

МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ ЖИЗНИ В РЕГИОНАХ РОССИИ*

Рафаэль Валиахметович ФАТТАХОВ^a,
Марсель Малихович НИЗАМУТДИНОВ^b,
Владимир Владимирович ОРЕШНИКОВ^{c*}

^a доктор экономических наук,
профессор департамента общественных финансов,
научный руководитель Института региональной экономики
и межбюджетных отношений,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Москва, Российская Федерация
fattakhov@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-5863-7982>
SPIN-код: 3376-4475

^b кандидат технических наук, доцент,
ведущий научный сотрудник,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Москва, Российская Федерация
marsel_n@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-5643-1393>
SPIN-код: 1217-4979

^c кандидат экономических наук,
Уфимский университет науки и технологий (УУНиТ),
Уфа, Российская Федерация
VOresh@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-5779-4946>
SPIN-код: 3063-1615

* Ответственный автор

История статьи:

Reg. № 446/2023
Получена 11.09.2023
Получена в
доработанном виде
17.10.2023
Одобрена 09.11.2023
Доступна онлайн
14.12.2023

Специальность: 5.2.3

УДК 323.1

Аннотация

Предмет. Проблемы сценарного прогнозирования, сбора и обработки информации об уровне экономического развития регионов страны. Дифференциация регионов России по уровню доходов населения.

Цели. Определение набора взаимосвязанных параметров, оказывающих наиболее значительное влияние на уровень жизни населения.

Методология. Применены методы комплексного анализа.

Результаты. Разработана математическая модель, позволяющая на основе нескольких сценариев оценить возможные изменения в уровне жизни населения регионов страны. В модели рассмотрены варианты значений частных показателей и учтена общая

JEL: C02, R15, R28

экономическая ситуация в России.

Ключевые слова:

уровень жизни
населения, регионы
России,
моделирование,
среднесрочный
прогноз, рейтинг,
сценарии развития,
интегральный
показатель

Выводы. Значительный разрыв по уровню жизни между регионами России не может быть преодолен в перспективе до 2026 г.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2023

Для цитирования: Фаттахов Р.В., Низамутдинов М.М., Орешников В.В. Модель прогнозирования изменения уровня жизни в регионах России // *Региональная экономика: теория и практика*. – 2023. – Т. 21, № 12. – С. 2243 – 2263.
<https://doi.org/10.24891/re.21.12.2243>

Введение

Одним из ключевых направлений деятельности органов государственной и муниципальной власти как в России, так и в других странах является повышение уровня жизни населения [1]. Являясь многоаспектным понятием, уровень жизни отражает в том или ином виде не только величину доходов населения, но и его финансовые возможности, поэтому к оценке данного показателя необходимо подходить комплексно, учитывая региональные различия, связанные в том числе и с неравномерностью распределения денежных доходов между различными группами населения. Вместе с тем, повышая адекватность оценки, включение множества разнородных показателей делает данную процедуру более сложной и трудозатратной.

Еще более сложной является задача по формированию прогноза, поскольку динамика частных показателей в каждом из рассматриваемых регионов может быть разнонаправленной и интенсивной. В случае формирования прогноза по отдельному субъекту Российской Федерации целесообразна разработка многофакторной экономико-математической модели, увязывающей параметры развития региона в единую систему, которая позволяет прогнозировать значения частных показателей, определяющих в совокупности уровень жизни населения.

* Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Однако решение задачи по оценке изменения уровня жизни в каждом из регионов страны требует формирования от 83 до 89 моделей в зависимости от выбранного периода и включения в число рассматриваемых регионов автономных округов и областей. Подобная постановка задачи требует разработки единого подхода, позволяющего получить в определенной степени упрощенную оценку, которая могла бы служить ориентиром для более детального анализа ситуации. Цель данной статьи – разработка модели прогнозирования изменения уровня жизни в регионах России.

Опыт моделирования уровня жизни населения

На сегодняшний день сложилось несколько основных подходов к формированию прогноза изменения уровня жизни в регионах России. Важную роль играют экспертные оценки и иные неформализованные методы прогнозирования [2]. Наибольший интерес представляют работы, связанные с применением экономико-математических методов, поскольку они позволяют снизить уровень субъективности оценок и могут служить основой для разработки модельного инструментария.

Однако следует отметить и ряд альтернативных подходов. Так, в статье Л.В. Пахоменко рассматривается стратегия управления уровнем жизни исходя из оценок уровня бедности населения (доли населения с доходами ниже прожиточного минимума)¹. Для этого автор последовательно формирует эконометрическую модель, включая в перечень факторов шесть экономических и финансовых показателей, а затем на основе полученного уравнения предлагает оптимизационную модель, позволяющую, по мнению исследователя, определить значения факторов, позволяющие достичь наилучшего результата.

Следует отметить, что данная модель предложена автором для отдельного региона и формирование аналогичных моделей для всех регионов России было бы затруднительно. Кроме того, для адекватной оценки параметров регрессионного уравнения, содержащего столь значительное количество факторов, потребовалось бы сформировать длинный ряд ретроспективных значений всех рассматриваемых параметров, что зачастую невозможно.

Проблема бедности рассматривается и в зарубежных публикациях, при этом речь идет не только о развивающихся, но и о развитых странах [3].

¹ *Пахоменко Л.В.* Модель прогноза изменения уровня жизни населения региона // Вестник Тамбовского государственного технического университета. 2006. Т. 12. № 3-2. С. 845–848.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-prognoza-izmeneniya-urovnya-zhizni-naseleniya-regiona/viewer>

Интересный пример применения эконометрического моделирования для схожей цели представлен в статье [4]. Полученная линейная модель включает восемь компонент, включая дамми-переменную; большая часть факторов рассматривается с различными временными лагами. Адаптация линейной модели к поставленной нами задаче потребовала бы большого объема ретроспективных данных, что отчасти учитывается авторами. Так, указывается, что бета-коэффициенты оцениваются по панельным данным в варианте «объединенная регрессия» [4]. Расчеты, проведенные на основе данных по Центральному федеральному округу, позволили получить краткосрочный прогноз с горизонтом в два года.

Другой подход содержится в работе [5]. Несмотря на то, что в работе рассматривается не уровень, а качество жизни населения, сам подход в целом носит общий характер, что позволяет говорить о возможности его рассмотрения в рамках решаемой задачи. Более того, авторы в статье используют оба понятия. Они указывают, что в практике для описания тенденций развития явления используются различные методы, одним из которых является прогнозирование с помощью моделей кривых роста, представляющих собой различные функции времени. Рассматривая два сценария (инерционный и оптимистичный), авторы отмечают, что фактически различия между ними определяются видом функции.

К сожалению, в работе [5] приводится лишь общее описание функций и полученных результатов, однако можно предположить, что использование автоматического выбора функций для большого числа регионов в совокупности с пятилетними периодами в качестве ретроспективной базы может привести к формированию существенных отклонений. Авторы отмечают, что «методика требует постоянного совершенствования методов сбора и обработки информации, а также способов расчета индикаторов, отражающих реальные результаты».

Построение эконометрических моделей в качестве инструмента анализа и прогнозирования изменения параметров уровня жизни также используется в ряде других работ [6–9]. В научной литературе изложены методы долгосрочного социально-экономического прогнозирования с учетом циклов, построения разнообразных экономико-математических моделей, включая модели динамики «финансовых пузырей», финансовой пирамиды [10]. Однако использование этих методов для всей совокупности регионов России является трудозатратным и не гарантирует получение приемлемого результата.

Вместе с тем перечень рассматриваемых показателей в тех или иных моделях существенно различается. В большинстве случаев речь идет о показателях, характеризующих доходы и расходы населения; важное место отводится уровню занятости и безработице. Стремясь подчеркнуть взаимосвязь с другими показателями социально-экономического развития территории, авторы включают в математические модели такие макроэкономические показатели, как валовой региональный продукт, объем инвестиций, рост дифференциации доходов населения [11].

Материалы и методы исследования

В рамках исследования был разработан подход к прогнозированию изменения уровня жизни населения в регионах России. Этот подход основан на анализе динамики изменения частных показателей, формирующих в совокупности характеристику уровня жизни населения.

Прогнозирование динамики уровня жизни населения требует учета как текущих, так и перспективных социально-экономических характеристик развития региона. Следует рассматривать такие параметры, как численность населения, объем, динамика, структура доходов и расходов, экономическая активность, дифференциация населения по уровню благосостояния и т.д. Решение этой задачи связано с различными трудностями методологического, методического и практического характера.

Практическая ориентированность исследования требует разработки конкретных количественных методов и моделей прогнозирования изменения уровня жизни населения в регионах России. Уровень жизни населения формируется под влиянием социально-экономических факторов, может изменяться во времени под воздействием мер государственной политики².

Исследуемые показатели, характеризующие уровень жизни, имеют различную размерность. Нормирование показателей осуществляется с применением стандартных методов, изложенных в работе [12]. Данные статистического учета не охватывают все требуемые временные, пространственные и сущностные характеристики уровня жизни населения в регионах России. Однако включаемые в исследование показатели должны быть доступны для анализа.

² *Нерсесян В.А.* Влияние демографической политики государства на обеспечение национальной и экономической безопасности РФ // *Образование и наука без границ: социально-гуманитарные науки.* 2023. № 19. С. 219–222.

Уровень жизни населения также выступает в качестве фактора социально-экономического развития региона. Необходимо анализировать не отдельные элементы уровня жизни, а их совокупное влияние на различные процессы. Ключевыми принципами разработки модели в данном случае являются комплексность и системность. Выбранные показатели должны отражать:

- уровень доходов населения и возможности их использования для приобретения различных благ;
- уровень фактически имеющихся у населения благ, выраженный в обеспеченности жильем, наличии автомобилей и т.д.

Кроме того, целесообразным является учет степени дифференцированности населения по величине доходов. Агрегированная статистика по регионам не позволяет в полной мере определить, насколько в реальности совокупный объем дохода отражает положение обычного жителя региона.

Системность проявляется также в наличии взаимосвязей между показателями. Кроме того, к числу основных принципов построения математической модели следует отнести научность, реализуемость, сопоставимость, универсальность, адекватность, целесообразность. Данные принципы построения модели определяют требования к ней и ограничения на ее применение.

Таким образом, уровень жизни в рамках изложенного подхода является интегральным показателем, для расчета которого предлагается:

- определить комплекс частных показателей;
- сформировать группы показателей и рассчитать обобщенный показатель по каждой из групп;
- определить интегральный уровень жизни в регионе исходя из значений обобщенных показателей.

На базе этих и других предпосылок был сформирован подход к моделированию, увязывающий важнейшие частные параметры, характеризующие уровень жизни в регионах страны, в общую интегральную оценку. В рамках проведенного исследования уровень жизни определялся исходя из значений по пяти группам показателей (*рис. 1*).

Для обеспечения сопоставимости данных показатели были соотнесены либо с величиной прожиточного минимума, либо с численностью

населения (численностью домохозяйств). Первый вариант применялся для финансовых показателей, второй – для нефинансовых. На следующем этапе для устранения разноразмерности показателей было произведено их нормирование с использованием общепринятых формул.

Далее была проведена свертка частных показателей для оценки интегрального значения по каждому из пяти указанных направлений. Для этого были рассчитаны весовые коэффициенты, полученные как средние значения коэффициентов корреляции i -го показателя с другими показателями, относящимися к данному направлению. При таком подходе исключается влияние высокой степени коррелированности показателей, поскольку в данном случае весовой коэффициент примет значение, близкое к единице, и фактически нивелирует влияние «излишнего» фактора. Аналогично определяется значение уровня жизни в регионе (H_i) – производится свертка интегральных значений по направлениям с учетом весовых характеристик этих направлений. Таким образом, после проведения указанных процедур были получены значения показателя уровня жизни населения за отчетные периоды.

Дальнейший переход к прогнозным значениям уровня жизни в регионе требует определения прогнозных значений частных показателей, формирующих в совокупности этот уровень жизни. При масштабности задачи (более 80 регионов и 22 показателя) построение отдельных уравнений для описания каждого случая представляется нецелесообразным, и было принято решение осуществлять прогнозную оценку исходя из сложившейся динамики изменения показателей в регионах страны с учетом прогноза Министерства экономического развития Российской Федерации на среднесрочный период. Подобная «массовая» оценка в некоторой степени связана со снижением точности получаемых результатов в тех случаях, когда происходит изменение тренда. Однако на горизонте в несколько лет подобные изменения носят относительно локальный характер и в большинстве своем не столь значительны. Более того, благодаря включению в каждый из пяти выделенных блоков показателей нескольких параметров изменение одного из них может быть компенсировано другими. Мы имеем основание говорить о том, что подобные допущения могут быть использованы для решения поставленной задачи.

Непосредственно прогноз значения i -го частного показателя в j -ом регионе осуществляется в соответствии с формулой (3):

$$Y_{ij}^{t+1} = \frac{Y_{ij}^t \cdot k_{ij}^s \cdot GDP^{t+1}}{GDP^{cp}}, \quad (1)$$

где k_{ij}^s – коэффициент, отражающий темп роста показателя с учетом корректировки на изменение уровня дифференциации регионов; GDP^{t+1} – прогнозируемое значение темпов роста валового внутреннего продукта (в сопоставимых ценах); GDP^{cp} – средние темпы роста валового внутреннего продукта в ретроспективный период (в сопоставимых ценах). Расчет коэффициента, отражающего темп роста показателя, производится по формуле среднего геометрического на основании ретроспективных данных.

Таким образом, после определения прогнозных значений частных показателей в соответствии с представленным ранее алгоритмом проводится расчет прогнозных значений по отдельным направлениям и затем – интегральных значений уровня жизни для каждого из регионов Российской Федерации.

Результаты

Разработка прогноза уровня жизни в субъектах Российской Федерации основывается на учете изменения частных параметров, формирующих в совокупности данный показатель. В рамках проведенного исследования рассматривались несколько сценариев развития ситуации, основанных на анализе дифференциации субъектов Российской Федерации по уровню развития. Это также связано с необходимостью учета нестабильности ситуации, что предполагает вариативность прогноза. Представляется целесообразным рассмотреть три сценария:

- сохранение уровня дифференциации;
- снижение уровня дифференциации;
- повышение уровня дифференциации.

Подобные сценарии также позволяют определить, какой вариант развития обеспечит преимущества для того или иного региона, что, в свою очередь, может рассматриваться как инструмент для обоснования мер государственной социальной и региональной политики, направленных, например, на ускорение развития территории, на обеспечение равной доступности объектов социальной инфраструктуры для граждан, проживающих в разных регионах [13]. В то же время, требуется учесть

параметры прогноза социально-экономического развития страны на среднесрочную перспективу, а также сценарные условия, разработанные Министерством экономического развития Российской Федерации. Важнейшим и наиболее обобщенным показателем является изменение величины валового внутреннего продукта (ВВП) страны в сопоставимых ценах. Рост данного показателя, определяемый в модели в качестве характеристики социально-экономического развития страны, представлен в *табл. 1*.

Авторы учитывали особенности предлагаемого модельного инструментария, а также тот факт, что прогноз ВВП страны представлен Министерством экономического развития Российской Федерации лишь до 2026 г., поэтому изменение параметров уровня жизни в регионах страны оценивалось в перспективе до 2026 г. Исходя из данных оценок, было определено соотношение прогнозных и средних темпов роста в ретроспективный период 2017–2021 гг., который впоследствии использовался в формуле (1). Значения сценарных параметров, определяющих изменения в дифференцированности территорий, представлены в *табл. 2*.

Следует отметить, что в рамках исследования анализируется дифференциация регионов страны не по величине уровня жизни, а по темпам изменения множества показателей. Субъект Российской Федерации, характеризующийся низким значением показателя, но при этом показывающий относительно высокие темпы роста, получает преимущество в соответствии с третьим сценарием, в то время как высокоразвитый регион, темпы роста показателей которого низкие, наоборот, будет показывать более скромные результаты. Данный подход ориентирован на определение динамики изменения значений показателей, что позволяет оценить как достигнутый уровень развития, так и усилия органов государственного управления по изменению ситуации.

Непосредственно модельные расчеты реализованы в Microsoft Excel. В ходе исследования авторы оценили динамику значений показателей, отражающих уровень жизни в субъектах Российской Федерации, то есть были учтены как отчетные значения по каждому из показателей, включенных в модель, так и тенденции их изменения. Дальнейшая свертка показателей вплоть до интегрального показателя уровня жизни населения была произведена в соответствии с ранее разработанной методикой. Полученные в результате расчетов значения интегрального показателя уровня жизни населения по трем указанным сценариям к 2026 г.

представлены в *табл. 3*. В зависимости от значений показателя за 2021 г. среди регионов выделены десять лидеров и аутсайдеров.

Как видно из *табл. 3*, до 2026 г. происходят значительные изменения значений показателей. При этом для большинства регионов ожидается снижение относительного базового уровня. Во многом данная динамика обусловлена изменением величины валового внутреннего продукта страны в 2022 г. на 2,1%. На интервале 2017–2021 гг. рост ВВП оказал существенное влияние на компоненты уровня жизни (на 4% в 2022 г. и еще на 0,8% в 2023 г.). В 2024 г. влияние практически отсутствует, поскольку прогнозируемый рост составляет 102,%, то есть аналогичен уровню ретроспективных значений. В 2025–2026 гг. темпы роста ВВП ожидаются несколько выше данного уровня (на 0,7 п.п. в 2025 г. и на 0,8 п.п. в 2026 г.). В большинстве регионов Российской Федерации, несмотря на в целом положительную или нейтральную динамику большей части показателей, включенных в расчет уровня жизни населения, интегральный показатель снижается по отношению к базовым значениям 2021 г.

В целом же, сравнивая результаты по отдельным сценариям, можно заметить, что регионы-лидеры в основном получают преимущества при реализации второго сценария: благодаря сильным экономическим позициям данным регионам (финансовым центрам страны) сложно поддерживать высокие темпы роста показателей. В то же время регионы-аутсайдеры в основном получают преимущество при реализации третьего сценария. В данном случае относительно небольшое увеличение значений показателей позволяет получить высокие темпы роста, а усиление дифференциации по темпам роста показателей еще более ускоряют развитие этих регионов.

Вместе с тем на среднесрочном интервале и регионы-лидеры, и регионы-аутсайдеры в целом сохраняют свои позиции относительно друг друга, несмотря на снижение различий. Значительный разрыв по уровню жизни между регионами не может быть преодолен в обозримой перспективе.

Выводы

Предложенный подход к прогнозированию изменения уровня жизни в регионах Российской Федерации позволил получить оценки на среднесрочную перспективу до 2026 г. по трем различным сценариям. Отдельной задачей является их дальнейший анализ и определение мер государственной политики, направленных на улучшение ситуации. На наш

взгляд, требуется решить несколько взаимосвязанных задач по целеполаганию, оптимальному распределению доступных ресурсов между направлениями их использования.

Несомненно, многие из этих задач требуют привлечения экспертов. Так, принципиальный выбор между двумя стратегиями развития – нивелирование пространственных различий (что подразумевает стремление к выравниванию уровня жизни населения в различных регионах страны и снижение показателей в ряде регионов) или создание точек роста, которые обеспечивают ускоренное развитие, но требуют перенаправления ресурсов на них в ущерб большинству других регионов) – не может быть осуществлен исключительно на основе расчетных значений социально-экономических параметров.

Кроме того, для учета ряда параметров, которые не находят должного отражения в рамках официального статистического учета, потребуется проведение дополнительных исследований (например, оценка влияния теневой экономики [14] и развитости демократических институтов [15, 16] на уровень жизни населения). Однако решение большинства из указанных задач можно упростить за счет применения методов экономико-математического моделирования. Перспективным направлением является интегрирование полученных результатов с геоинформационными моделями с целью учета пространственных особенностей развития регионов России [17]. Разработанный подход позволяет, в частности, оценивать последствия реализации мер государственной политики путем исследования ожидаемых изменений уровня жизни при корректировке значений частных параметров (например, при увеличении уровня оплаты труда в том или ином регионе).

Важным направлением развития исследований может стать рассмотрение других уровней управления, включая уровень муниципальных образований [18]. Более того, проведение множества последовательных модельных экспериментов могло бы, на наш взгляд, способствовать определению такого сочетания управляющих воздействий, которое отвечает интересам как развитых, так и отстающих регионов, а также интересам страны в целом.

Таблица 1**Характеристика динамики валового внутреннего продукта Российской Федерации (2017–2026 гг.)****Table 1****Description of changes in the gross domestic product of the Russian Federation for 2017–2026**

Параметры	Отчетные данные		
	2017	2018	2019
Изменение величины валового внутреннего продукта, % к предыдущему году	101,8	102,8	102,2
Соотношение со средним изменением величины валового внутреннего продукта в 2017–2021 гг., %	–	–	–

Продолжение

Параметры	Отчетные данные		
	2020	2021	2022
Изменение величины валового внутреннего продукта, % к предыдущему году	97,3	105,6	97,9
Соотношение со средним изменением величины валового внутреннего продукта в 2017–2021 гг., %	–	–	–

Продолжение

Параметры	Оценка Прогноз			
	2023	2024	2025	2026
Изменение величины валового внутреннего продукта, % к предыдущему году	101,2	102	102,6	102,8
Соотношение со средним изменением величины валового внутреннего продукта в 2017–2021 гг. г., %	99,2	100	100,7	100,8

Источник: авторская разработка на основе данных Министерства экономического развития Российской Федерации

Source: Authoring, based on the Ministry of Economic Development of the Russian Federation data

Таблица 2**Значение сценарных параметров дифференциации регионов России по уровню жизни населения****Table 2****The value of scenario parameters of differentiation of Russian regions by living standards of the population**

Сценарии	Значения поправочного коэффициента
Сохранение степени дифференциации	1
Снижение дифференциации	0,75
Усиление дифференциации	1,25

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 3**Фактическая и прогнозные оценки уровня жизни населения в регионах Российской Федерации (2021–2026 гг.)****Table 3****Actual and projected estimates of the standard of living of the population in the regions of the Russian Federation for 2021–2026**

Категории	Регионы	Фактические значения (2021)
Лидеры	г. Санкт-Петербург	0,935
	г. Москва	0,885
	Московская область	0,709
	Республика Татарстан	0,693
	Сахалинская область	0,676
	Воронежская область	0,663
	Белгородская область	0,655
	Липецкая область	0,642
	Краснодарский край	0,633
Аутсайдеры	Республика Адыгея	0,633
	Курганская область	0,353
	Республика Дагестан	0,342
	Республика Калмыкия	0,34
	Республика Бурятия	0,324
	Забайкальский край	0,286
	Чеченская Республика	0,276
	Карачаево-Черкесская Республика	0,223
	Еврейская автономная область	0,219
	Республика Тыва	0,141
Республика Ингушетия	0,071	

Продолжение

Категории	Регионы	Варианты прогнозных значений (2026)
		сохранение степени дифференциации
Лидеры	г. Санкт-Петербург	0,869
	г. Москва	0,788
	Московская область	0,69
	Республика Татарстан	0,643
	Сахалинская область	0,647
	Воронежская область	0,64
	Белгородская область	0,634
	Липецкая область	0,537
	Краснодарский край	0,587
Аутсайдеры	Республика Адыгея	0,615
	Курганская область	0,391
	Республика Дагестан	0,302
	Республика Калмыкия	0,352
	Республика Бурятия	0,398
	Забайкальский край	0,296
	Чеченская Республика	0,318
	Карачаево-Черкесская Республика	0,252
	Еврейская автономная область	0,295
	Республика Тыва	0,215
Республика Ингушетия	0,162	

Продолжение

Категории	Регионы	Варианты прогнозных значений (2026) снижение дифференциации
Лидеры	г. Санкт-Петербург	0,89
	г. Москва	0,823
	Московская область	0,688
	Республика Татарстан	0,659
	Сахалинская область	0,649
	Воронежская область	0,637
	Белгородская область	0,634
	Липецкая область	0,563
	Краснодарский край	0,595
Аутсайдеры	Республика Адыгея	0,612
	Курганская область	0,38
	Республика Дагестан	0,31
	Республика Калмыкия	0,343
	Республика Бурятия	0,381
	Забайкальский край	0,289
	Чеченская Республика	0,305
	Карачаево-Черкесская Республика	0,244
	Еврейская автономная область	0,272
	Республика Тыва	0,204
	Республика Ингушетия	0,136

Продолжение

Категории	Регионы	Варианты прогнозных значений (2026) усиление дифференциации
Лидеры	г. Санкт-Петербург	0,852
	г. Москва	0,76
	Московская область	0,689
	Республика Татарстан	0,626
	Сахалинская область	0,642
	Воронежская область	0,64
	Белгородская область	0,63
	Липецкая область	0,512
	Краснодарский край	0,577
Аутсайдеры	Республика Адыгея	0,618
	Курганская область	0,399
	Республика Дагестан	0,292
	Республика Калмыкия	0,356
	Республика Бурятия	0,409
	Забайкальский край	0,301
	Чеченская Республика	0,327
	Карачаево-Черкесская Республика	0,257
	Еврейская автономная область	0,31
	Республика Тыва	0,221
	Республика Ингушетия	0,18

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 1**Группы показателей, используемых для оценки уровня жизни в регионах России****Figure 1****Groups of indicators for assessing living standards in Russian regions**

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Jeff-Anyeneh S.E., Ananwude A.C., Ezu G.K., Nnoje A.I. Government Expenditure and Standard of Living in an Emerging Market in Africa – Nigeria. *Economic Journal of Emerging Markets*, 2020, vol. 12, iss. 2, pp. 167–178. URL: <https://doi.org/10.20885/ejem.vol12.iss2.art4>
2. Yu G.B., Lee D.-J., Sirgy M.J., Bosnjak M. Household Income, Satisfaction with Standard of Living, and Subjective Well-Being. The Moderating Role of Happiness Materialism. *Journal of Happiness Studies*, 2020, vol. 21, iss. 8, pp. 2851–2872. URL: <https://doi.org/10.1007/s10902-019-00202-x>
3. Wolf F., Lohmann H., Böhnke P. The Standard of Living Among the Poor Across Europe. Does Employment Make a Difference? *European Societies*, 2022, vol. 24, iss. 5, pp. 548–579. URL: <https://doi.org/10.1080/14616696.2022.2076892>
4. Степанов В.С., Бобков В.Н., Шамаева Е.Ф., Одинцова Е.В. Построение модели, связывающей индикатор уровня жизни населения с комплексом показателей социально-экономической политики в регионах России // *Уровень жизни населения регионов России*. 2022. Т. 18. № 4. С. 450–465. URL: <https://doi.org/10.19181/lspr.2022.18.4.3>

5. Шишмаков В.Т., Шишмаков С.В., Луценко Е.Л. Оценка и прогнозирование качества жизни населения городов России // Вестник НГИЭИ. 2016. № 1. С. 87–95.
6. Сапунова Т.А., Буланова Е.А. Прогнозирование уровня качества жизни // Вектор экономики. 2019. № 4.
URL: http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2019/4/worldeconomy/Sapunova_Bulanova.pdf
7. Мухачева А.В., Пастухова Е.Я., Кирюхина А.Н. Математическое моделирование качества жизни населения региона // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2020. Т. 18. № 1. С. 149–161. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/matematiceskoe-modelirovanie-kachestva-zhizni-naseleniya-regiona/viewer>
8. Хубаев Г.Н. Прогнозирование динамики индикаторов уровня развития экономики страны: модели, методы, инструментальные средства (на примере Германии, России и Швеции) // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия: Социально-экономические науки. 2020. Т. 13. № 5. С. 224–240. URL: <https://doi.org/10.17213/2075-2067-2020-5-224-240>
9. Mondal S., Das R., Chakraborty M. Spatial Inequality in Standard of Living (SoL) in India: A Spatial Econometric Approach. *GeoJournal*, 2023, vol. 88, iss. 5, pp. 5305–5329. URL: <https://doi.org/10.1007/s10708-023-10888-5>
10. Latimaha R., Ismail N.A., Bahari Z. Cost of Living and Standard of Living Nexus: The Determinants of Cost of Living. *Jurnal Ekonomi Malaysia*, 2020, vol. 54, iss. 3, pp. 1–14. URL: <https://doi.org/10.17576/JEM-2020-5403-1>
11. Бобков В.Н., Степанов В.С. Модель «Благосостояние» для оценки и прогноза качества и уровня жизни населения региона // Уровень жизни населения регионов России. 2014. № 1. С. 104–110.
12. Менцев А.У., Айгунов Т.Г., Амирова Э.Ф. Методы и технологии сбора и анализа данных в цифровой экономике // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2022. Т. 12. № 11А. С. 282–288.
URL: <http://publishing-vak.ru/file/archive-economy-2022-11/37-mentsiev-aigunov-amirova.pdf>
13. Фаттахов Р.В., Низамутдинов М.М., Орешников В.В. Оценка развития социальной инфраструктуры регионов России и ее влияние на демографические процессы // Финансы: теория и практика. 2020. Т. 24.

№ 2. С. 104–119.

URL: <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2020-24-2-104-119>

14. Буньковский Д.В., Капустюк П.А. Оплата труда как элемент добавленной стоимости, создаваемой в теневой экономике // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. 2017. № 4. С. 158–168.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/oplata-truda-kak-element-dobavlennoy-stoimosti-sozdavaemoy-v-tenevoy-ekonomike/viewer>
15. Policardo L., Sanchez Carrera E.J. Can Income Inequality Promote Democratization? *Metroeconomica*, 2020, vol. 71, iss. 3, pp. 510–532. URL: <https://doi.org/10.1111/meca.12287>
16. Özdemir O. The New Insights on the Relationship between and Income: Empirical Evidence from Advanced Economies. *Electronic Journal of Social Sciences*, 2019, vol. 18, iss. 72, pp. 1776–1796.
URL: <https://doi.org/10.17755/esosder.554336>
17. Строев П.В., Кашин В.К., Пивоварова О.В. и др. Информационное обеспечение геоинформационного моделирования пространственного развития центров роста экономики (на примере ТОСЭР Хабаровского края) // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. 2019. Т. 5. № 3. С. 60–81. URL: <https://doi.org/10.21684/2411-7897-2019-5-3-60-81>
18. Низамутдинов М.М. Концептуальные и методические аспекты задачи моделирования развития территориальных систем муниципального уровня // Управленческие науки. 2017. Т. 7. № 2. С. 23–31. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnye-i-metodicheskie-aspekty-zadachi-modelirovaniya-razvitiya-territorialnyh-sistem-munitsipalnogo-urovnya/viewer>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

A MODEL FOR FORECASTING CHANGES IN LIVING STANDARDS IN THE REGIONS OF RUSSIA

Rafael' V. FATTAKHOV^a,
Marsel' M. NIZAMUTDINOV^b,
Vladimir V. ORESHNIKOV^{c,*}

^a Financial University under Government of Russian Federation,
Moscow, Russian Federation
fattakhov@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-5863-7982>

^b Financial University under Government of Russian Federation,
Moscow, Russian Federation
marsel_n@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-5643-1393>

^c Ufa University of Science and Technology (UUST),
Ufa, Republic of Bashkortostan, Russian Federation
VOresh@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-5779-4946>

* Corresponding author

Article history:

Article No. 446/2023
Received 11 Sept 2023
Received in revised
form 17 October 2023
Accepted 9 Nov 2023
Available online
14 December 2023

JEL classification:

C02, R15, R28

Keywords:

living standards, Russian regions, modeling, medium-term forecast, rating, development scenarios, integral indicator

Abstract

Subject. This article discusses the issues of scenario forecasting, collection and processing of information on the level of economic development of the country's regions and differentiation of Russian regions by population's income level.

Objectives. The article aims to determine a set of interrelated parameters that have the most significant impact on the standard of living of the population.

Methods. For the study, we used a comprehensive analysis.

Results. The article presents an author-developed mathematical model that may help assess possible changes in the standard of living of the population of the country's regions based on several scenarios. The model includes variants of the values of particular indicators and takes into account the general economic situation in Russia.

Conclusions. A significant gap in living standards between the regions of Russia cannot be overcome in the future until 2026.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2023

Please cite this article as: Fattakhov R.V., Nizamutdinov M.M., Oreshnikov V.V. A Model for Forecasting Changes in Living Standards in the Regions of Russia. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2023, vol. 21, iss. 12, pp. 2243–2263.
<https://doi.org/10.24891/re.21.12.2243>

Acknowledgments

The article is based on the results of publicly-funded research within the framework of State job to the Financial University under the Government of the Russian Federation.

References

1. Jeff-Anyeneh S.E., Ananwude A.C., Ezu G.K., Nnoje A.I. Government Expenditure and Standard of Living in an Emerging Market in Africa – Nigeria. *Economic Journal of Emerging Markets*, 2020, vol. 12, iss. 2, pp. 167–178. URL: <https://doi.org/10.20885/ejem.vol12.iss2.art4>
2. Yu G.B., Lee D.-J., Sirgy M.J., Bosnjak M. Household Income, Satisfaction with Standard of Living, and Subjective Well-Being. The Moderating Role of Happiness Materialism. *Journal of Happiness Studies*, 2020, vol. 21, iss. 8, pp. 2851–2872. URL: <https://doi.org/10.1007/s10902-019-00202-x>
3. Wolf F., Lohmann H., Böhnke P. The Standard of Living Among the Poor Across Europe. Does Employment Make a Difference? *European Societies*, 2022, vol. 24, iss. 5, pp. 548–579. URL: <https://doi.org/10.1080/14616696.2022.2076892>
4. Stepanov V.S., Bobkov V.N., Shamaeva E.F., Odintsova E.V. [Building a model linking the indicator of the standard of living of the population with a set of indicators of socio-economic policy in the regions of Russia]. *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii = Living Standards of the Population in the Regions of Russia*, 2022, vol. 18, iss. 4, pp. 450–465. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.19181/lspr.2022.18.4.3>
5. Shishmakov V.T., Shishmakov S.V., Lutsenko E.L. [Evaluation and prediction of the quality of life of the population of Russian cities]. *Vestnik NGIEI = Bulletin NGIEI*, 2016, no. 1, pp. 87–95. (In Russ.)
6. Sapunova T.A., Bulanova E.A. [Prediction of quality of life]. *Vektor ekonomiki*, 2019, no. 4. (In Russ.) URL: http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2019/4/worldeconomy/Sapunova_Bulanova.pdf
7. Mukhacheva A.V., Pastukhova E.Ya., Kiryukhina A.N. [Mathematical modeling of the quality of life of the region's population]. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: Ekonomika = Herald of Omsk University. Series: Economics*, 2020, vol. 18, no. 1, pp. 149–161.

URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/matematicheskoe-modelirovanie-kachestva-zhizni-naseleniya-regiona/viewer> (In Russ.)

8. Khubaev G.N. [Forecasting the dynamics of indicators of the level of development of the country's economy: models, methods, tools (on the example of Germany, Russia and Sweden)]. *Vestnik Yuzhno-Rossiiskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta (NPI). Seriya: Sotsial'no-ekonomicheskie nauki = Bulletin of South-Russian State Technical University (NPI). Series: Socio-Economic Sciences*, 2020, vol. 13, iss. 5, pp. 224–240. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.17213/2075-2067-2020-5-224-240>
9. Mondal S., Das R., Chakraborty M. Spatial Inequality in Standard of Living (SoL) in India: A Spatial Econometric Approach. *GeoJournal*, 2023, vol. 88, iss. 5, pp. 5305–5329. URL: <https://doi.org/10.1007/s10708-023-10888-5>
10. Latimaha R., Ismail N.A., Bahari Z. Cost of Living and Standard of Living Nexus: The Determinants of Cost of Living. *Jurnal Ekonomi Malaysia*, 2020, vol. 54, iss. 3, pp. 1–14. URL: <https://doi.org/10.17576/JEM-2020-5403-1>
11. Bobkov V.N., Stepanov V.S. [The Well-being model for evaluating and forecasting the standards and quality of living]. *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii = Living Standards of the Population in the Regions of Russia*, 2014, no. 1, pp. 104–110. (In Russ.)
12. Mentsiev A.U., Aigumov T.G., Amirova E.F. [Methods and technologies for collecting and analyzing data in the digital economy]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra = Economics: Yesterday, Today and Tomorrow*, 2022, vol. 12, iss. 11A, pp. 282–288. URL: <http://publishing-vak.ru/file/archive-economy-2022-11/37-mentsiev-aigumov-amirova.pdf> (In Russ.)
13. Fattakhov R.V., Nizamutdinov M.M., Oreshnikov V.V. [Assessment of the development of the social infrastructure of Russian regions and its impact on demographic processes]. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*, 2020, vol. 24, no. 2, pp. 104–119. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.26794/2587-5671-2020-24-2-104-119>
14. Bunkovsky D.V., Kapustyuk P.A. [Salary as the element of the value added created in the hidden economy]. *Vestnik Vostochno-Sibirskogo instituta MVD Rossii = Vestnik Eastern Siberia Institute of the Ministry of the Interior of the Russian Federation*, 2017, no. 4, pp. 158–168.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/oplata-truda-kak-element-dobavlennoy-stoimosti-sozdavaemoy-v-tenevoy-ekonomike/viewer> (In Russ.)

15. Policardo L., Sanchez Carrera E.J. Can Income Inequality Promote Democratization? *Metroeconomica*, 2020, vol. 71, iss. 3, pp. 510–532.
URL: <https://doi.org/10.1111/meca.12287>
16. Özdemir O. The New Insights on the Relationship between Democracy and Income: Empirical Evidence from Advanced Economies. *Electronic Journal of Social Sciences*, 2019, vol. 18, iss. 72, pp. 1776–1796.
URL: <https://doi.org/10.17755/esosder.554336>
17. StroeV P.V., Kashin V.K., Pivovarova O.V. et al. [Information support of geoinformation modeling of spatial development (the case of the TASED in the Khabarovsk Territory)]. *Vestnik Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta. Sotsial'no-ekonomicheskie i pravovye issledovaniya = Tyumen State University Herald. Social, Economic, and Law Research*, 2019, vol. 5, no. 3, pp. 60–81. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.21684/2411-7897-2019-5-3-60-81>
18. Nizamutdinov M.M. [Modeling municipal level territorial systems' development: conceptual and methodical aspects]. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences*, 2017, vol. 7, no. 2, pp. 23–31.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnye-i-metodicheskie-aspekty-zadachi-modelirovaniya-razvitiya-territorialnyh-sistem-munitsipalnogo-urovnya/viewer> (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.