

Социально-экономические тренды развития регионов

Socioeconomic Trends of the Regional Development

Получено 07.09.2020 Одобрено 25.09.2020 Опубликовано 10.11.2020

DOI: 10.19181/Ispr.2020.16.4.4

Для цитирования: Куклин А.А., Кривенко Н.В., Кривенцова Л.А. Социально-экономические тренды развития регионов // Уровень жизни населения регионов России. 2020. Том 16. №4. С. 49–59. DOI: 10.19181/Ispr.2020.16.4.4

For citation: Kuklin A.A., Krivenko N.I., Kriventsova L.A. Socioeconomic trends of the regional development. *Living Standards of the Population in the Regions of Russia*. 2020. Vol. 16. No.4. P. 49–59. DOI: 10.19181/Ispr.2020.16.4.4

АЛЕКСАНДР АНАТОЛЬЕВИЧ КУКЛИН,

доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник Института экономики УрО РАН, Екатеринбург, Российская Федерация.

E-mail alexkuklin49@mail.ru **elibrary Author_id** 147036
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9794-4774> **Researcher ID** J-9852-2013

НАТАЛЬЯ ВАСИЛЬЕВНА КРИВЕНКО,

доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник Института экономики УрО РАН, Екатеринбург, Российская Федерация.

E-mail nvkrivenko@yandex.ru **elibrary Author_id** 356479
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-3292-6460> **Researcher ID** Y-2886-2018

ЛЮДМИЛА АНАТОЛЬЕВНА КРИВЕНЦОВА,

ведущий экономист Института экономики УрО РАН, Екатеринбург, Российская Федерация.

E-mail kriventsova.ran@yandex.ru **elibrary Author_id** 841287
ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9172-4239> **Researcher ID** U-7252-2019

ALEXANDER A. KUKLIN

Doctor of Economics, Professor, Chief Researcher, Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russian Federation

NATALYA V. KRIVENKO

Doctor of Economics, Leading Researcher, Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russian Federation

LIUDMILA A. KRIVENTSOVA

Leading Economist, Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russian Federation

Аннотация

В статье рассмотрены роль качественного человеческого капитала в современной экономике, социально-экономические и демографические тенденции в регионах. Проведённые исследования выявили определенную взаимосвязь и взаимовлияние экономических и социальных факторов на демографические процессы. Оценка эффективности функционирования отраслей социальной сферы на общероссийском уровне и в Уральском федеральном округе выявила низкий уровень ресурсной обеспеченности, недостаточное инвестирование в образование и здравоохранение, что сказывается на состоянии основных фондов, приводит к низкой фондовооруженности и отставаниям по показателям производительности труда в данных отраслях по сравнению с показателями в среднем по экономике страны. Недостаточный уровень эффективности функционирования отраслей социальной сферы сказывается на социально-демографических показателях. На примере России и УрФО показано устойчивое взаимовлияние экономической ситуации и социальных аспектов на воспроизводство населения.

Для количественной оценки взаимосвязи экономических, социальных и демографических процессов, происходящих в УрФО, были отобраны показатели по 6 субъектам УрФО за 2000-2018 годы, расчет произведен с использованием методов корреляционного и регрессионного анализа, коэффициент естественного прироста населения был выбран в качестве показателя, характеризующего демографические процессы. Построена модель влияния социально-экономических показателей на демографические процессы по субъектам УрФО. При безусловном влиянии уровня заболеваемости на изменение естественного прироста населения, большие значения получили у следующих факторов: повышение расходов бюджетов территориальных фондов обязательного медицинского страхования, рост доли трудоспособного населения, улучшение благосостояния населения, что способствует увеличению средней продолжительности жизни, сокращению смертности, ускорению демографических процессов в регионах.

Ключевые слова: демографические тренды, рождаемость, смертность, здравоохранение, естественный прирост населения, социально-экономическое развитие, регрессионный анализ, модель влияния

Abstract

The article describes the role of high-quality human capital in the modern economy, socioeconomic, and demographic trends in the regions. The research has revealed a certain relationship and mutual influence of economic and social factors on demographic trends. The assessment of the efficiency of the functioning of social sectors at the all-Russian Federal level and in the Ural Federal District revealed a low level of resource provision, insufficient investment in education and healthcare, which affects the state of fixed assets, leads to a low capital-labour ratio, and lags in terms of labour productivity in these sectors compared to indicators on average for the country's economy. An insufficient level of efficiency of the social sphere affects the social and demographic indicators. On the example of Russia and the Ural Federal District, a stable mutual influence of the economic situation and social aspects of population reproduction is shown.

For a quantitative assessment of the relationship between economic, social and demographic processes in the Ural Federal District, indicators were selected for 6 subjects of the Ural Federal District for 2000-2018, the calculation was made using the methods of correlation and regression analysis, the coefficient of natural population growth was chosen as the main indicator characterizing the demographic trends. The model of the impact of socioeconomic indicators on demographic trends in the subjects of the Ural Federal Districts were built. With the unconditional impact of the incidence rate on the change in natural population growth, significant values were obtained for the following factors: an increase in the expenditures of the budgets of territorial compulsory health insurance funds, an increase in the share of the working-age population, an improvement in the welfare of the population, which contributes to an increase in average life expectancy, a reduction in mortality, and acceleration of demographic processes in the regions.

Keywords: demographic trends, fertility, mortality, healthcare, natural population growth, socioeconomic development, regression analysis, impact model

Введение

Уровень национальной безопасности страны определяется в том числе и демографическими трендами [Казанцев С.В., Карпов В.В., 2016, 12]. Рыбаковский Л.Л. отмечает, что для оценки воспроизводства населения необходимо учитывать состояние демографических процессов [Рыбаковский Л.Л., 2004, 022-034]. На сегодняшний день исследования демографических тенденций не ограничиваются только страновым уровнем. Авторы отмечают возрастание интереса к особенностям регионального развития [Мостахова Т.С., Туманова Д.В., 2009, 111-115; Иванова И.А., 2014, 50-55; Мальшев Д.П., 2016, 250-261; Бондаренко Н.А., Сюпова М.С., 2017, 183-190; Сукнёв С.А., Семёнова Е.Н., 2019, 20-30]. Состояние социально-экономических и демографических процессов тесно взаимосвязаны, что требует построения новой модели экономического роста, базирующейся на более полном использовании собственных возможностей и ресурсов [Бодрунов С.Д., 2018, 11-26; Сенчагов В.К., Иванов Е.А., 2015, 3].

Обладая высоким потенциалом природных ресурсов, на сегодняшний день Россия использует их с недостаточной степенью эффективности: природные – на 25%, человеческие – на 15%, финансовые – на 10%, интеллектуальные – на 3,3% [Блинов А.О., 2013, 44-50]. В условиях трансформационной экономики, как отмечает один из ведущих представителей концепции интеллектуального капитала Стюарт Т., происходит информатизация и дематериализация производства в экономической системе и в общественных отношениях [Стюарт Т., 2007, 42-43].

Значительная роль в обеспечении конкурентных преимуществ страны принадлежит качественному человеческому капиталу, в том числе трудоспособному населению с высоким уровнем образования, профессиональных компетенций, обладающего хорошим потенциалом здоровья, непосредственно влияющего на вклад трудоспособного населения в экономический рост страны [Кривенко Н.В., 2018, 563-577].

Уникальность интеллектуальных ресурсов заключается в двойственности их влияния на воспроизводство человека: во-первых, как овецищенные в предметах потребления знания; во-вторых, как способ развития творческих сил человека и его производительных способностей [Попов К.Д., 2018, 130-147].

В рамках прогнозирования экономики России представлены расчеты по приросту ВВП и человеческого капитала в 2016-2045 гг. [Баранов А.О., Павлов В.Н., Слепенкова Ю.М., Тагаева Т.О., 2018, 104-113]:

- при пессимистичном варианте прироста человеческого капитала (2,2%) – прирост ВВП составит 2,4%;

- при оптимистичном варианте прироста человеческого капитала (5%) среднегодовые темпы прироста ВВП увеличатся в два раза – 4,6%.

Таким образом, подтверждается необходимость вложений в человеческий капитал, непосредственно влияющий на повышение уровня социально-экономического развития страны и регионов.

Данные Международного Валютного Фонда за 2020 год свидетельствуют о замедляющемся демографическом росте, с примерно 1–2 процентов до 0,5 процента в год, в основном вследствие снижения рождаемости и старения населения [International Monetary Fund, 2020, 11-13].

Население составляет основу любого общества, и каждая общественная формация предъявляет свои требования к демографическому фактору и оказывает влияние на его изменения. Таким образом, население выступает мощным самостоятельным фактором экономического и социального развития общества. Население является как единственным производителем (занятая трудоспособная часть), так и единственным потребителем материальных и духовных благ. Прслеживается гармоничная связь между данными функциями: чем активнее и эффективнее используются производительные силы населения (рабочая сила), тем больше создаются предпосылки для удовлетворения его материальных и духовных потребностей. Интеграция демографической науки с другими науками позволяет не только анализировать глубинные демографические факторы, но и изучать внешние экономические, социальные и иные факторы, оказывающие влияние на воспроизводство и развитие населения [Галин Р.А., 2016, 23].

Увеличение в составе населения страны доли старших возрастных групп приводит к социально-экономическим последствиям, требующим учета следующих тенденций:

- увеличение удельного веса потребителей услуг неработающим пожилым населением;
- снижение доли трудоспособного населения;
- проблемы формирования пенсионных систем;
- необходимость изменения организации системы здравоохранения для оказания больших объемов геронтологической помощи больным с хроническими заболеваниями и инвалидам и др.

Так, авторы [Lyons A. C., Grable J. E., Joo S. H. 2018, 96-117] отметили существенное влияние старения населения на финансовую безопасность домохозяйств в странах-участницах Организации экономического сотрудничества и развития.

Требуется интеграция демографической, социальной, экономической политики государства в условиях высокой дифференциации регионов

по природным условиям, социально-экономическому развитию, имеющемуся демографическому потенциалу.

Представляет научный интерес рассмотрение взаимовлияния рационального использования демографического потенциала и экономического и социального благополучия регионов, уровня экономики и социальной сферы. Влияние демографической структуры на экономический рост рассматривались в работах [Ito H., Tabata K. 2008, 288-291; Wongboonsin K., Phiromswad P. 2017, 364-379; Cruz M., Ahmed S. A. 2018, 95-106]

Проецирование экономической ситуации на состояние социальной сферы, демографические тренды прослеживается на примере России на большом временном лаге: с начала рыночных преобразований с 1990 года по 2018 год [Кривенко Н.В., 2018, 563-577].

В 1990 году рождаемость превышала смертность на 1000 чел. населения, естественный прирост составил 2,2¹. Последующий переход к рыночной экономике в нашей стране сопровождался драматическими явлениями в экономике и социальной сфере: закрытием предприятий, падением уровня жизни большей части населения, ухудшением состояния системы здравоохранения. В 1995 году отмечается убыль населения – (-5,7), в 2000 году убыль населения составила -6,6. За десятилетие с 1990 по 2000 годы отмечается рост заболеваемости в 2,6 раза, в том числе так называемых «социальных болезней» – туберкулеза, алкоголизма, наркомании и др.

В 2005 году убыль населения составила -5,9. Демографическая проблема «русского креста», недостаточный уровень обеспечения системы здравоохранения поставили перед руководством страны задачу реформирования отечественного здравоохранения, что обусловило разработку и внедрение приоритетного национального проекта «Здоровье» [Кривенко Н.В., 2018, 563-577].

Реализация приоритетного национального проекта «Здоровье» в стране явилась практическим механизмом решения острых демографических проблем. С одной стороны, с 2006 по 2016 гг. складывалась относительно благоприятная ситуация в экономике страны, позволившая увеличить финансирование здравоохранения и модернизировать отрасль, с другой – ответом явились положительные социально-демографические сдвиги, характеризующиеся увеличением продолжительности жизни россиян, ростом рождаемости, снижением смертности [Кривенко Н.В., 2018, 64-72]. Синергетическим эффектом успешного взаимодействия экономики и здравоохранения

¹ По данным Росстата URL: <https://infotables.ru/statistika/31-rossijskaya-federatsiya/784-rozhdaemost-smertnost> (дата обращения 21.08.2020).

можно считать экономический рост в этот период. В исследовании [Габдуллин Н.М., Киришин И.А., Шулаев А.В., 2020, 59-69] авторы отмечают наличие межрегиональных различий в состоянии здоровья населения и демографической ситуации в субъектах РФ, которые необходимо учитывать при реализации национальных проектов.

На фоне происходящих в экономике страны трансформационных процессов, обострения, начиная с 2014 года, геополитической обстановки и введения внешнеэкономических санкций против российской экономики, что заставило ее функционировать в новых реалиях, отвечая на внешние и внутренние угрозы, изменения коснулись и социальной сферы, в том числе здравоохранения: с 2014 года происходит снижение финансирования отрасли с 3,7% до 3,3% ВВП в 2018 году. Начиная с 2016 года, возобновилась убыль населения: 2016 год – (-0,01); 2017 год – (-0,9); 2018 год – (-1,6)².

В качестве примера на общероссийском уровне и на уровне субъектов Уральского федерального округа (УрФО) можно проанализировать эффективность функционирования отраслей социальной сферы, оказывающих непосредственное влияние на социально-демографические показатели.

Отмечается низкий уровень ресурсной обеспеченности (в том числе кадровой и состояния основных фондов) сферы образования как в субъектах Уральского федерального округа, так и в подавляющем большинстве регионов России. С точки зрения инновационного развития отрасли «Образование» среди территорий УрФО в лучшем положении находятся Свердловская область и Ханты-Мансийский автономный округ [Черешнев В.А., Куклин А.А. и др. 2017, 206].

В условиях недостаточного уровня инвестирования сферы здравоохранения, плачевного состояния основных фондов как в УрФО, так и на общероссийском уровне даже в процессе реформирования и модернизации отрасли, в программные документы вносились корректировки по снижению целевых показателей (например, по обеспеченности медицинскими кадрами) до достигнутого уровня ввиду невозможности достижения большего.

Проведенный анализ показал, с одной стороны, отставание РФ от развитых стран по объему инвестиций в основной капитал социальной сферы, с другой – в России объем инвестиций в основной капитал на одного занятого в отраслях социальной сферы почти в 5 раз ниже среднероссийского уровня по сравнению с другими отраслями, что свидетельствует о низкой фондовой обеспеченности труда, приводит к значениям доли

² Там же.

высокопроизводительного труда в данной сфере ниже, чем в среднем по экономике.

Однако проведённые исследования позволяют сделать вывод о необходимости не только увеличения инвестиций в социальную сферу, но и повышения производительности труда и обновления основных фондов, что будет способствовать повышению ее эффективности и сохранению человеческого потенциала региона [Черешнев В.А., Куклин А.А. и др. 2017, 206].

Проблемы снижения рождаемости, старения населения, сокращения доли трудоспособного населения в России актуализируют рассмотрение вклада в развитие ее важнейшей отрасли – здравоохранения, а также обратные процессы, характеризующие отдачу здравоохранения, что выражается в увеличении или снижении ВВП и ВРП в зависимости от экономического эффекта или ущерба от деятельности отрасли – показателей заболеваемости, инвалидности, смертности населения.

Анализируя демографические показатели России и УрФО за 2017-2018 годы¹, можно отметить, что в целом по Уральскому федеральному округу показатели лучше, чем по России. ХМАО, ЯНАО, Тюменская область (без автономных округов) демонстрировали позитивные демографические тенденции: превышение коэффициентов рождаемости по сравнению со среднероссийскими показателями, а также естественный прирост населения. Тем не менее, отрицательная динамика младенческой смертности в ЯНАО требует принятия более эффективных управленческих решений в системе здравоохранения округа. В Курганской области наблюдалось устойчивое взаимовлияние экономической ситуации (регион относится к «депрессивным») и социальных аспектов, социально-демографических показателей: убыль населения, младенческая смертность значительно превышают среднероссийские показатели. Демографическая ситуация в Челябинской области в целом соответствовала общероссийской, но показатели убыли населения и младенческой смертности превысили среднероссийские. Свердловская область характеризовалась превышением коэффициентов рождаемости по сравнению со среднероссийскими показателями, лучше показатели младенческой смертности, но показатель убыли населения в 2018 году были несколько выше, чем в целом по России.

Необходимо отметить новые черты, характеризующие современное здравоохранение для определения возможностей повышения эффективности отрасли.

¹ Естественное движение населения в разрезе субъектов РФ за 2018 год URL: https://www.gks.ru/free_doc/2018/demo/edn12-18.htm (дата обращения 21.09.2020).

Применение трансгуманистических технологий, направленных на преодоление биологических ограничений человеческой природы, в частности, нейроимплантов, генной терапии старения, трансплантации и других инновационных технологий, способствуют увеличению продолжительности жизни населения [Мнацаканов А.А., 2018, 150-151].

Широкую известность получила концепция 4П-медицины (предиктивная, профилактическая, персонализированная и партисипативная), которая позволяет значительно сократить расходы на здравоохранение за счет предотвращения возникновения и развития хронических заболеваний². Так, например, в США применение 4П-медицины позволило на 10% снизить период временной нетрудоспособности на 10%. Для России экономия в 10% составляет 9 322 млн рублей. Более широкое применение концепции 4П-медицины в российском здравоохранении позволит достигнуть больших экономических эффектов в результате ранней диагностики, сокращения рутинных исследований и т.д. [Овсянников А.Г., 2018, 154-156].

Методы исследования

Авторская гипотеза заключается в установлении количественной связи между социально-экономическими показателями и демографическими трендами в регионах, на примере субъектов УрФО.

Одним из показателей, который чаще всего используется исследователями для характеристики региональных демографических трендов, является коэффициент естественного прироста населения [Акьюлов Р. И., 2008, 242-247; Малышев Д. П., 2016, 250-261; Бондаренко Н. А., Сяпова М. С., 2017, 183-190]. В нашем исследовании мы будем использовать данный показатель в качестве зависимой переменной.

Для количественной оценки взаимосвязи экономических, социальных и демографических процессов, происходящих в УрФО, были отобраны показатели, представленные в таблице 1.

По отобранным показателям была сформирована панель данных по 6 субъектам УрФО за 2000-2018 годы. В качестве источника использованы данные Федеральной службы государственной статистики.

Авторы не ставят задачу определения влияния внешних и внутренних угроз на демографические процессы в регионе. В исследовании делается попытка оценить, в какой степени меры,

² Малороев А. Герой нашего времени: почему революционная 4п-концепция доктора Худа чужда передовой американской медицине // Vademecum. 2019. №1. URL: https://vademecum.ru/article/leroy_nashego_vremeni_pochemu_revolyutsionnaya_4p-kontseptsiya_doktora_khuda_chuzhda_peredovoy_amer/ (дата обращения 21.08.2020)

Таблица 1

Описание социально-экономических показателей, используемых для анализа

Table 1

Description of Socioeconomic Indicators Used for Analysis

Описание	Ед. измерения	Условное обозначение
Коэффициент естественного прироста населения на 1000 человек населения	ед.	<i>Rni</i>
Заболеваемость на 1000 человек населения (зарегистрировано заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни)	ед.	<i>Morb</i>
Расходование бюджетов территориальных фондов обязательного медицинского страхования на человека	руб.	<i>Expctmi</i>
Население в трудоспособном возрасте	оценка на конец года; в процентах от общей численности населения	<i>Work</i>
Среднедушевые денежные доходы населения	в месяц; рублей	<i>Incpbr</i>
Индексы потребительских цен	декабрь к декабрю предыдущего года; в процентах	<i>cpi</i>
Реальные доходы населения	в процентах к предыдущему году	<i>rep</i>
Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума	в процентах от общей численности населения субъекта	<i>poverty</i>

Источник: составлено авторами по методологии Росстата

направленные на сохранение человеческого потенциала, оказывают влияние на демографические тенденции в регионах. В связи с этим авторы не рассматривают миграционную составляющую демографического процесса.

Расчёт взаимовлияния экономических и социальных показателей на демографические процес-

сы проводится с использованием методов корреляционного и регрессионного анализа.

В таблице 2 представлена статистическая характеристика социально-экономических показателей по УрФО в целом и по отдельным регионам в период с 2000 по 2018 гг.

Таблица 2

Характеристика социально-экономических показателей по УрФО в целом и по субъектам в период с 2000 по 2018 гг.

Table 2

Socioeconomic Indicators of the Urals Federal District as a Whole and by Region, in the Period from 2000 till 2018

Показатели	Среднее	Ст. откл.	Минимум	Максимум
Уральский федеральный округ				
Коэффициент естественного прироста населения на 1000 человек населения	2,11	6,19	-8,2	11,8
Заболеваемость на 1000 человек населения	896,75	145,45	642,3	1272
Расходование бюджетов территориальных фондов обязательного медицинского страхования на человека, руб.	8173,77	8455,23	233,49	37984,07
Население в трудоспособном возрасте, %	63,36	5,55	50,8	72,7
Среднедушевые денежные доходы населения, руб.	23734,71	17224,37	1342	79398

Продолжение таблицы 2

Показатели	Среднее	Ст. откл.	Минимум	Максимум
Индексы потребительских цен, %	110,30	5,33	101,5	127,8
Реальные доходы населения, %	105,36	8,58	88,6	127,5
Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %	14,27	8,79	5,8	50
Свердловская область				
Коэффициент естественного прироста населения на 1000 человек населения	-2,96	3,10	-8,20	0,70
Заболеваемость на 1000 человек населения	718,43	32,53	642,30	766,80
Расходование бюджетов территориальных фондов обязательного медицинского страхования на человека, руб.	5090,42	4071,80	475,92	12413,01
Население в трудоспособном возрасте, %	60,05	3,12	54,10	63,40
Среднедушевые денежные доходы населения, руб.	19512,74	12355,69	2140,00	36735,00
Индексы потребительских цен, %	110,76	5,26	102,20	123,90
Реальные доходы населения, %	106,82	8,53	93,50	119,50
Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %	13,44	6,47	8,40	28,80
Курганская область				
Коэффициент естественного прироста населения на 1000 человек населения	-4,66	2,01	-7,80	-2,10
Заболеваемость на 1000 человек населения	873,74	49,62	801,30	970,40
Расходование бюджетов территориальных фондов обязательного медицинского страхования на человека, руб.	4586,00	4141,46	233,49	13203,19
Население в трудоспособном возрасте, %	57,46	3,57	50,80	61,50
Среднедушевые денежные доходы населения, руб.	11417,42	7128,36	1342,00	20660,00
Индексы потребительских цен, %	111,06	5,72	102,50	127,80
Реальные доходы населения, %	104,64	9,40	91,80	122,70
Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %	25,98	12,24	15,60	50,00
Челябинская область				
Коэффициент естественного прироста населения на 1000 человек населения	-2,81	2,66	-6,60	0,40
Заболеваемость на 1000 человек населения	823,70	60,73	725,50	890,00
Расходование бюджетов территориальных фондов обязательного медицинского страхования на человека, руб.	4709,67	3893,26	486,28	12393,96
Население в трудоспособном возрасте, %	59,67	2,82	54,30	62,70
Среднедушевые денежные доходы населения, руб.	14116,05	8473,57	1969,00	24654,00
Индексы потребительских цен, %	110,44	5,67	102,30	124,80
Реальные доходы населения, %	105,30	9,22	89,90	119,90

Продолжение таблицы 2

Показатели	Среднее	Ст. откл.	Минимум	Максимум
Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %	16,21	7,79	10,10	34,30
Тюменская область (юг)				
Коэффициент естественного прироста населения на 1000 человек населения	5,59	2,50	1,30	8,80
Заболеваемость на 1000 человек населения	875,35	35,92	816,90	929,70
Расходование бюджетов территориальных фондов обязательного медицинского страхования на человека, руб.	10035,12	8213,72	1663,84	22900,19
Население в трудоспособном возрасте, %	65,69	3,37	59,10	69,30
Среднедушевые денежные доходы населения, руб.	26184,68	13575,48	4935,00	46124,00
Индексы потребительских цен, %	109,84	5,00	102,40	120,80
Реальные доходы населения, %	105,39	8,38	90,00	124,30
Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %	12,87	2,52	10,10	21,30
Ханты-Мансийский автономный округ				
Коэффициент естественного прироста населения на 1000 человек населения	8,29	1,98	4,50	11,40
Заболеваемость на 1000 человек населения	915,21	25,00	879,00	979,60
Расходование бюджетов территориальных фондов обязательного медицинского страхования на человека, руб.	11318,85	9837,38	2309,08	25965,10
Население в трудоспособном возрасте, %	67,85	3,86	60,40	71,90
Среднедушевые денежные доходы населения, руб.	29705,16	14286,73	6627,00	50717,00
Индексы потребительских цен, %	110,07	5,20	102,00	121,30
Реальные доходы населения, %	104,52	9,73	88,60	127,50
Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %	9,81	1,52	7,30	11,90
Ямало-Ненецкий автономный округ				
Коэффициент естественного прироста населения на 1000 человек населения	9,22	1,68	6,10	11,80
Заболеваемость на 1000 человек населения	1174,13	43,42	1096,90	1272,00
Расходование бюджетов территориальных фондов обязательного медицинского страхования на человека, руб.	13302,62	12550,82	2349,91	37984,07
Население в трудоспособном возрасте, %	69,44	2,83	63,60	72,70
Среднедушевые денежные доходы населения, руб.	41472,21	23369,28	7563,00	79398,00
Индексы потребительских цен, %	109,63	5,71	101,50	122,90
Реальные доходы населения, %	105,53	6,93	91,50	119,50
Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %	7,33	1,25	5,80	11,10

Источник: расчеты авторов по данным Регионы России. Социально-экономические показатели - 2019 г. URL: https://rosstat.gov.ru/bgd/regl/b19_14p/Main.htm (дата обращения 21.08.20)

Статистический анализ социально-экономических показателей субъектов УрФО показывает разброс данных относительно средних величин, а также определенную разницу между показателями по УрФО в целом и отдельным субъектам. Так, средний показатель прироста населения по УрФО составил 2,11, однако подобный положительный тренд объясняется высокими показателями по Тюменской области, ХМАО и ЯНАО, тогда как по Курганской, Свердловской и Челябинской областям наблюдается убыль населения.

Результаты расчетов

Для установления тесноты связи между показателями социально-экономического развития субъектов УрФО проведен корреляционный анализ, результаты которого представлены в таблице 3.

По результатам корреляционного анализа можно сделать вывод о невыраженной связи между показателями. Достаточно устойчивая связь наблюдается лишь между среднедушевыми денежными доходами населения и расходованием бюджетов территориальных фондов обязательного медицинского страхования. Также наблюдается определенная зависимость между коэффициентом естественного прироста населения и показателями заболеваемости, доли трудоспособного населения и среднедушевыми денежными доходами населения.

Тем не менее, корреляционный анализ не определяет форму связи между переменными и не позволяет предсказывать значения одной зависимой переменной по одной или нескольким независимым, поэтому для построения модели влияния социально-экономических факторов на демографические процессы, которые мы описываем с помощью коэффициента естественного

прироста населения, используем модель множественной регрессии. Тестирование модели проводилось по объединенной выборке.

Результаты регрессионного анализа представлены в таблице 4.

Тестирование модели выявило несущественное влияние показателей среднедушевых денежных доходов населения и индекса потребительских цен на демографические процессы, в отличие от результатов корреляционного анализа, поэтому они были удалены из модели и проведено повторное тестирование.

На основе проведенного анализа мы получили следующую модель влияния социально-экономических показателей на демографические процессы по субъектам УрФО:

$$rni = 0.00367morb + 0.000316expcmi + 0.724work - 0.17rep - 0.133poverty - 29.82 \quad (1)$$

где *rni* – коэффициент естественного прироста населения на 1000 человек населения; *morb* – заболеваемость на 1000 человек населения; *expcmi* – расходование бюджетов территориальных фондов обязательного медицинского страхования на человека; *work* – население в трудоспособном возрасте; *rep* – реальные доходы населения; *poverty* – численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума.

По представленной модели (1) можно сделать следующие выводы. Увеличение заболеваемости отрицательно влияет на изменение естественного прироста населения, то есть повышается риск смертности. Рост расходов бюджетов территориальных фондов обязательного медицинского страхования приводит к сокращению смертности, а, следовательно, и усилению демографических трендов. Положительный эффект наблюдается при росте доли трудоспособного населения: рост доли

Таблица 3

Корреляционный анализ социально-экономических показателей регионов УрФО

Table 3

Correlation Analysis of Socioeconomic Indicators

	rni	morb	expcmi	work	incper	Cpi	rep	poverty
rni	1							
morb	0.669***	1						
expcmi	0.568***	0.351***	1					
work	0.643***	0.517***	-0.110	1				
incper	0.728***	0.493***	0.898***	0.108	1			
cpi	-0.307***	-0.152	-0.546***	0.207*	-0.614***	1		
rep	-0.270**	-0.0978	-0.456***	0.322***	-0.485***	0.479***	1	
poverty	-0.683***	-0.389***	-0.376***	-0.388***	-0.575***	0.465***	0.203*	1

Примечание: уровень значимости: * *p* < 0.05, ** *p* < 0.01, *** *p* < 0.001

Источник: расчеты авторов

Таблица 4

Результаты регрессионного анализа

Table 4

Regression Analysis Results

Модели	(1) модель		(2) модель	
	rni		rni	
Зависимая переменная				
Независимые переменные	Коэф.	Остатки	Коэф.	Остатки
Morb	0,00344**	0,00169	0,00367**	0,00165
Expctmi	0,000277***	5,78e-05	0,000316***	2,73e-05
Work	0,704***	0,0524	0,724***	0,0471
Incpgr	2,86e-05	3,44e-05	-	-
Sp1	0,0286	0,0496	-	-
Rep	-0,165***	0,0272	-0,170***	0,0254
Poverty	-0,130***	0,0298	-0,133***	0,0254
Constant	-32,45***	5,118	-29,82***	3,109
R-squared	0,911		0,910	

Примечание: уровень значимости: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Источник: расчеты авторов

трудоспособного населения на 1% увеличивает коэффициент естественного прироста на 0,7 единиц. Также расчеты подтверждают положительное влияние факторов благосостояния на демографические процессы в регионах. Результаты расчетов показывают, что при сокращении доли численности населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума на 1% коэффициент естественного прироста населения возрастает на 0,13 единиц, что для российских регионов можно считать существенным увеличением.

Таким образом, проведенный анализ позволяет подтвердить, что рост благосостояния населения, сокращение бедности, устойчивый рост

трудовых ресурсов и их качества, увеличение расходов на здравоохранение способствуют ускорению демографических процессов в субъектах УрФО.

Благодарности и финансирование

Статья выполнена в соответствии с планом НИР ФГБУН «Институт экономики УрО РАН» на 2019–2021 гг.

Acknowledgments

The article was completed in accordance with the research work plan of the Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences for 2019–2021.

Список литературы

- Акьюлов Р. И. Демографическая безопасность региона как объект государственной политики // Экономика региона. 2008. № 3. С. 242–247.
- Баранов А.О., Павлов В.Н., Слепенкова Ю.М., Тагаева Т.О. Использование динамической межотраслевой модели с блоком человеческого капитала в прогнозировании экономики России // Проблемы прогнозирования. 2018. № 6(171). С. 104–113.
- Блинов А.О. Инновационно-технологическая модернизация российской промышленности – основа безопасности государства // Экономика устойчивого развития. 2013. № 13. С. 44–50.
- Бодрунов С.Д. Новая индустриализация: предпосылки и подходы к осуществлению // Новая индустриализация России: стратегические приоритеты страны и возможности Урала: монография под ред. С. Д. Бодрунова,

References

- Akyulov R. I. Demographic safety of region as object of a state policy. *Ekonomika regiona [Economy of Region]*. 2008. No. 3. P. 242–247. (In Russ.)
- Baranov A.O., Pavlov V.N., Slepenskova I.M., Tagaeva T.O. Dynamic input-output model with a human capital block applied to forecasting of the Russian economy. *Studies on Russian Economic Development*. 2018. No. 6(171). P. 104–113. (In Russ.)
- Blinov A.O. Innovation and technological modernization of the Russian industrial – base state security. *Economics of stable development*. 2013. No. 13. P. 44–50. (In Russ.)
- Bodrunov S.D. Novaya industrializatsiya: predposylki i podhody k osushchestvleniyu [New Industrialization: the background and approaches to implementation]. Novaya industrializatsiya Rossii: strategicheskie prioritety strany i vozmozhnosti Urala: monografiya [New industrialization of

- Я. П. Силина и др. Екатеринбург: Урал. гос. экон. ун-т. 2018. 317 с. ISBN: 978-5-9656-0272-8
- Бондаренко Н.А., Суюпова М.С. Формы проявления демографической безопасности региона и оценка ее угроз // Вестник Тихоокеанского государственного университета. 2017. № 3. С. 183-190.
- Габдуллин Н. М., Киришин И. А., Шулаев А.В. Регулирование межрегиональных различий субъектов Российской Федерации в контексте национальных проектов «Здравоохранение» и «Демография». Уровень жизни населения регионов России. 2020. Том 16. №3. С. 59-69. DOI: 10.19181/isprr.2020.16.3.5
- Галин Р. А. Демографическое развитие населения Республики Башкортостан в условиях рыночной экономики: монография / Р. А. Галин. Уфа: БАГСУ. 2016. 248 с.
- Иванова И.А. Статистический анализ и моделирование младенческой смертности как одного из индикаторов демографической безопасности регионов Российской Федерации // Региональная экономика: теория и практика. 2014. №. 9(336). С. 50-55.
- Кривенко Н.В. Проблемы сохранения человеческого капитала, здоровья населения в рамках обеспечения социально-демографической и экономической безопасности региона / Н. В. Кривенко // Демографическая и семейная политика в контексте целей устойчивого развития: сборник статей IX Уральского демографического форума: в 2-х томах. Том I. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН. 2018. С. 563-577.
- Кривенко Н.В. Влияние процессов реформирования в здравоохранении на обеспечение социально-демографической и экономической безопасности регионов // Дискуссия. 2018. Том 90. №5. С. 64-72. DOI: 10.24411/2077-7639-2018-10007
- Малышев Д.П. Модели социально-демографической безопасности региона (на примере Псковской области) // Экономическая безопасность: проблемы, перспективы, тенденции развития. 2016. С. 250-261.
- Мнацаканов А. А. Перспектива стратегий массового внедрения трансгуманистических технологий в сфере здравоохранения // Социально-экономическая эффективность управления общественным здоровьем: философско-методологические основания. Вторая ежегодная научно-практическая конференция. Москва, МГУ им. М. В. Ломоносова, экономический факультет, 23-24 апреля 2018 года: монография / под ред. Л. А. Тутова, Е.М. Разумовской, З.Р. Зиганшиной. М.: ТЕИС. 2018. 216 с.
- Мостахова Т.С., Туманова Д.В. Демографическая безопасность региона (на примере республики Саха (Якутия) // Региональная экономика: теория и практика. 2009. №. 14. С. 111-115.
- Овсянников А. Г. Цифровая платформа сопровождения биосоциального цикла // Социально-экономическая эффективность управления общественным здоровьем: философско-методологические основания. Вторая ежегодная научно-практическая конференция. Москва, МГУ им. М. В. Ломоносова, экономический факультет, 23-24 апреля 2018 года: монография / под ред. Л. А. Тутова, Е. М. Разумовской, З. Р. Зиганшиной. М.: ТЕИС. 2018. 216 с. С. 154-156.
- Оценка эффективности функционирования секторов социальной сферы России / Черешнев В.А., Тырсин А.Н., Васильева А. В. и др.; под ред. Черешнева В.А. и Куклина А. А. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН. 2017. 206 с.
- Попов К.Д. Интеллектуальные ресурсы новой индустриализации. С. 130-147 // Новая индустриализация России: стратегические приоритеты страны и возможности Урала: монография под ред. С. Д. Бодрунова, Я. П. Силина и др. Екатеринбург: Урал. гос. экон. ун-т. 2018. 317 с. ISBN: 978-5-9656-0272-8
- Рыбаковский Л.Л. Демографическая безопасность: геополитические аспекты // Народонаселение. 2004. №. 1. С. 022-034.
- Сенчагов В.К., Иванов Е.А. Структура механизма современного мониторинга экономической безопасности России. М.: Институт экономики РАН. 2015. 46 с.
- Russia: strategic priorities of the country and opportunities of the Urals: monograph]. Ed. by S.D.Bodrunov, YA.P.Silin and others. Ekaterinburg: Ural.gos. econ. university. 2018. – 317 p. ISBN: 978-5-9656-0272-8. (In Russ.)
- Bondarenko N. A., Syupova M. S. Forms of Demographic Security in the Region and Evaluation of its Threats. *Bulletin of the Pacific State University*. – 2017. – №. 3. – P. 183-190.
- Gabdullin N. M., Kirshin I. A. Shulaev A. V. Regulation of inter-regional differences of the Russian federation regions in the context of national projects «Healthcare» and «Demography». *Living Standards of the Population in the Regions of Russia*. 2020. Vol.16. No.3. P. 59-69. DOI: 10.19181/isprr.2020.16.3.5 (In Russ.)
- Galina R.A. *Demograficheskoe razvitiye naseleniya Respubliki Bashkortostan v usloviyakh rynochnoy ekonomiki [The demographic development of the Republic of Bashkortostan in the market economy]: monografiya*. Ufa: BAGSU. 2016. – 248p. (In Russ.)
- Ivanova I.A. Statistical analysis and modeling of infant mortality as an indicator of demographic safety of the regions of the Russian federation. *Regional economics: theory and practice*. 2014. No. 9(336). P. 50-55. (In Russ.)
- Krivenko N. V. *Problemy sohraneniya chelovecheskogo kapitala, zdorov'ya naseleniya v ramkakh obespecheniya social'no-demograficheskoy i ekonomicheskoy bezopasnosti regiona [Problems of preserving human capital, public health in the framework of ensuring the social, demographic and economic security of the region]*. Demograficheskaya i semejnaya politika v kontekste celej ustojchivogo razvitiya: sbornik statej IX Ural'skogo demograficheskogo foruma: v 2-h tomah. Vol. I. Ekaterinburg: Institut ekonomiki UrO RAN. 2018. P. 563-577. (In Russ.)
- Krivenko N. V. Influence of public health reforming processes on maintenance of social-demographic and economic security of regions. *Discussion*. 2018. Vol. 90. No. 5. P. 64-72. DOI: 10.24411/2077-7639-2018-10007 (In Russ.)
- Malyshev D.P. Models of social and demographic security of region (on the example of Pskov region). *Economic security: problems, prospects, development trends*. 2016. P. 250-261. (In Russ.)
- Mnacakanov A.A. Perspektiva strategij massovogo vnedreniya transgumanisticheskikh tekhnologij v sfere zdavoohraneniya [The prospect of strategies for the massive introduction of transhumanistic technologies in health care]. *Social'no-ekonomicheskaya effektivnost' upravleniya obshchestvennym zdorov'em: filosofsko-metodologicheskie osnovaniya*. Vtoraya ezhegodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya. Moskva, MGU im. M.V. Lomonosova, ekonomicheskij fakul'tet, 23-24 aprelya 2018 goda: monografiya / pod red. L.A.Tutova, E.M. Razumovskoj, Z.R. Ziganshinoj. M.: TEIS. 2018. – 216 p. (In Russ.)
- Mostahova T.S., Tumanova D.V. Demograficheskaya bezopasnost' regiona (na primere respubliky Saha (Yakutiya) [Demographic security of the region (on the example of the Republic of Sakha (Yakutia))] // *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*. – 2009. – №. 14. – P. 111-115. (In Russ.)
- Ovsyannikov A.G. Cifrovaya platforma soprovozhdeniya biosocial'nogo cikla [Digital platform for supporting the biosocial cycle]. *Social'no-ekonomicheskaya effektivnost' upravleniya obshchestvennym zdorov'em: filosofsko-metodologicheskie osnovaniya*. Vtoraya ezhegodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya. Moskva, MGU im. M.V. Lomonosova, ekonomicheskij fakul'tet, 23-24 aprelya 2018 goda: monografiya / pod red. L.A.Tutova, E.M. Razumovskoj, Z.R. Ziganshinoj. M.: TEIS. 2018. – 216p. P.154-156. (In Russ.)
- Ocenka effektivnosti funkcionirovaniya sektorov social'noj sfery Rossii [Evaluating the effectiveness of the functioning of Russian social sectors]. Chereshev V.A., Tyrsin A.N., Vasil'eva A.V. and others; Ed. by Cheresheva V.A. i Kuklin A.A. Ekaterinburg: Institut ekonomiki UrO RAN. 2017. – 206 p. (In Russ.)
- Popov K.D. Intellektual'nye resursy novoy industrializacii [Intellectual resources of new industrialization] P. 130-147 at the Novaya industrializaciya Rossii: strategicheskie

- Стюарт Т. А. Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организаций. М.: Поколение. 2007. 368 с.
- Сукнёв С. А., Семёнова Е. Н. Методологические подходы к мониторингу состояния здоровья и безопасности населения северных территорий // *Уровень жизни населения регионов России*. 2019. №1(15). С. 20-30. DOI: 10.24411/1999-9836-2019-10050
- Угрозы и защищённость экономики России: опыт оценки / отв. ред. С. В. Казанцев, В. В. Карпов. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2016. 280 с.
- Cruz M., Ahmed S.A. On the impact of demographic change on economic growth and poverty // *World Development*. 2018. Том. 105. С. 95-106. DOI: 10.1016/j.worlddev.2017.12.018
- International Monetary Fund. Communications Department. «The Long, Good Life». In *Finance & Development*, March 2020. USA: International monetary fund. DOI: 10.5089/9781513528830.022
- Ito H., Tabata K. Demographic structure and growth: The effect of unfunded social security // *Economics Letters*. 2008. Vol. 100. №. 2. P. 288-291. DOI: 10.1016/j.econlet.2008.02.024
- Lyons A. C., Grable J. E., Joo S. H. A cross-country analysis of population aging and financial security // *The Journal of the Economics of Ageing*. 2018. Vol. 12. P. 96-117. DOI: 10.1016/j.jeoa.2018.03.001
- Wongboonsin K., Phiromswad P. Searching for empirical linkages between demographic structure and economic growth // *Economic Modelling*. 2017. Vol. 60. P. 364-379. DOI: 10.1016/j.econmod.2016.09.023
- prioritety strany i možnosti Urala: monografiya [New industrialization of Russia: strategic priorities of the country and opportunities of the Urals: monograph]. Ed.by S.D.Bodrunov, YA.P.Silin and others. Ekaterinburg: Ural. gos. ekon. un-t. 2018. – 317 p. ISBN: 978-5-9656-0272-8. (In Russ.)
- Rybakovsky L. L. Demographic security: geopolitical aspects // *Population*. – 2004. – №. 1. – P. 022-034. (In Russ.)
- Senchagov V. K., Ivanov E. A. *Struktura mekhanizma sovremennoogo monitoringa ekonomicheskoy bezopasnosti Rossii [The structure of the mechanism of modern monitoring of Russia's economic security]*. M.: Institut ekonomiki RAN. – 2015. – 46 p. (In Russ.)
- Stewart T. *Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations*. M.: Pokolenie. 2007. – 368p. (In Russ.)
- Suknyova, S.A., Semyonova, Y.N. Methodological Approaches to Monitoring Status of Health and Safety of the Population in the Northern Territories. *Living Standards of the Population in the Regions of Russia*. 2019. Vol. No.1. – P. 20-30. DOI: 10.24411/1999-9836-2019-10050 (In Russ.)
- Ugrozy i zashchishchyonnost' ekonomiki Rossii: opyt ocenki [Threats and security of the Russian economy: assessment experience]. Ed. S.V. Kazancev, V.V. Karpov. – Novosibirsk: IEOPP SO RAN, 2016. – 280 p. (In Russ.)
- Cruz M., Ahmed S.A. On the impact of demographic change on economic growth and poverty. *World Development*. 2018. Vol. 105. P. 95-106. DOI: 10.1016/j.worlddev.2017.12.018
- International Monetary Fund. Communications Department. «The Long, Good Life». In *Finance & Development*, March 2020. USA: International monetary fund. DOI: 10.5089/9781513528830.022
- Ito H., Tabata K. Demographic structure and growth: The effect of unfunded social security. *Economics Letters*. 2008. Vol. 100. No. 2. P. 288-291. DOI: 10.1016/j.econlet.2008.02.024
- Lyons A. C., Grable J. E., Joo S. H. A cross-country analysis of population aging and financial security. *The Journal of the Economics of Ageing*. 2018. Vol.12. P. 96-117. DOI: 10.1016/j.jeoa.2018.03.001
- Wongboonsin K., Phiromswad P. Searching for empirical linkages between demographic structure and economic growth. *Economic Modelling*. 2017. Vol. 60. P. 364-379. DOI: 10.1016/j.econmod.2016.09.023

Заявленный вклад авторов:

Куклин А.А. – теоретико-методологическая постановка проблемы, разработка концепции статьи, анализ результатов исследования, формулирование выводов исследования.

Кривенко Н.В. – постановка проблемы, разработка концепции статьи, критический анализ литературы, анализ результатов исследования, формулирование выводов исследования.

Кривенцова Л.А. – сбор, обработка и анализ данных, табличное представление данных, анализ результатов исследования.

Authors' declared contribution:

Alexandr A. Kuklin – theoretical and methodological statement of the problem, development of the article concept, analysis of research results, formulation of research findings.

Natalya V. Krivenko – statement of the problem, development of the article concept, critical analysis of the literature, analysis of research results, formulation of research findings.

Liudmila A. Kriventsova – collection, processing and analysis of data, tabular presentation of data, analysis of research results.