the human development index for Russian regions in order to determine the standard of living. The place of Russia in the context of the international standard of living is analyzed. A mathematical model has been constructed to describe the relationship between the human development index and the profitability index in the region using correlation and regression analysis.

Keywords:

human development index, standard of living, population, profitability index

Снижение социального неравенства населения и повышение общего уровня благосостояния входит в число наиболее значимых социально-экономических задач России и не теряет своей актуальности и значимости долгие годы. По итогам 2022 года значение индекса человеческого развития (ИЧР) в России составило 0,821, что позволило отнести Россию в группу стран с «очень высоким уровнем человеческого развития». Страна заняла 56-е место в мире по уровню и качеству жизни. При этом Россия находится в нижней части группы стран с очень высоким развитием и значение ИЧР заметно ниже, чем в среднем по группе (0,884). По некоторым показателям Россия отстает даже от среднего уровня по группе стран с «высоким уровнем человеческого развития». Например, ожидаемая продолжительной жизни при рождении в России составляет 70,1 лет при среднем значении 79,4 лет в группе стран с «высоким уровнем человеческого развития». Как отмечают исследователи, для России парадоксальным остаётся то обстоятельство, что при высокой природной обеспеченности целым рядом природных ресурсов и высоком аграрном потенциале, уровень жизни населения на порядок ниже, чем в других развитых стран, что связано с неэффективным задействованием потенциала страны вследствие неразвитого менеджмента в

государственном секторе [3, с. 31]. Индекс гендерного развития (ИГР) в России достигает 1,021, что относит ее к группе стран с высоким равенством в достижениях по ИЧР между мужчинами и женщинами (абсолютное отклонение составляет менее 2,5%). Даже в северных странах с высоким уровнем равноправия ИГР ниже, чем в России. Так, индекс гендерного развития в Норвегии 0,926, Финляндии составляет 0,989, в Швеции 0,971.

Среди стран-участников БРИКС Россия лидирует по трем показателям. Показатель дохода на душу населения в данной группе самый высокий, но известно, что на современном этапе уровень жизни людей и реальные доходы населения падают. Помимо этого, продолжительность обучения в России составляет 12,60 лет, что может говорить о высоких вложениях государства и населения в повышение квалификации. Показатель продолжительности жизни занимает третью позицию после Китая и Бразилии. В России на смертность населения оказывают различные факторы это – загрязнения атмосферы в больших городах, дорожно-транспортные происшествия, злоупотребление табака и алкоголя, наркотическая зависимость и др. [4, с. 506]. Демографические прогнозы, даже самые оптимистичные, говорят о значительном сокращении населения к 2050 году [1, с. 190].

Таблица 1 – Индекс человеческого развития стран БРИКС в мировом рейтинге в 2022 г.

Страны	Место	ИЧР	Ожидаемая продолжительность жизни, лет	Ожидаемая продолжительность жизни, лет	Объем дохода на душу населения (ВНД)
Россия	56	0,821	70,1	12,40	26,992
Китай	75	0.788	78,6	8,30	18,025
Бразилия	89	0.760	73,4	8,30	14,616
Южная Африка	110	0.717	61,5	11,60	13,186
Индия	134	0.644	67,7	6,60	6,951

Среди стран СНГ по показателям из таблицы 2, лидирует также Россия, практически по всем показателям кроме продолжительности жизни. Из стран СНГ в группу с очень высоким уровнем развития вошли – Россия, Беларусь и Казахстан. Несмотря на то, что Россия находится в рейтинге в группе очень высокого уровня, правительству необходимо продолжать оказывать социальную поддержку населению, так как уровень жизни и реальные доходы населения падают. Для увеличения продолжительности жизни необходимо вести пропаганду здорового образа жизни.

Также необходимо уменьшить норму выбросов вредных веществ в атмосферу, а за несоблюдение нормы вводить систему санкций. Такие меры позволят стране подняться на более высокую ступень в рейтинге стран с очень высоким уровнем развития и стать более конкурентоспособным государством.

Таблица 2 – Индекс человеческого развития стран СНГ в мировом рейтинге за 2022 г.

Страны	Место	ИЧР	ОПЖ, лет	ОПЖ, лет	Объем дохода на душу населения (ВНД)
Россия	56	0,821	70.1	12,4	26,992
Казахстан	67	0.802	69.5	12,4	22,587
Беларусь	69	0.801	73.2	12,2	18,425
Армения	76	0.786	73.4	11,3	15,388
Молдова	86	0.763	68.6	11,8	12,964
Азербайджан	89	0.760	73.5	10,6	15,018
Туркменистан	94	0.744	69.4	11,1	12,860
Украина	100	0.734	68.6	11,1	11,416
Узбекистан	106	0.727	71.7	11,9	8,056
Кыргызстан	117	0.701	70.5	12,0	4,782

Методология расчета индекса человеческого развития включает в себя усредненные данные по трем основным аспектам человеческого развития: долголетие, доступ к образованию и достойный уровень жизни. Каждый из трех компонентов рассчитывается в форме индекса и измеряется от 0 до 1 (чем ближе значение индекса к 1, тем лучше ситуация в данной области). Ключевой смысл каждого из компонентов – сравнение текущей ситуации с желаемыми показателями и реальными значениями.

Индекс долголетия рассчитывается по формуле:

$$\text{Индекс долголетия} = \frac{x - 25}{85 - 25} \quad (1)$$

где x – ожидаемая продолжительность жизни в стране при рождении.

Индекс дохода рассчитывается по формуле:

$$\text{Индекс дохода} = \frac{\log Y - \log 100}{\log 75000 - \log 100} \quad (2)$$

где Y — ВВП на душу населения по ППС.

Индекс грамотности рассчитывается по формуле:

$$\text{Индекс грамотности} = \frac{\% \text{ грамотного населения}}{100} \quad (3)$$

Индекс человеческого развития:

$$\text{Индекс человеческого развития} = \sqrt[3]{I_{\text{долг}} \times I_{\text{дох}} \times I_{\text{грам}}} \quad (4)$$

Индекс грамотности рассматривается в качестве оценки образовательного сектора регионов. Система образования является одной из базовых сфер государственного управления и фактором обеспечения социально-экономической устойчивости страны. Состояние этой системы влияет на все сферы государственного устройства, непосредственно и/или косвенно затрагивает всех граждан. Итоговые значения индексов по регионам России, представлены ниже, в таблице 3.

Таблица 3 – Индексы ИЧР по субъектам РФ.

Территория	Индекс долголетия	Индекс дохода	Индекс грамотности	ИЧР
Адыгея	0,810	0,579	0,9993	0,777
Алтай	0,725	0,593	0,9989	0,754
Алтайский край	0,749	0,595	0,9986	0,764
Амурская обл.	0,720	0,684	0,9993	0,789
Архангельская обл.	0,766	0,670	0,9988	0,800
Астраханская обл.	0,780	0,685	0,9986	0,811
Башкортостан	0,800	0,628	0,9995	0,795
Белгородская обл.	0,801	0,696	0,9995	0,823
Брянская обл.	0,770	0,606	0,9993	0,776
Бурятия	0,739	0,601	0,9986	0,763
Владимирская обл.	0,763	0,638	0,9996	0,787
Волгоградская обл.	0,804	0,611	0,9996	0,789
Вологодская обл.	0,776	0,703	0,9990	0,817
Воронежская обл.	0,791	0,642	0,9995	0,798
Дагестан	0,887	0,530	0,9990	0,777
Еврейская АО	0,712	0,627	0,9990	0,764
Забайкальский край	0,713	0,628	0,9986	0,765
Ивановская обл.	0,760	0,579	0,9992	0,760
Ингушетия	0,889	0,442	0,9992	0,732
Иркутская обл.	0,739	0,719	0,9984	0,809
Кабардино-Балкария	0,842	0,530	0,9992	0,764
Калининградская обл.	0,801	0,668	0,9991	0,812
Калмыкия	0,808	0,598	0,9981	0,784
Калужская обл.	0,791	0,653	0,9996	0,802
Камчатский край	0,730	0,750	0,9996	0,818
Карачаево-Черкесия	0,839	0,520	0,9995	0,758
Карелия	0,734	0,673	0,9996	0,790

Продолжение таблицы 3

Кемеровская обл.	0,744	0,694	0,9988	0,802
Кировская обл.	0,772	0,609	0,9983	0,777
Коми	0,749	0,763	0,9987	0,829
Костромская обл.	0,748	0,608	0,9988	0,769
Краснодарский край	0,799	0,673	0,9995	0,813
Красноярский край	0,760	0,742	0,9988	0,826
Крым	0,783	0,556	0,9995	0,758
Курганская обл.	0,748	0,596	0,9989	0,764
Курская обл.	0,776	0,647	0,9994	0,794
Ленинградская обл.	0,806	0,689	0,9995	0,822
Липецкая обл.	0,785	0,665	0,9991	0,805
Магаданская обл.	0,724	0,847	0,9991	0,849
Марий Эл	0,782	0,576	0,9990	0,766
Мордовия	0,803	0,595	0,9992	0,782
Москва	0,886	0,837	0,9998	0,905
Московская обл.	0,813	0,703	0,9998	0,830
Мурманская обл.	0,753	0,802	0,9993	0,845
Нижегородская обл.	0,775	0,673	0,9993	0,805
Новгородская обл.	0,758	0,656	0,9994	0,792
Новосибирская обл.	0,775	0,664	0,9989	0,801
Омская обл.	0,774	0,618	0,9981	0,782
Оренбургская обл.	0,771	0,694	0,9989	0,812
Орловская обл.	0,762	0,621	0,9994	0,779
Пензенская обл.	0,785	0,606	0,9991	0,780
Пермский край	0,765	0,684	0,9988	0,806
Приморский край	0,745	0,693	0,9989	0,802
Псковская обл.	0,733	0,593	0,9994	0,757
Ростовская обл.	0,783	0,630	0,9995	0,790
Рязанская обл.	0,786	0,633	0,9992	0,792
Самарская обл.	0,786	0,676	0,9996	0,810
Санкт-Петербург	0,846	0,823	0,9998	0,886
Саратовская обл.	0,798	0,612	0,9994	0,787
Саха	0,795	0,826	0,9990	0,869
Сахалинская обл.	0,756	0,899	0,9991	0,879
Свердловская обл.	0,772	0,688	0,9993	0,810
Севастополь	0,826	0,586	0,9998	0,785
Северная Осетия	0,828	0,545	0,9990	0,767
Смоленская обл.	0,756	0,628	0,9986	0,780
Ставропольский край	0,822	0,586	0,9989	0,783
Тамбовская обл.	0,784	0,610	0,9992	0,782
Татарстан	0,832	0,725	0,9993	0,845
Тверская обл.	0,749	0,619	0,9995	0,774
Томская обл.	0,789	0,678	0,9993	0,812
Тульская обл.	0,781	0,659	0,9990	0,801
Тыва	0,702	0,547	0,9991	0,726
Тюменская обл.	0,810	0,729	0,9992	0,839
Удмуртия	0,786	0,658	0,9989	0,802
Ульяновская обл.	0,772	0,613	0,9989	0,779
Хабаровский край	0,749	0,690	0,9995	0,803
Хакасия	0,760	0,655	0,9985	0,792

Продолжение таблицы 3

Челябинская обл.	0,786	0,659	0,9994	0,803
Чечня	0,827	0,481	0,9992	0,735
Чувашия	0,792	0,590	0,9987	0,775
Чукотский АО	0,687	0,882	0,9986	0,846
Ярославская обл.	0,776	0,647	0,9995	0,795

Между регионами внутри страны могут быть весьма значительные различия по уровню человеческого развития, что отмечали ранее в своей работе Шаныгин С. И. и Зуга Е. И. с одной стороны, регионы страны по производительности труда медленно сближаются с течением времени, что в сочетании с увеличением модального и медианного значений характеризует положительную тенденцию. С другой – сохранение существенной правосторонней асимметрии в распределениях регионов по производительности труда, свидетельствует о наличии только небольшого числа регионов-лидеров и значительного числа регионов с низкими значениями показателя [9, с. 39]. Таблица 4, демонстрирует, что в России сохраняется высокий разрыв между субъектами РФ с наиболее и наименее высоким уровнем человеческого развития.

Таблица 4 – Показатели уровня жизни по округам Российской Федерации

Округ	ОПЖ	Индекс долголетия	ВРП на душу населения	Индекс дохода	Грамотность		ИЧР
Центральный федеральный	73,93	0,82	13714,56	0,743	99,96	0,9996	0,846
Северо-Западный федеральный	73,05	0,80	15890,58	0,766	99,95	0,9995	0,849
Южный федеральный	72,65	0,79	6861,06	0,639	99,94	0,9994	0,797
Северо-Кавказский федеральный	75,78	0,85	3559,99	0,540	99,91	0,9991	0,770
Приволжский федеральный	72,39	0,79	7967,46	0,661	99,92	0,9992	0,805
Уральский федеральный	72,41	0,79	19070,91	0,793	99,93	0,9993	0,856
Сибирский федеральный	70,44	0,76	9112,69	0,682	99,87	0,9987	0,802
Дальневосточный федеральный	69,54	0,74	12717,74	0,732	99,90	0,9990	0,816

По данным за 2022 год, Москва (0,905), занимающая лидирующую позицию в рейтинге ИЧР по регионам, превышает индекс находящейся на последнем месте Республики

Тыва (0,726) на 19,77%. Разрыв заметен и по типам регионов, в частности, отставание менее развитых аграрных регионов от наиболее богатых финансово-экономических центров. Лидерами по ИЧР в 2022 году стали Уральский (0,856) и Северо-Западный федеральные округа (0,849). Наименьшее значение ИЧР наблюдаются в Северо-Кавказском (0,770) Южном федеральных округах (0,797).

13,39% населения страны (19,5 млн человек) живет в регионах с высоким значением ИЧР (выше 0,85), в то время как 39,07% населения страны (56,8 млн человек) - с низким значением ИЧР (ниже 0,80). 47,51 % населения России (69,15 млн человек) живет в регионах со средним уровнем человеческого развития. В 2022 году в региональном разрезе отдельных субъектов Российской Федерации лидерами по величине индекса человеческого развития традиционно стали г. Москва (0,905), г. Санкт-Петербург (0,886). В число регионов-аутсайдеров по уровню человеческого развития вошли Чеченская Республика (0,735), Ингушетия (0,732) и Республика Тыва (0,726). При этом, у Чеченской Республики низкий ИЧР прежде всего обусловлен самым низким индексом дохода по стране. Для визуализации ИЧР регионов представлены в виде карты России, на рисунке 1.

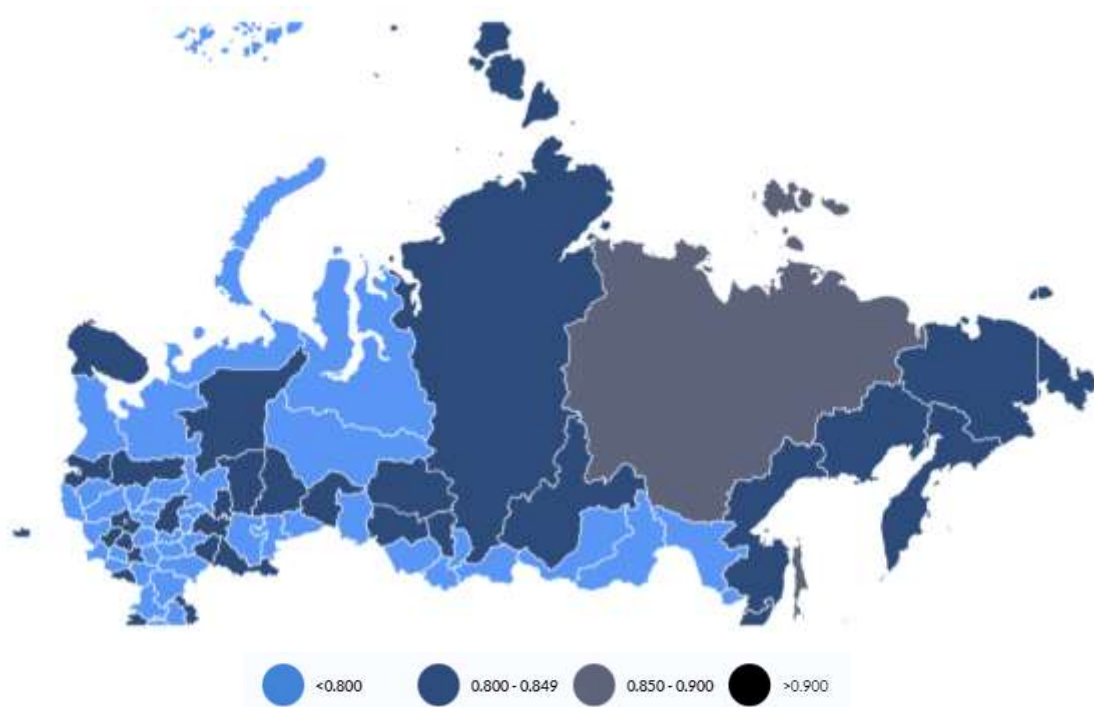


Рисунок 1 – Карта России по показателям ИЧР

Одним из факторов снижения уровня бедности является постоянный качественный рост средних доходов и размера заработной платы не только в рамках темпов инфляции, но и физически, что будет способствовать улучшению социально-

экономической обстановки. Однако, тенденции последних лет показывают, что хоть номинально доля бедного населения и начала снова снижаться, реальные доходы населения сохраняют устойчивую динамику к падению, что является косвенным свидетельством снижения уровня жизни, поскольку сегодня на номинально больший объем денежных средств можно купить меньшее количество товаров и услуг, чем прежде [2 с. 68]. Помимо этого, следует отметить характеристику самого населения, авторы (Исупова, Е., Варт и др.) приходят к выводу о том, что домашние хозяйства многодетных семей, женщин в декретном отпуске, безработных, индивидов без высшего образования, а также проживающих в сельской местности имеют высокую вероятность оказаться в числе бедных домашних хозяйств [5 с. 102].

Данные официальной статистики свидетельствуют о том, что для подавляющего числа стран ОЭСР абсолютной нормой является, что большинство занятых в экономике работают на предприятиях малого и среднего бизнеса. На протяжении всего периода становления рыночной экономики в стране многими исследователями (Попова И., Соболева Г.В.) отмечалась дифференциация регионов Российской Федерации. Есть территории, чьи успехи в развитии малого предпринимательства значительно превосходят результаты других регионов. [6 с. 110]. Для смягчения диспропорций в региональном развитии правительством использовались различные механизмы, среди которых наиболее важными являлись: разработка отраслевых программ, создание особых экономических зон и бюджетное регулирование [7, с. 5]. Помимо этого, наименее развитым регионам соответствует низкий уровень гендерного развития. В числе наименее равноправных регионов – Чечня, Камчатский край, Смоленская область, Дагестан и Мордовия. В парламенте Чечни женщин нет вообще. Наиболее равноправные регионы – Москва, а также Тюменская, Тульская и Волгоградская области. Московская городская дума – один из самых гендерно сбалансированных парламентов в стране: 19 женщин на 25 мужчин. Кроме того, здесь высокая ожидаемая продолжительность жизни (78,2 года) и относительно небольшой гендерный разрыв по этому показателю (7,2 года). В среднем по России мужчины живут на 10,2 года меньше, чем женщины. Это самый большой разрыв в ожидаемой продолжительности жизни в мире.

Общепринятый подход с использованием коэффициента линейной корреляции выявил сильную зависимость – 0,92 между ИЧР и уровнем дохода в регионах России, что позволяет включить индекс доходности в дальнейший регрессионный анализ.

После установления зависимости построим уравнение регрессии с помощью метода наименьших квадратов. По данным таблицы 5 оценим уровень корреляционной зависимости индексов на ИЧР.

Таблица 5 – Корреляция факторов для регрессионной модели

	ИЧР	Индекс долголетия	Индекс дохода	Индекс грамотности
ИЧР	1			
Индекс долголетия	0,11	1		
Индекс доходности	0,92	-0,26	1	
Индекс грамотности	0,19	0,32	0,06	1

Уравнение парной линейной регрессии используется для моделирования отношения между двумя переменными. Это уравнение помогает найти линейную зависимость между предиктором (независимой переменной) и зависимой переменной. Путем составления уравнения парной линейной регрессии можно оценить влияние предиктора на зависимую переменную, делать прогнозы и понять степень влияния одной переменной на другую. Также это уравнение может использоваться для выявления статистической значимости и проверки гипотез о влиянии одной переменной на другую. На основе данных корреляционно-регрессионного анализа (табл. 6), построено уравнение парной линейной регрессии:

$$y = 0,56042465 + 0,360911349 * \text{индекс доходности} + \varepsilon.$$

Таблица 6 - Регрессионный анализ.

<i>Регрессионная статистика</i>	
Множественный R	0,92
R-квадрат	0,85
Нормированный R-квадрат	0,85
Стандартная ошибка	0,01
Наблюдения	82

<i>Дисперсионный анализ</i>					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>
Регрессия	1	0,073249	0,073249	471,587	2,76E-35
Остаток	80	0,012426	0,000155		
Итого	81	0,085675			

	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значение</i>
Y-пересечение	0,56042465	0,01093618	51,24500789	6,10316E-63
Переменная X 1	0,360911349	0,016619556	21,71606428	2,76181E-35

Данные таблицы 6, показывают, что модель парной линейной регрессии имеет высокую статистическую значимость (р-значение = 2,7618E-35), что указывает на то, что зависимость между ИЧР и индексом доходности является статистически значимой. Модель объясняет примерно 85% изменчивости ИЧР региона (R-квадрат = 0,85), что говорит о том, что индекс доходности хорошо объясняет изменения в ИЧР региона. Коэффициенты наклона независимой переменной (индекс дохода) также являются статистически значимыми (р-значения <0,05).

Анализ показателей ИЧР в России за 2022 год позволяет сделать вывод о том, что страна обладает "очень высоким уровнем человеческого развития", занимая 56-е место в мире по уровню и качеству жизни. Однако, несмотря на это, Россия отстает по некоторым показателям от среднего уровня группы стран с высоким уровнем развития, особенно в области ожидаемой продолжительности жизни. Для улучшения ситуации необходимо продолжать оказывать социальную поддержку населению, пропагандировать здоровый образ жизни, контролировать выбросы вредных веществ и вводить систему санкций за их превышение. Такие меры могут способствовать повышению уровня жизни населения, увеличению продолжительности жизни и конкурентоспособности страны на мировой арене развития. В разрезе регионов, в России существует значительное неравенство по уровню человеческого развития. Некоторые регионы имеют высокий уровень развития, в то время как другие сильно отстают, причем лидирующие позиции занимают Москва, Уральский и Северо-Западный федеральные округа, а наименьшее значение ИЧР наблюдается в Северо-Кавказском и Южном федеральных округах. Таким образом, для устранения неравенств в развитии регионов России необходимо принимать комплексные меры по улучшению экономических условий, доходности и социальной поддержки населения в различных частях страны.

Список использованных источников

1. Аверкова Е.В., Хекало О.Ю. Численность населения России. Варианты демографического развития страны и мира // Материалы I Открытого российского статистического конгресса. – 2015. – С. 190-191.
2. Власова О.В. Снижение уровня жизни в регионах как угроза социально-экономического развития РФ // Наука и практика регионов. 2021. № 3 (24). С. 68-72.
3. Власова О.В., Быстрицкая А.Ю., Скрипкина Е.В. Угрозы снижения уровня благосостояния населения России // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 4-1. С. 31-36.
4. Золотухина Э.Е., Хекало О.Ю. Динамика важнейших характеристик воспроизводства населения России // Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ». – 2016. – С. 506-512.
5. Исупова, Е., Варт, С., & Бекарева, С. (2024). Влияет ли доступность финансовых услуг на уровень благосостояния населения РФ. Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика, 40(1), 102–126.
6. Попова, И. Формирование благоприятной среды для распределения малого бизнеса в регионе / И. Попова, Г. В. Соболева // Финансы и бизнес. – 2020. - Т. 16, № 3. - С. 110-127.
7. Соболева, Г. В. Стимулирование экономического развития регионов средствами бюджетной и налоговой политики / Г. В. Соболева, И. Н. Попова // Вестник Санкт – Петербургского университета. - № 5. - 2014.- с. 5-26.
8. Шаныгин С.И. Предварительная математическая обработка данных в задачах обоснования решений о состоянии социально-экономических систем / С.И. Шаныгин // Известия СПбГЭУ. – 2019. – № 6 (120) - С. 123 – 132.
9. Шаныгин, С. И., Зуга, Е. И., Заработная плата и производительность труда в России: региональный аспект / С. И. Шаныгин, Е. И. Зуга // Экономика и управление. - 2019. -10 (168), стр. 39-49.
10. Электронный ресурс: <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2023-24>
11. Электронный ресурс: https://ac.gov.ru/uploads/2- Publications/analitika/2022/_2021_long.pdf
12. Электронный ресурс: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705>

13. Электронный ресурс: <https://www.forbes.ru/forbes-woman/507889-issledovanie-v-kakih-regionah-rossii-samyj-vysokij-uroven-gendernogo-neravenstva>