

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ КИТАЯ И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА НЕГО

НИН ЦЗИН¹⁾, П. С. ЛЕМЕЩЕНКО¹⁾

¹⁾Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь

Аннотация. На основе панельных данных по 31 административно-территориальной единице Китая за период с 2014 по 2022 г. исследованы детерминанты и пространственные корреляционные характеристики качества жизни населения. Составлен комплексный индекс качества жизни, с помощью пространственной модели Дарбина проведена эмпирическая оценка влияния ключевых факторов на него. Показано, что качество жизни в Китае демонстрирует значительную положительную пространственную автокорреляцию. Инвестирование в инновации, развитие цифровых инклюзивных финансов и проникновение мобильного интернета не только оказывают благотворное влияние на качество жизни на местном уровне, но и генерируют положительные межрегиональные эффекты. Напротив, увеличение доли расходов бюджета и развитие электронной коммерции отрицательно связаны с качеством жизни, что отражает потенциальные институциональные и структурные ограничения на определенных этапах развития страны. Углублено эмпирическое понимание механизмов пространственного формирования качества жизни и представлены политически значимые идеи для разработки дифференцированных стратегий регионального социально-экономического развития в Китае.

Ключевые слова: качество жизни населения; пространственные эффекты; социально-экономические факторы; инновации; цифровая экономика; Китай.

Благодарность. Исследование выполнено при финансовой поддержке Китайского стипендиального совета (грант № 202108400024).

Образец цитирования:

Нин Цзин, Лемещенко П.С. Качество жизни населения Китая и факторы, влияющие на него. *Журнал Белорусского государственного университета. Экономика*. 2026;1:4–20. EDN: KMSHXU

For citation:

Ning Jing, Liameshchanka PS. Quality of life of China's population and factors influencing it. *Journal of the Belarusian State University. Economics*. 2026;1:4–20. Russian. EDN: KMSHXU

Авторы:

Нин Цзин – аспирантка кафедры международной политической экономики экономического факультета. Научный руководитель – П. С. Лемещенко.

Петр Сергеевич Лемещенко – доктор экономических наук, профессор; заведующий кафедрой международной политической экономики экономического факультета.

Authors:

Ning Jing, postgraduate student at the department of international political economy, faculty of economics.

nj375292715047@gmail.com

Petr S. Liameshchanka, doctor of science (economics), full professor; head of the department of international political economy, faculty of economics.

liamp@bsu.by

QUALITY OF LIFE OF CHINA'S POPULATION AND FACTORS INFLUENCING IT

NING JING^a, P. S. LIAMESHCHANKA^a

^aBelarusian State University, 4 Niezaliezhnasci Avenue, Minsk 220030, Belarus

Corresponding author: Ning Jing (nj375292715047@gmail.com)

Abstract. Using panel data from 31 Chinese administrative-territorial units for the period 2014–2022, we examine the determinants and spatial correlations of quality of life. A comprehensive quality of life index was compiled, and the influence of key factors on it was empirically assessed using the Durbin spatial model. It is shown that quality of life across China exhibits significant positive spatial autocorrelation. Investment in innovation, the development of digital inclusive finance, and mobile internet penetration not only have a significant beneficial impact on quality of life at the local level but also generate positive interregional effects. Conversely, an increase in the share of budget expenditures and the development of electronic commerce are negatively associated with quality of life, reflecting potential institutional and structural constraints at certain stages of country's development. This study deepens the empirical understanding of the mechanisms underlying the spatial formation of quality of life, and presents policy-relevant ideas for developing differentiated strategies for regional socio-economic development in China.

Keywords: quality of life; spatial effects; socio-economic factors; innovation; digital economy; China.

Acknowledgements. This research was carried out with the financial support of the China Scholarship Council (grant No. 202108400024).

Введение

Качество жизни является комплексной социально-экономической категорией, которая отражает общее благополучие населения как в рамках текущего периода, так и в долгосрочной перспективе, охватывая материальные, социальные, субъективные и другие аспекты благополучия [1, с. 134]. Эта категория фиксирует степень удовлетворенности членов общества условиями, необходимыми для их выживания и развития. Кроме того, качество жизни служит показателем экономического развития и культурного прогресса страны и регионов [2, с. 75].

С началом политики реформ и открытости в 1978 г. Китай осуществил беспрецедентный структурный переход от низкодоходной аграрной экономики к второй по величине экономике мира. За этот период ВВП на душу населения вырос многократно, а более 800 млн человек были выведены из состояния крайней бедности. Тем не менее столь значительные макроэкономические достижения не повлекли за собой равномерного улучшения качества жизни населения во всех регионах и социальных группах. Сохраняющийся разрыв в уровне социально-экономического развития между восточными и западными регионами страны, устойчивая дифференциация городского и сельского населения по уровню доходов, а также нарастающие экологические диспропорции выступают существенными ограничениями на пути к достижению целей высококачественного развития.

Начиная с XVIII съезда Коммунистической партии Китая повышение качества жизни населения было закреплено в стратегических документах социально-экономического развития Китая в качестве приоритетного направления государственного планирования. Данный курс нашел отражение в пяти концепциях развития Китая (инновационность, скоординированность, экологичность, открытость развития, доступность его плодов), а также в целях двух столетий¹. Указанные ориентиры свидетельствуют о принципиальном переосмыслении логики общественного развития в Китае (переход от модели количественного экономического роста к модели, центральным элементом которой является благополучие человека).

В данном контексте системное измерение региональных различий в качестве жизни и выявление их детерминант представляют не только значительный теоретический интерес, но и служат эмпирической основой для разработки дифференцированной региональной политики. В настоящей статье на основе панельных данных по 31 административно-территориальной единице материкового Китая за период с 2014 по 2022 г. посредством применения метода энтропийных весов сформирован комплексный индекс качества жизни, охватывающий экономическое, социальное и экологическое измерения. Для оценки локальных и межрегиональных пространственных эффектов перетока ключевых факторов используется пространственная модель Дарбина (*spatial Durbin model*, SDM). Данный подход позволяет углубить понимание пространственных механизмов формирования качества жизни в Китае.

¹Цели двух столетий (两个百年奋斗目标) – стратегическая концепция Коммунистической партии Китая, предусматривающая построение общества среднего достатка к 2021 г. (к 100-летию основания Коммунистической партии Китая) и превращение Китая в развитое социалистическое государство к 2049 г. (к 100-летию образования Китайской Народной Республики). См.: Полный текст доклада, с которым выступил Си Цзиньпин на 19-м съезде КПК [Электронный ресурс]. URL: http://russian.news.cn/2017-11/03/c_136726299.htm (дата обращения: 30.04.2026).

Материалы и методы исследования

Обзор литературы. Качество жизни является многомерной научной категорией. В ранних исследованиях уровень благосостояния оценивался преимущественно через показатели дохода и материального потребления. Концепция возможностей, разработанная А. Сеном [3], существенно расширила аналитическую базу за счет введения нематериальных показателей благополучия, включая свободу выбора, социальное участие и субъективную удовлетворенность жизнью. Данная концепция оказала значительное влияние на формирование научных парадигм в области оценки общественного благосостояния.

С динамической точки зрения качество жизни можно понимать как состояние динамического равновесия, при котором индивиды или домохозяйства используют доступные материальные ресурсы в определенной социально-экономической среде для обеспечения базовой безопасности, получения доступа к возможностям развития, а также для достижения как объективного благосостояния, так и субъективного удовлетворения. В связи с этим оценка качества жизни не может основываться на одном показателе; уровень жизни требует комплексной оценки, при которой систематически анализируется совокупное воздействие множества факторов в различных измерениях. Совершенствование методик количественной оценки качества жизни населения (КЖН) и дифференциации регионов становится приоритетным направлением социально-экономических исследований и прикладного анализа региональной политики [4, р. 5]. Наибольшее распространение получили индекс человеческого развития² и индекс лучшей жизни [5]. Метод энтропийных весов, позволяющий объективно определять весовые коэффициенты показателей на основе степени их вариации, широко применяется при проведении сравнительных региональных исследований в Китае [6–8].

В существующей литературе подробно изучено влияние на КЖН таких факторов, как уровень экономического развития [9], распределение доходов [10], человеческий капитал [11] и доступ к государственным услугам [12]. По мере проникновения цифровых технологий во все сферы общественной жизни цифровая экономика получила широкое признание в качестве фактора повышения благосостояния и КЖН за счет снижения транзакционных и информационных издержек [13], согласования спроса и предложения на рынке труда [14], а также расширения доступа к государственным услугам [15]. Вместе с тем выгоды от цифровизации в региональном и социальном разрезах распределяются неравномерно, а цифровое неравенство способно усугублять межрегиональные диспропорции и дифференциацию доходов [16]. Помимо этого, цифровая экономика обладает выраженными пространственными эффектами перетока, оказывая воздействие на сопредельные территории [17], тогда как пространственные механизмы взаимосвязи между цифровой экономикой и КЖН остаются в эмпирическом отношении недостаточно изученными.

Таким образом, в существующей научной литературе накоплен значительный массив данных о влиянии экономических и социальных детерминант на качество жизни, однако сохраняются два существенных пробела. Во-первых, пространственные эффекты перетока остаются недостаточно интегрированными в аналитические рамки исследований качества жизни. Во-вторых, в условиях стремительного распространения цифровой экономики пространственные механизмы воздействия таких новых факторов, как цифровые инклюзивные финансы и мобильный интернет, остаются малоизученными. С учетом изложенного в настоящей статье формируется система объясняющих переменных, охватывающая как пять концепций развития, так и показатели цифровой экономики. На этой основе осуществляется системная декомпозиция прямых эффектов и пространственных эффектов перетока факторов качества жизни, что позволяет сформировать более полную эмпирическую базу для разработки дифференцированных региональных стратегий развития.

Источники данных и характеристика выборки. В настоящем исследовании используются панельные данные по 31 административно-территориальной единице материкового Китая за период с 2014 по 2022 г., без учета Гонконга, Макао и Тайваня. Выбранный временной интервал охватывает период углубления структурных реформ и ускоренного развития цифровой экономики в Китае, что обуславливает высокую репрезентативность сформированной выборки.

Данные получены из изданий «Китайский статистический ежегодник», «Ежегодник науки и технологий Китая», провинциальных статистических ежегодников, а также из государственных докладов о социально-экономическом развитии страны. Индекс цифровых инклюзивных финансов заимствован из базы данных Исследовательского центра цифровых финансов Пекинского университета. Незначительное число пропущенных значений восстановлено с помощью метода линейной интерполяции. Все номинальные денежные переменные приведены к ценам базового года (2014) с использованием индекса потребительских цен либо дефлятора ВВП.

Методология исследования. Комплексный индекс качества жизни построен на основе метода энтропийных весов, обеспечивающего объективное определение весовых коэффициентов показателей в соответствии со степенью их межпровинциальной вариации. Показателям с более высокой межрегиональной вариабельностью присваивается больший вес ввиду их повышенной информационной

²Anand S., Sen A. Human development index: methodology and measurement. New York : UN Dev. Progr., 1994. 19 p. (Occasional papers).

дифференцирующей способности. Данный подход позволяет эффективно устранить смещения, характерные для субъективных методов взвешивания, и в полной мере соответствует задачам масштабного межрегионального сравнительного анализа.

Процедура расчета индекса КЖН включает несколько последовательных этапов. Все вычисления выполнены в программе *Stata 17*.

1. Данные по каждому показателю в системе индикаторов нормализуются по минимальному и максимальному значениям. Положительные показатели вычисляются по формуле $X'_{ij} = \frac{X_{ij} - \min\{X_i\}}{\max\{X_i\} - \min\{X_i\}}$,

негативные показатели рассчитываются с помощью уравнения $X'_{ij} = \frac{\max\{X_i\} - X_{ij}}{\max\{X_i\} - \min\{X_i\}}$.

2. Определяется доля значения каждого показателя в сумме этого показателя посредством формулы

$$P_{ij} = \frac{X'_{ij}}{\sum_{j=1}^n X'_{ij}}.$$

3. Вычисляется значение энтропии для каждого показателя на основе уравнения $e_i = -\frac{1}{\ln n} \sum_{j=1}^n P_{ij} \ln(P_{ij})$.

4. Рассчитывается коэффициент избыточности (различия) для каждого показателя по формуле $d_i = 1 - e_i$.

5. Определяется вес каждого показателя с помощью уравнения $w_i = \frac{d_i}{\sum_{i=1}^m d_i}$.

6. Вычисляется итоговое значение индекса КЖН на основе формулы $S_j = \sum_{i=1}^m w_i X'_{ij}$.

В соответствии с принципами всесторонности, сопоставимости, объективности, оперативности, устойчивости и своевременности, данное исследование опирается на исследования Цзян Аньина, Чэнь Вэйцяна [18], Ван Гуанхуа [19] и других ученых. В рамках макроэкономической теории особое внимание уделяется положениям, связанным с экономическим ростом, занятостью и распределением доходов. Из теории устойчивого развития заимствованы принципы сбалансированности экономического, социального и экологического развития (трехединая концепция устойчивого развития). Исходя из доступности данных, для измерения КЖН были выбраны семь основных показателей: экономическое развитие, доход и потребление, занятость и социальное обеспечение, культура и образование, здравоохранение, объекты жизнеобеспечения и состояние окружающей среды. Подробно показатели комплексной оценки КЖН представлены в табл. 1.

Таблица 1

Система показателей комплексной оценки КЖН

Table 1

System of indicators for comprehensive assessment of the quality of life of the population

Область развития	Показатели первого уровня	Показатели второго уровня	Влияние показателя	Вес показателя
Экономическая область	Экономическое развитие	Региональный ВВП (X1), млрд юаней	Положительное	0,078 9
		ВВП на душу населения (X2), юани	Положительное	0,080 1
		Доля добавленной стоимости третичного сектора экономики (X3), %	Положительное	0,035 1
		Уровень урбанизации (X4), %	Положительное	0,016 6
	Доходы и потребление	Располагаемый доход на душу населения (X5), юани	Положительное	0,053 4
		Потребительские расходы на душу населения (X6), юани	Положительное	0,041 4
	Занятость и социальное обеспечение	Уровень зарегистрированной безработицы в городах (X7), %	Отрицательное	0,014 1
		Охват базовым социальным страхованием (X8), %	Положительное	0,038 3
		Общие государственные расходы на государственные услуги (X9), млрд юаней	Положительное	0,057 7

Окончание табл. 1
Ending of the table 1

Область развития	Показатели первого уровня	Показатели второго уровня	Влияние показателя	Вес показателя
Социальная область	Культура и образование	Количество студентов учреждений высшего образования на 100 000 человек (X10)	Положительное	0,033 2
		Расходы на образование на душу населения (X11), юани	Положительное	0,054 0
		Библиотечный фонд на душу населения (X12)	Положительное	0,085 9
		Количество музеев (X13)	Положительное	0,066 2
	Здравоохранение	Количество врачей на 10 000 человек (X14)	Положительное	0,037 9
		Количество больничных коек на 10 000 человек (X15)	Положительное	0,031 5
	Объекты жизнеобеспечения	Площадь дорог на душу населения (X16), м ²	Положительное	0,021 6
		Количество общественных автобусов на 10 000 человек (X17)	Положительное	0,020 7
		Количество общественных туалетов на 10 000 человек (X18)	Положительное	0,041 6
		Количество частных автомобилей (X19)	Положительное	0,080 2
		Количество абонентов высокоскоростного интернета (X20), тыс. чел.	Положительное	0,078 3
Экологическая область	Состояние окружающей среды	Уровень озеленения застроенных территорий (X21), %	Положительное	0,014 7
		Образование промышленных твердых отходов (X22), тыс. тонн	Отрицательное	0,011 0
		Общий объем выбросов диоксида серы (X23), тыс. тонн	Отрицательное	0,007 6

Примечание. Составлено на основе данных Национального бюро статистики Китая, издания «Китайский статистический ежегодник» и других авторитетных источников.

Матрица пространственных весов является ключевым элементом пространственных эконометрических моделей, задающим структуру пространственных взаимозависимостей между регионами. В качестве базовой спецификации в настоящей работе используется матрица экономических расстояний (W_{econ}).

Выбор матрицы экономических расстояний теоретически обоснован тем, что каналы, по которым в Китае распространяются политики и практики, повышающие КЖН, функционируют преимущественно в рамках экономических сетей, а не на основе простой географической смежности. Регионы со сходным уровнем экономического развития характеризуются более сопоставимыми институциональными условиями, потенциалом публичных услуг и структурой потребления, что способствует более активному обмену управленческим опытом и перетоку факторов производства (капитала, трудовых ресурсов, технологий).

Для проверки устойчивости базовых результатов проводится анализ чувствительности с применением двух альтернативных весовых матриц: 1) матрицы обратных квадратов расстояний (W_{geo}); 2) экономико-географической вложенной матрицы (W_{nest}), учитывающей одновременно географическую близость и экономическое сходство регионов. Результаты проверки представлены в табл. 2

Таблица 2

**Результаты проверки различных моделей
с двусторонними фиксированными эффектами на устойчивость**

Table 2

Results of robustness testing of different models with two-way fixed effects

Переменные	SDM(W_{nest})			SDM(W_{geo})			SEM(W_{econ})	SLM(W_{econ})
	Прямой эффект	Косвенный эффект	Суммарный эффект	Прямой эффект	Косвенный эффект	Суммарный эффект		
ln innov	0,100*** (3,78)	0,552*** (3,20)	0,652*** (3,56)	0,118*** (4,22)	0,194*** (3,00)	0,312*** (4,71)	0,099*** (3,976)	0,104*** (4,209)
ln share	-0,1560*** (-5,00)	0,039 1 (0,19)	-0,1170 (-0,54)	-0,0870** (-2,44)	-0,043 3 (-0,56)	-0,130 0* (-1,76)	-0,129 0*** (-4,018)	-0,145 0*** (-4,655)

Окончание табл. 2
Ending of the table 2

Переменные	SDM(W_nest)			SDM(W_geo)			SEM(W_econ)	SLM(W_econ)
	Прямой эффект	Косвенный эффект	Суммарный эффект	Прямой эффект	Косвенный эффект	Суммарный эффект		
ln open	0,0198* (1,92)	–0,044 2 (–0,73)	–0,024 4 (–0,38)	0,013 7 (1,23)	–0,127 0*** (–4,84)	–0,113 0*** (–4,48)	0,012 0 (1,078)	0,010 1 (1,127)
ln green	0,057 20* (1,85)	–0,152 00 (–0,82)	–0,094 30 (–0,49)	0,009 55 (0,28)	0,045 90 (0,46)	0,055 40 (0,51)	0,059 00* (1,760)	0,066 00** (2,096)
ln coord	0,059 2** (2,37)	0,067 9 (0,35)	0,127 0 (0,63)	0,049 4 (1,57)	0,025 4 (0,42)	0,074 7 (1,45)	0,069 0** (2,490)	0,072 0*** (2,660)
ln digit	–0,027 20*** (–2,74)	–0,099 40 (–1,62)	–0,127 00* (–1,89)	–0,025 80*** (–2,69)	–0,002 78 (–0,12)	–0,028 50 (–1,12)	–0,019 00** (–2,075)	–0,022 00** (–2,393)
ln difi	0,453 0*** (3,91)	1,648 0** (2,56)	2,101 0*** (3,08)	0,444 0*** (3,47)	–0,079 4 (–0,25)	0,364 0 (1,25)	0,476 0*** (4,414)	0,514 0*** (4,954)
ln mobile	0,287*** (7,59)	1,537*** (4,33)	1,824*** (4,92)	0,342*** (8,59)	0,217*** (2,85)	0,559*** (6,22)	0,221*** (4,949)	0,244*** (6,782)

Примечания: 1. Знаком * отмечены показатели, статистически значимые при $p < 0,10$, знаком ** – показатели, статистически значимые при $p < 0,05$, знаком *** – показатели, статистически значимые при $p < 0,01$. 2. В скобках приведены показатели, полученные с помощью t -критерия Стьюдента.

В соответствии с первым законом географии все явления взаимосвязаны, причем интенсивность данной взаимосвязи возрастает по мере сокращения пространственного расстояния между объектами. В целях проверки наличия пространственной взаимозависимости показателей КЖН на первом этапе исследования проводится анализ пространственной автокорреляции данных. До построения пространственных регрессионных моделей с помощью глобального индекса Морана проверяется наличие пространственной автокорреляции в значениях комплексного индекса КЖН [20, р. 642]:

$$\text{Moran's } I = \frac{n}{S_0 \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x}),$$

где n – число административно-территориальных единиц ($n = 31$); x_i и x_j – значения индекса КЖН для регионов i и j ; $\bar{x}$ – выборочное среднее; w_{ij} – элемент (i, j) строчно-стандартизированной весовой матрицы; S_0 – сумма всех элементов матрицы весов. Глобальный индекс Морана находится в диапазоне $[-1; 1]$, при этом положительное значение индекса указывает на положительную пространственную автокорреляцию, отрицательное значение индекса – на отрицательную пространственную автокорреляцию, а большое абсолютное значение свидетельствует о сильной пространственной зависимости. Значения глобального индекса Морана рассчитаны для оценки КЖН в Китае в 2014–2022 гг. (табл. 5).

В сравнении с традиционными регрессионными методами пространственные эконометрические методы обладают существенным преимуществом, позволяя эффективно «улавливать» сложные структуры пространственной связи и пространственной зависимости между наблюдениями. При наличии пространственных эффектов наблюдения перестают удовлетворять классическим предпосылкам теоремы Гаусса – Маркова, вследствие чего применение метода наименьших квадратов становится некорректным. В связи с этим в настоящей статье для изучения факторов, детерминирующих КЖН, используются пространственные эконометрические методы.

В качестве базовой спецификации принята пространственная модель Дарбина с двусторонними фиксированными эффектами. Пространственные эконометрические модели используются для количественной оценки пространственных функциональных зависимостей между исследуемыми переменными. Эти модели доступны в различных спецификациях, каждая из которых предназначена для отражения различных аспектов пространственных связей и зависимостей. Помимо пространственной модели Дарбина, к пространственным моделям относятся модель пространственной ошибки (*spatial error model*, SEM), модель пространственной авторегрессии (*spatial autoregressive model*, SAR), модель пространственного запаздывания (*spatial lag model*, SLM). Применение двусторонних фиксированных эффектов позволяет одновременно контролировать временную и пространственную фиксированные составляющие, что способствует решению проблемы эндогенности, а также учету временной и пространственной неоднородности отдельных регионов. Результаты тестирования пространственных моделей представлены в табл. 7.

Перед использованием программы *Stata 17* для расчета соответствующих показателей все переменные были логарифмически преобразованы для стабилизации данных и уменьшения коллинеарности и гетероскедастичности в модели. Модель может быть выражена следующим образом:

$$\ln y_{it} = \rho \sum_{j=1}^N W_{ij} \ln y_{it} + \sum_{k=1}^8 \beta_k \ln x_{kit} + \sum_{k=1}^8 \theta_k \sum_{j=1}^n W_{ij} \ln x_{kjt} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it},$$

где $\ln y_{it}$ – логарифм зависимой переменной для региона i в год t ; n – общее количество административно-территориальных единиц ($n = 31$); ρ – коэффициент пространственной авторегрессии, отражающий пространственную корреляцию зависимой переменной; W_{ij} – элемент матрицы пространственных весов, показывающий пространственный вес между регионами i и j , который отражает пространственные отношения между ними; $\ln x_{kit}$ – логарифм k -й независимой переменной ($k = 1, 2, \dots, 8$) для региона i в год t ; β_k – коэффициент прямого эффекта k -й независимой переменной; θ_k – коэффициент пространственного лага k -й независимой переменной, показывающий пространственный эффект перелива; μ_i – индивидуальный фиксированный эффект, «улавливающий» характеристики регионов, которые не меняются со временем; λ_t – временной фиксированный эффект, контролирующей характеристики периодов, которые не меняются в зависимости от региона; ε_{it} – случайный остаток ($\varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma^2)$).

В качестве зависимой переменной выступает комплексный индекс КЖН Китая, построенный методом энтропийных весов (см. табл. 1). Более высокое значение индекса соответствует более высокому уровню КЖН.

Выбор объясняющих переменных опирается на два взаимодополняющих теоретических основания. Первым основанием являются пять концепций развития Китая, в рамках которых инновационность, скоординированность, экологичность, открытость развития и доступность его плодов выступают стратегическими показателями высококачественного развития. Вторым основанием служит концепция цифровой экономики, в рамках которой акцентируется преобразующее воздействие цифровых технологий на сферы производства, потребления и общественных услуг, при этом данный фактор рассматривается как ключевая детерминанта КЖН в современных условиях. Совокупность указанных концепций образует теоретическую базу для формирования системы переменных настоящего исследования.

На основе этой теоретической базы были выбраны переменные для каждого измерения с учетом теоретического обоснования и доступности данных (табл. 3). В частности, инновационность развития измеряется с помощью интенсивности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), которая является основным показателем регионального инновационного потенциала и технологического прогресса, непосредственно стимулирующего экономический рост и увеличение доходов населения. Доступность плодов развития оценивается с помощью коэффициента бюджетных расходов местных органов власти, отражающего способность государства перераспределять ресурсы для обеспечения равенства посредством предоставления общественных благ и услуг. Открытость развития определяется степенью зависимости региона от торговли, которая отражает уровень его интеграции в глобальные цепочки создания стоимости и влияет на разнообразие товаров и услуг, доступных его жителям. Экологичность развития устанавливается посредством вычисления площади парковых зон на душу населения – показателя, напрямую связанного с качеством окружающей среды, здоровьем населения и экологическим благосостоянием. Скоординированность развития измеряется с помощью доли общего объема розничных продаж потребительских товаров, служащей показателем динамичности внутреннего спроса и структурного баланса экономики. Цифровая экономика, в свою очередь, строится на трех ключевых показателях: 1) уровне проникновения электронной коммерции (степень цифровой трансформации рыночных транзакций); 2) индексе цифровой инклюзивной финансовой системы (доступность и инклюзивность финансовых услуг); 3) уровне проникновения мобильного интернета (охват базовой инфраструктуры, обеспечивающей цифровую деятельность). В совокупности эти показатели поясняют, как цифровая экономика меняет формы производства, предоставления и потребления государственных услуг, становясь ключевым фактором, влияющим на КЖН.

Таблица 3

Описание переменных эконометрической модели

Table 3

Description of the variables of the econometric model

Наименование переменной	Код переменной	Способ вычисления переменной
<i>Зависимая переменная</i>		
КЖН	qlife	Способ приведен выше

Окончание табл. 3
Ending of the table 3

Наименование переменной	Код переменной	Способ вычисления переменной
<i>Независимые переменные</i>		
Инновационность развития	innov	Отношение внутренних расходов на исследования и разработки к ВВП
Доступность плодов развития	share	Отношение общих бюджетных расходов местных финансов к ВВП
Открытость развития	open	Отношение общего объема экспорта и импорта к ВВП
Экологичность развития	green	Определение площади парковых зеленых насаждений на душу населения
Скоординированность	coord	Отношение общего объема розничной торговли потребительскими товарами к ВВП
Уровень развития цифровой экономики	digit	Отношение объема продаж электронной коммерции к ВВП
	difi	Индекс цифровых инклюзивных финансов
	mobile	Отношение количества пользователей мобильного интернета к общей численности населения

Примечания: 1. Составлено на основе данных Национального бюро статистики Китая, изданий «Статистический ежегодник Китая», «Статистический ежегодник науки и техники Китая», а также статистических ежегодников и бюллетеней национального экономического и социального развития каждой административно-территориальной единицы (города или автономного района). 2. Значения индекса цифровых инклюзивных финансов были получены из работ Центра цифровых финансов Пекинского университета. Недостающие данные по отдельным административно-территориальным единицам были восполнены с помощью интерполяции. 3. Все данные были проанализированы с использованием программы *Stata 17*.

Результаты и их обсуждение

Динамика качества жизни во времени. В табл. 4 представлены комплексные оценки КЖН в 31 административно-территориальной единице материкового Китая за период с 2014 по 2022 г. Эти показатели позволяют выявить региональные различия и тенденции в качестве жизни, существовавшие в указанный период, а также могут быть основой для дальнейшего анализа и разработки политики Китая.

Таблица 4

Результаты оценки КЖН Китая в 2014–2022 гг.

Table 4

Assessment results of quality of life in China for 2014–2022

Административно-территориальная единица	Индекс КЖН								
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Провинция Цзянсу	0,41	0,44	0,47	0,51	0,53	0,55	0,57	0,59	0,62
Провинция Гуандун	0,38	0,41	0,43	0,47	0,49	0,53	0,53	0,56	0,58
Провинция Чжэцзян	0,37	0,40	0,43	0,46	0,49	0,52	0,52	0,54	0,57
Город Пекин	0,45	0,46	0,48	0,50	0,52	0,54	0,54	0,55	0,56
Провинция Шаньдун	0,33	0,36	0,39	0,42	0,44	0,47	0,49	0,52	0,56
Город Шанхай	0,42	0,43	0,45	0,47	0,49	0,50	0,50	0,53	0,55
Провинция Хэнань	0,23	0,24	0,27	0,31	0,34	0,36	0,38	0,40	0,43
Провинция Сычуань	0,22	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35	0,36	0,38	0,41
Провинция Фуцзянь	0,24	0,25	0,26	0,29	0,32	0,34	0,35	0,37	0,40
Город Тяньцзинь	0,27	0,27	0,28	0,31	0,31	0,32	0,36	0,40	0,40
Провинция Хубэй	0,24	0,26	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,40
Провинция Хунань	0,20	0,22	0,24	0,26	0,29	0,32	0,34	0,36	0,39
Провинция Хэбэй	0,20	0,22	0,24	0,27	0,30	0,32	0,33	0,35	0,38
Провинция Аньхой	0,17	0,19	0,21	0,23	0,26	0,29	0,31	0,34	0,37
Провинция Шэньси	0,23	0,24	0,25	0,27	0,29	0,31	0,32	0,34	0,36
Провинция Ляонин	0,25	0,25	0,27	0,28	0,29	0,30	0,32	0,34	0,35

Окончание табл. 4
Ending of the table 4

Административно-территориальная единица	Индекс КЖН								
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Провинция Цзянси	0,16	0,18	0,19	0,21	0,23	0,26	0,28	0,31	0,35
Город Чунцин	0,20	0,21	0,22	0,25	0,26	0,29	0,29	0,32	0,34
Внутренняя Монголия	0,21	0,22	0,24	0,27	0,28	0,29	0,31	0,33	0,34
Провинция Хэйлунцзян	0,19	0,20	0,21	0,22	0,24	0,25	0,27	0,29	0,31
Провинция Шаньси	0,16	0,18	0,19	0,21	0,22	0,24	0,26	0,30	0,31
Провинция Цзилинь	0,18	0,19	0,20	0,21	0,23	0,24	0,27	0,29	0,30
Провинция Юньнань	0,15	0,15	0,18	0,21	0,23	0,25	0,27	0,28	0,30
Гуанси-Чжуанский автономный район	0,15	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,27	0,29
Синьцзян-Уйгурский автономный район	0,19	0,20	0,21	0,22	0,24	0,25	0,26	0,26	0,29
Провинция Ганьсу	0,13	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,27
Провинция Гуйчжоу	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,27
Провинция Хайнань	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,22	0,23	0,25	0,26
Тибетский автономный район	0,13	0,16	0,13	0,17	0,17	0,20	0,21	0,24	0,25
Нинся-Хуэйский автономный район	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23	0,23	0,24	0,25
Провинция Цинхай	0,14	0,14	0,17	0,19	0,20	0,22	0,23	0,24	0,25

Примечания: 1. Административно-территориальные единицы отсортированы в порядке убывания в соответствии со значениями индекса КЖН в 2022 г. 2. Цветовой градиент отражает относительный уровень индекса КЖН: светло-желтый цвет соответствует самому низкому значению индекса, темно-красный цвет – самому высокому значению индекса.

Как показано в табл. 4, с временной точки зрения общее качество жизни в 31 административно-территориальной единице Китая в период с 2014 по 2022 г. демонстрировало устойчивую тенденцию к росту, что свидетельствует о значительном улучшении КЖН. В частности, средний индекс КЖН по стране неуклонно рос с 0,23 (2014) до 0,38 (2022). Эту положительную тенденцию можно объяснить прежде всего комплексной политикой правительства по борьбе с бедностью, особенно в период реализации 13-го пятилетнего плана (2016–2020), когда решению проблемы бедности уделялось большое внимание. Усилия правительства привели к улучшению инфраструктуры и условий жизни, особенно в экономически отсталых сельских районах центральной и западной части Китая. Ликвидация абсолютной бедности в 2020 г. стала важным достижением и непосредственно способствовала повышению среднего уровня жизни по всей стране. Однако пандемия COVID-19 (2020) временно замедлила экономическую активность в более развитых районах, особенно в Пекине и Шанхае. Тем не менее эти регионы продемонстрировали высокую устойчивость и относительно быстро восстановились.

Долгосрочный характер улучшений определяется переориентацией экономической модели с экстенсивного роста на высококачественное развитие. Рост реальных доходов домашних хозяйств, расширение доступности базовых социальных услуг и накопление человеческого капитала сформировали устойчивую основу для повышения КЖН. Параллельно масштабное распространение мобильного интернета и цифровых финансовых сервисов существенно снизило информационную асимметрию между городскими и сельскими территориями, расширив доступ населения к образовательным, медицинским и финансовым ресурсам. Для дальнейшего анализа региональных различий обратимся к динамике индекса КЖН в четырех крупных экономических регионах Китая³ (рис. 1).

³В соответствии со стандартами регионального деления Национального бюро статистики Китая территория Китая разделена на четыре крупных экономических региона: Восточный, Центральный, Западный и Северо-Восточный регионы. Восточный регион включает 10 административно-территориальных единиц (города Пекин, Тяньцзинь, Шанхай, провинции Хэбэй, Цзянсу, Чжэцзян, Фуцзянь, Шаньдун, Гуандун и Хайнань), Центральный регион – 6 административно-территориальных единиц (провинции Шаньси, Аньхой, Цзянси, Хэнань, Хубэй и Хунань), Западный регион – 12 административно-территориальных единиц (Внутренняя Монголия, город Чунцин, провинции Сычуань, Гуйчжоу, Юньнань, Шэньси, Ганьсу, Цинхай, Гуанси-Чжуанский, Тибетский, Нинся-Хуэйский и Синьцзян-Уйгурский автономные районы), Северо-Восточный регион – 3 административно-территориальные единицы (провинции Ляонин, Цзилинь и Хэйлунцзян).

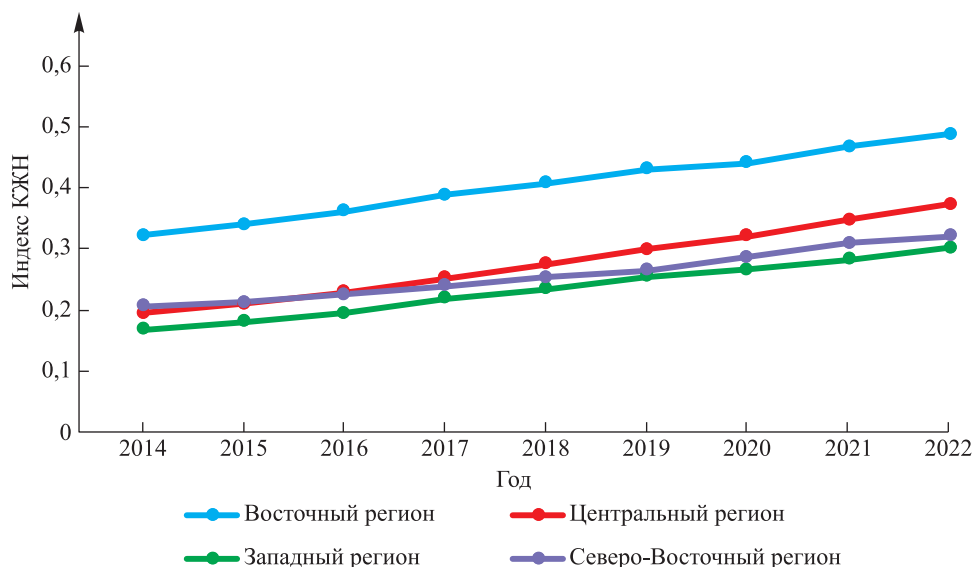


Рис. 1. Динамика индекса КЖН в четырех крупных экономических регионах Китая в 2014–2022 гг.

Fig. 1. Quality of life index by region in China in 2014–2022

Как видно из рис. 1, в период с 2014 по 2022 г. все четыре экономических региона Китая демонстрировали устойчивую тенденцию к росту индекса КЖН, что подтверждает общенациональный характер повышения качества жизни. Однако уровни соответствующего индекса в различных частях страны в этот период оставались неодинаковыми: Восточный регион сохранял лидирующую позицию, Центральный регион стабильно занимал второе место по КЖН, тогда как КЖН в Западном и Северо-Восточном регионах находилось на более низком уровне.

Таким образом, общее повышение КЖН сопровождалось сохранением заметной региональной неравномерности. Иными словами, рост соответствующих показателей имел общенациональный характер, однако он происходил неравномерно.

Пространственное распределение качества жизни. Для более детального выявления пространственной структуры КЖН был применен метод классификации естественных разрывов (метод Дженкса) с использованием программы *ArcGIS*, что позволило разделить регионы на пять групп и представить результаты в картографической форме. Карты распределения КЖН в Китае в 2014 (а) и 2022 (б) гг. представлены на рис. 2.

На рис. 2 для обозначения КЖН использовался цветовой градиент: светло-розовый цвет обозначает самый низкий уровень жизни, темно-красный цвет – самый высокий уровень жизни. Рис. 2 наглядно демонстрирует сильную пространственную кластеризацию КЖН в Китае. В течение всего исследуемого периода на востоке Китая сохранялись высокие значения индекса КЖН, тогда как на западе Китая – низкие значения. Восточные районы характеризуются высокими значениями показателя, тогда как западные районы остаются в группе регионов с низким значением индекса КЖН.

Сохраняющаяся пространственная дифференциация КЖН в Китае во многом обусловлена историческими и структурными факторами. На протяжении длительного времени восточные провинции обладали более выгодным географическим положением: раньше они включились во внешнеэкономические связи и характеризовались высокой концентрацией промышленной и торговой активности. После начала политики реформ и открытости именно прибрежные районы получили приоритет привлечения инвестиций, развития экспортно ориентированного производства, модернизации инфраструктуры и формирования новых центров экономического роста. Эти обстоятельства создали эффект накопительных преимуществ, благодаря которому восточные провинции быстрее наращивали экономический потенциал, совершенствовали систему общественных услуг и формировали благоприятные условия для повышения КЖН. Напротив, многие центральные и западные районы исторически развивались в менее благоприятных условиях (ограничения транспортной доступности, удаленность от основных прибрежных центров экономического роста, менее развитая индустриальная база и более низкая интенсивность притока капитала и технологий). Вследствие этого сложившиеся различия в траекториях развития регионов оказали долговременное влияние на современную пространственную дифференциацию КЖН.

Тестирование пространственной автокорреляции. В табл. 5 представлены значения глобального индекса Морана для интегрального индекса КЖН в 31 административно-территориальной единице Китая в 2014–2022 гг. Значения глобального индекса Морана находятся в диапазоне 0,316–0,393, а значение z-оценки – в диапазоне 3,683–4,513. Все показатели статистически значимы на уровне 1 % ($p < 0,001$).

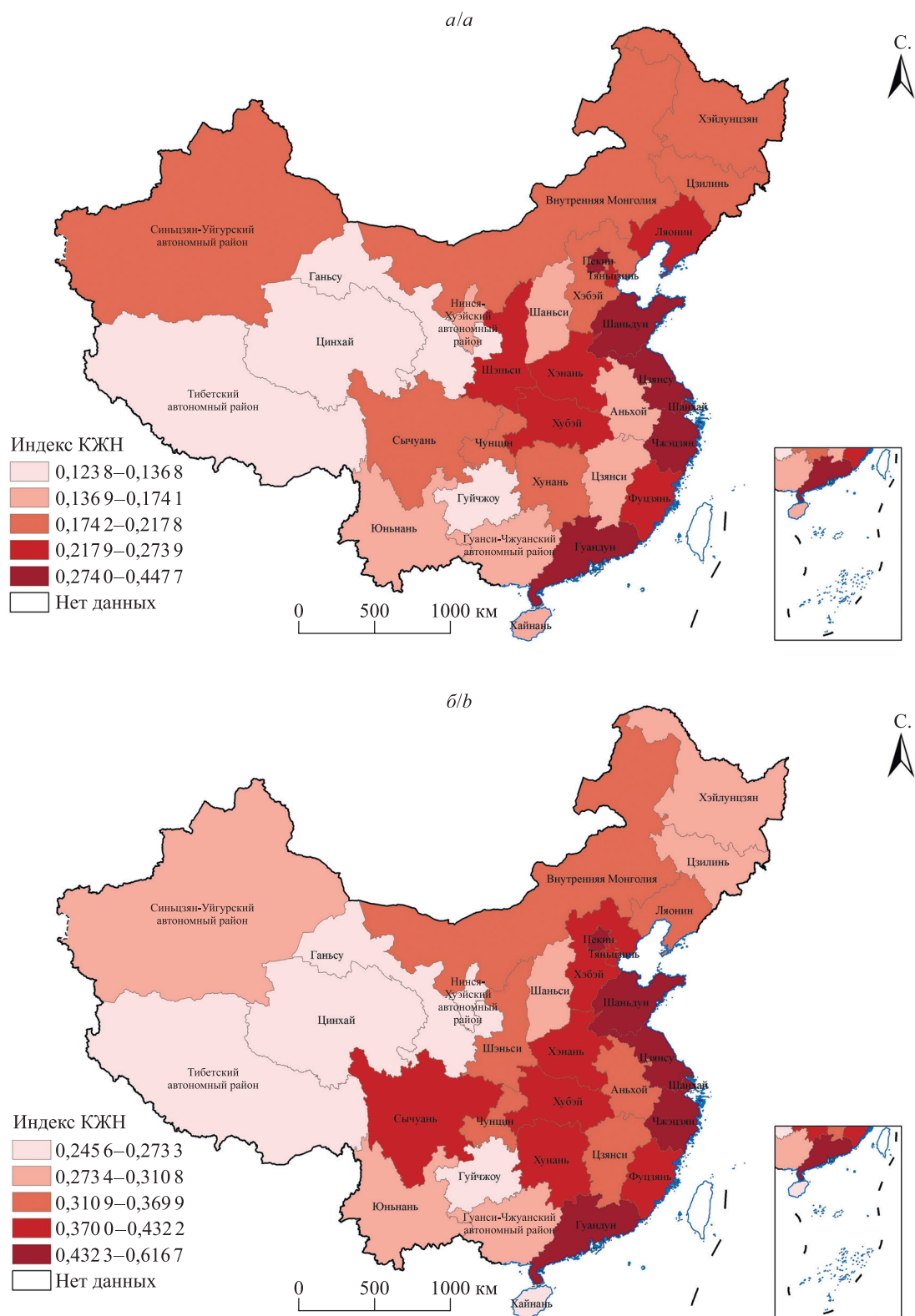


Рис. 2. Пространственное распределение КЖН в Китае по группам в 2014 г. (а) и 2022 г. (б)
 Fig. 2. Spatial distribution of the quality of life of the population in China across groups in 2014 (a) and 2022 (b)

Таблица 5

**Пространственная корреляция
индекса КЖН в Китае в 2014–2022 гг.**

Table 5

**Spatial correlation of the quality of life index
of population in China in 2014–2022**

Год	Индекс Морана	<i>p</i> -Значение	<i>z</i> -Оценка
2014	0,389	0,000	4,469
2015	0,366	0,000	4,222
2016	0,356	0,000	4,116
2017	0,348	0,000	4,036
2018	0,330	0,000	3,843
2019	0,318	0,000	3,715
2020	0,325	0,000	3,783
2021	0,345	0,000	3,989
2022	0,307	0,000	3,594

Из табл. 5 видно, что КЖН в течение рассматриваемого периода демонстрировало значительную положительную пространственную автокорреляцию. Другими словами, административно-территориальные единицы с более высокими показателями качества жизни, как правило, были пространственно сгруппированы с районами, демонстрирующими аналогичные высокие показатели, в то время как административно-территориальные единицы с более низкими показателями соседствовали с районами с сопоставимо низкими показателями. Эти результаты предоставляют необходимую эмпирическую основу для последующего построения пространственной модели Дарбина.

Анализ мультиколлинеарности. Прежде чем строить регрессионную модель для изучения механизма формирования временных и пространственных различий в КЖН Китая, необходимо провести отбор влияющих на уровень жизни факторов, в первую очередь с помощью теста на мультиколлинеарность. Результаты тестирования представлены в табл. 6. В данном исследовании для оценки каждого фактора используются толерантность ($1/VIF$) и коэффициент инфляции дисперсии (VIF).

Таблица 6

**Результаты проверки факторов, влияющих
на КЖН в Китае, на мультиколлинеарность**

Table 6

**Results of testing factors, influencing the quality of life
of population in China, for multicollinearity**

Переменные	VIF	1/VIF
ln qlife	4,11	0,243 017
ln mobile	3,35	0,298 792
ln open	3,22	0,310 813
ln digit	2,61	0,383 852
ln difi	2,56	0,391 229
ln share	2,18	0,458 394
ln coord	1,73	0,576 627
ln green	1,19	0,838 750
Среднее значение	2,62	0,437 684

Из табл. 6 видно, что допуски каждого фактора, влиявшего на КЖН в Китае в период с 2014 по 2022 г., больше 0,10, а значения VIF меньше 5,00. Это обстоятельство говорит об отсутствии серьезной мультиколлинеарности среди восьми показателей, выбранных в настоящей работе. Следовательно, регрессионное моделирование может быть проведено с помощью данного теста.

Выбор модели. Результаты тестирования пространственных моделей на пригодность показаны в табл. 7.

Таблица 7

Результаты тестирования пространственных моделей на пригодность

Table 7

Results of testing spatial models for suitability

Тест	Тестовая статистика	<i>p</i> -Значение	Вывод
Тест множителей Лагранжа (лаг)	9,320	0,002	Отклонить H_0 (нет пространственного лага)
Тест множителей Лагранжа (ошибка)	7,861	0,005	Отклонить H_0 (нет пространственной ошибки)
Робастный тест множителей Лагранжа (лаг)	42,009	0,000	Отклонить H_0
Робастный тест множителей Лагранжа (ошибка)	40,550	0,000	Отклонить H_0
Тест Вальда (лаг)	64,650	0,000	SDM $\neq$ SAR
Тест Вальда (ошибка)	107,740	0,000	SDM $\neq$ SEM
Тест отношения правдоподобия (лаг)	62,250	0,000	SDM $\neq$ SAR
Тест отношения правдоподобия (ошибка)	94,190	0,000	SDM $\neq$ SEM
Тест отношения правдоподобия (временные фиксированные эффекты)	742,230	0,000	Временные фиксированные эффекты значимы
Тест отношения правдоподобия (индивидуальные фиксированные эффекты)	58,500	0,000	Индивидуальные фиксированные эффекты значимы
Тест Хаусмана	616,230	0,000	Модель с фиксированными эффектами

В табл. 7 представлены результаты тестирования пространственных моделей. Статистики теста множителей Лагранжа и его робастных версий значимы на уровне 1 %, что подтверждает одновременное наличие данных как о пространственной лаговой зависимости, так и о пространственной зависимости в ошибках. Тест Вальда и тест отношения правдоподобия позволяют уверенно отвергнуть H_0 (гипотезу о том, что SDM сводима к SAR или к SEM). Тест Хаусмана указывает на значимое преимущество модели с фиксированными эффектами над моделью со случайными эффектами. Дополнительные тесты отношения правдоподобия подтверждают совместную значимость индивидуальных и временных фиксированных эффектов. Таким образом, SDM с двусторонними фиксированными эффектами принята в настоящем исследовании в качестве основной спецификации модели.

Результаты оценки модели Дарбина. В табл. 8 приведены результаты оценки трех спецификаций модели SDM: 1) спецификации с индивидуальными фиксированными эффектами (Ind); 2) спецификации с временными фиксированными эффектами (Time); 3) спецификации с двусторонними фиксированными эффектами (Both).

Таблица 8

Результаты оценки различных спецификаций модели SDM

Table 8

Results of evaluating various specifications of the SDM model

Независимые переменные	Спецификация модели SDM		
	Ind	Time	Both
ln innov	0,118*** (4,911)	0,107*** (4,012)	0,086*** (3,505)
ln share	−0,162*** (−5,336)	−0,146*** (−4,951)	−0,182*** (−5,666)
ln open	0,022** (2,120)	0,084*** (5,762)	0,030*** (2,929)
ln green	0,104*** (3,228)	0,108** (2,458)	0,089*** (2,971)
ln coord	0,049* (1,862)	−0,019 (−0,433)	0,070*** (2,687)
ln digit	−0,018** (−1,961)	−0,073*** (−3,717)	−0,020** (−2,235)
ln difi	0,397*** (4,072)	0,051 (0,351)	0,515*** (5,049)

Окончание табл. 8
Ending of the table 8

Независимые переменные	Спецификация модели SDM		
	Ind	Time	Both
ln mobile	0,158*** (4,400)	0,041 (0,522)	0,212*** (6,020)
Wx ln innov	0,067 (1,370)	0,079 (0,986)	0,067 (1,538)
Wx ln share	0,122** (2,368)	–0,016 (–0,192)	0,074 (0,896)
Wx ln open	–0,006 (–0,291)	–0,039 (–1,094)	–0,011 (–0,436)
Wx ln green	0,096 (1,412)	–0,190* (–1,770)	–0,077 (–1,164)
Wx ln coord	–0,069 (–1,282)	–0,084 (–0,828)	–0,010 (–0,145)
Wx ln digit	–0,021 (–1,006)	–0,082 (–1,268)	–0,028 (–1,163)
Wx ln difi	–0,393*** (–3,730)	3,164*** (6,636)	0,352 (1,605)
Wx ln mobile	0,211*** (3,169)	0,682*** (3,526)	0,668*** (7,474)
Spatial rho	0,536*** (7,016)	–0,068 (–0,623)	0,357*** (3,905)
sigma2_e	0,001*** (11,542)	0,015*** (11,698)	0,001*** (11,676)
R ²	0,830	0,521	0,643
log likelihood	531,960 7	190,095 4	561,212 5

Примечания: 1. Знаком * отмечены показатели, статистически значимые при $p < 0,10$, знаком ** – показатели, статистически значимые при $p < 0,05$, знаком *** – показатели, статистически значимые при $p < 0,01$. 2. В скобках приведены показатели, полученные с помощью t -критерия Стьюдента.

Из трех рассмотренных спецификаций именно Both имела наибольшее значение логарифма правдоподобия ($\log \text{likelihood} = 561,2125$), что свидетельствует о наилучшей адаптации модели. Коэффициент пространственной авторегрессии ($\rho = 0,357$) положителен и статистически значим на уровне 1 %, что указывает на выраженную пространственную взаимозависимость уровня жизни в исследуемых административно-территориальных единицах. Другими словами, улучшение качества жизни в одном районе положительно коррелирует с повышением уровня жизни в сходных в экономическом отношении районах, что согласуется с результатами приведенного выше анализа пространственной автокорреляции.

Декомпозиция эффектов. Следует отметить, что в рамках модели SDM оцениваемые коэффициенты β и θ не являются непосредственными показателями предельных эффектов ввиду наличия эффектов пространственной обратной связи. Опираясь на методологию исследования [21], в настоящей работе посредством метода частных производных совокупное воздействие каждой объясняющей переменной декомпозируется на три составляющих: 1) прямой эффект (отражает влияние на качество жизни в данном регионе); 2) косвенный эффект (характеризует эффекты пространственного перетока на соседние регионы); 3) их суммарный эффект (табл. 9).

Таблица 9

Результаты оценки прямых, косвенных и суммарных предельных эффектов модели SDM

Table 9

Results of the assessment of direct, indirect and total marginal effects of the SDM model

Независимые переменные	Прямой эффект	Косвенный эффект	Суммарный эффект
ln innov	0,095 5*** (3,52)	0,192 0** (2,08)	0,287 0*** (2,63)
ln share	–0,184 0*** (–5,25)	0,011 8 (0,09)	–0,172 0 (–1,06)
ln open	0,030 800*** (2,89)	0,000 676 (0,02)	0,031 500 (0,66)
ln green	0,085 6*** (2,76)	–0,066 0 (–0,62)	0,019 6 (0,16)
ln coord	0,070 3*** (2,68)	0,014 1 (0,12)	0,084 3 (0,66)
ln digit	–0,022 6** (–2,29)	–0,052 1 (–1,35)	–0,074 7* (–1,66)
ln difi	0,556*** (4,91)	0,828** (2,23)	1,383*** (3,20)
ln mobile	0,264*** (7,32)	1,142*** (6,11)	1,406*** (6,97)

Примечания: 1. Знаком * отмечены показатели, статистически значимые при $p < 0,10$, знаком ** – показатели, статистически значимые при $p < 0,05$, знаком *** – показатели, статистически значимые при $p < 0,01$. 2. В скобках приведены показатели, полученные с помощью t -критерия Стьюдента.

Как показано в табл. 8, оценки прямых, косвенных и суммарных эффектов в модели SDM свидетельствуют о том, что множество факторов влияют на КЖН в разной степени посредством различных пространственных механизмов. Так, расходы на НИОКР оказывают значительное положительное прямое и косвенное воздействие. С одной стороны, внедрение инноваций напрямую способствует повышению качества жизни за счет роста производительности, технического прогресса и создания рабочих мест для специалистов с более высоким уровнем квалификации. С другой стороны, эти расходы порождают положительные межрегиональные внешние эффекты благодаря распространению знаний, мобилизации человеческого капитала и созданию межрегиональных производственных связей. Соответственно, инновации являются не только источником роста благосостояния на местном уровне, но и важным каналом пространственного распространения выгод от развития.

Доля бюджетных расходов, напротив, демонстрирует статистически значимый отрицательный прямой эффект при незначимых косвенном и суммарном эффектах. Это обстоятельство позволяет сделать вывод о том, что увеличение удельного веса государственных расходов само по себе не обеспечивает улучшения КЖН. Вероятно, в данном случае отражается не столько стимулирующая функция бюджета, сколько проблемы структуры государственных ресурсов и эффективности их распределения. Отсутствие значимого пространственного эффекта также показывает, что бюджетные механизмы в их текущем виде не формируют устойчивого межрегионального импульса для повышения благосостояния населения.

Открытость, экологичность и скоординированность развития характеризуются значимыми положительными прямыми эффектами, однако их косвенные и суммарные эффекты статистически незначимы. Эти результаты указывают на преимущественно локализованный характер их воздействия: данные факторы способствуют повышению качества жизни главным образом в пределах того региона, где они непосредственно проявляются, однако они не формируют выраженного положительного пространственного эффекта перетока. Другими словами, эти факторы улучшают благосостояние населения прежде всего через внутренние ресурсы и локальные условия развития.

Иной характер воздействия наблюдается в отношении электронной коммерции, для которой выявлены отрицательный прямой и отрицательный суммарный эффекты. Такой результат, вероятно, отражает не отрицательную роль цифровой торговли как таковой, а неравномерность распределения ее выгод в пространстве. Концентрация развитой цифровой экономики в крупных городских агломерациях, вытеснение части занятого населения из традиционных секторов экономики, а также наличие различий в уровне цифровой инфраструктуры между регионами могут приводить к тому, что положительные эффекты электронной коммерции распределяются асимметрично, а адаптационные издержки в менее развитых территориях оказываются более заметными.

Наиболее сильное воздействие на КЖН оказывают цифровые инклюзивные финансы и уровень проникновения мобильного интернета: их суммарные эффекты составляют 1,383 и 1,406 соответственно, причем косвенные эффекты в обоих случаях существенно превышают прямые. Эти результаты свидетельствуют о том, что цифровая экономика обладает выраженным потенциалом генерации межрегиональных положительных экстерналий. Расширение доступа к финансовым, информационным, образовательным и социальным услугам не только повышает КЖН, но и оказывает положительное влияние на окружающие районы, тем самым закладывая основу для сокращения разрыва в уровне регионального развития.

В целом результаты исследования выделяют две основные категории факторов, влияющих на КЖН. Первая категория факторов затрагивает в первую очередь местные территории и включает открытость, экологичность, скоординированность развития и бюджетные расходы. Вторая категория факторов оказывает значительное пространственное воздействие и включает инвестиции в НИОКР, цифровые инклюзивные финансы и уровень проникновения мобильного интернета. Эти факторы играют решающую роль не только в улучшении КЖН, но и в содействии региональной интеграции. Соответственно, государственная политика должна быть направлена на поддержку разработки инноваций, развитие цифровой инфраструктуры и расширение доступа к финансовым услугам посредством цифровых технологий.

В табл. 9 приведены результаты оценки эффектов модели SDM, полученные при использовании различных матриц пространственных весов и альтернативных спецификаций модели. Характер влияния и статистическая значимость коэффициентов для ключевых переменных остаются неизменными при использовании различных матриц пространственных весов и альтернативных спецификаций модели, что свидетельствует о надежности выводов настоящего исследования.

Заключение

В настоящем исследовании на основе панельных данных по 31 административно-территориальной единице материкового Китая за период с 2014 по 2022 г. с помощью метода энтропийных весов оценивается общее КЖН по экономическим, социальным и экологическим показателям. Кроме того, для

анализа факторов, влияющих на качество жизни, используется пространственная модель Дарбина. Результаты исследования показывают, что общее качество жизни в Китае в течение исследуемого периода непрерывно повышалось, хотя значительные региональные различия сохраняются. Показатели восточных регионов по-прежнему выше показателей западных, т. е. давний дисбаланс в социально-экономическом развитии сохраняется.

Проведенный пространственный анализ подтвердил наличие статистически значимой положительной пространственной автокорреляции КЖН, что свидетельствует о существенной роли межрегиональных взаимосвязей в его формировании. Другими словами, уровень жизни в отдельных районах определяется не только внутренними условиями развития, но и пространственными эффектами, возникающими в результате экономического, институционального и инфраструктурного взаимодействия регионов. Следовательно, применение пространственного эконометрического инструментария представляется для более точной интерпретации выявленных закономерностей методологически обосновано.

Эмпирические результаты показывают, что инвестирование в НИОКР, развитие инклюзивного финансирования и широкое распространение мобильного интернета оказывают значительное пространственное влияние на КЖН одного региона и положительный эффект на соседние. Примечательно, что доля бюджетных расходов и уровень развития электронной коммерции отрицательно коррелируют с качеством жизни. Это обстоятельство свидетельствует о том, что фактические последствия политического вмешательства и цифрового развития не обязательно носят положительный характер; их эффективность в значительной степени зависит от механизма и качества реализации, а не от масштаба инвестиций как такового.

Результаты данного исследования позволяют глубже понять факторы, влияющие на КЖН в Китае. Они показывают, что улучшение КЖН зависит от скоординированного продвижения инновационно ориентированного развития, цифровой интеграции, модернизации инфраструктуры и эффективного государственного управления. Полученные данные служат основой для разработки дифференцированной региональной политики, направленной на постепенное сокращение давних разрывов в уровне регионального развития при одновременном повышении общего КЖН.

Библиографические ссылки

1. 方坤, 周丹, 卫平民. 国内外生活质量评价研究综述. 江苏卫生事业管理. 2016;2:133–135 = Фан Кунь, Чжоу Дань, Вэй Пинминь. Обзор отечественных и зарубежных исследований оценки качества жизни. *Управление здравоохранением провинции Цзянсу*. 2016;2:133–135.
2. Митрошин АА, Шитова ЮЮ, Шитов ЮА. *Методы оценки качества жизни населения и социально-экономической дифференциации территорий*. Москва: Инфра-М; 2024. 94 с. DOI: 10.12737/monography_5a129974a65cd9.88159942.
3. Sen A. Capability and well-being. In: Nussbaum M, Sen A, editors. *The quality of life*. Oxford: Clarendon Press; 1993. p. 30–53. DOI: 10.1093/0198287976.003.0003.
4. Easterlin RA, Angelescu L. Modern economic growth and quality of life: cross-sectional and time series evidence. In: Land KC, Michalos AC, Sirgy MJ, editors. *Handbook of social indicators and quality of life research*. Dordrecht: Springer Netherlands; 2012. p. 113–136. DOI: 10.1007/978-94-007-2421-1_6.
5. Durand M. The OECD better life initiative: How's life? And the measurement of well-being. *Review of Income and Wealth*. 2015;61(1):4–17. DOI: 10.1111/roiw.12156.
6. Zhu Y, Tian D, Yan F. Effectiveness of entropy weight method in decision-making. *Mathematical Problems in Engineering*. 2020;1:3564835. DOI: 10.1155/2020/3564835.
7. Li W, Wang H, Zhang L, Runchen L. Digital inclusive finance, consumer consumption and high-quality economic development. *Plos One*. 2023;18(8):e0285695. DOI: 10.1371/journal.pone.0285695.
8. Wang X, Gao P, Song Ch, Cheng Ch. Use of entropy in developing SDG-based indices for assessing regional sustainable development: a provincial case study of China. *Entropy*. 2020;22(4):406. DOI: 10.3390/e22040406.
9. Bilan Y, Mishchuk H, Samoliuk N, Yurchyk H. Impact of income distribution on social and economic well-being of the state. *Sustainability*. 2020;12(1):429. DOI: 10.3390/su12010429.
10. Андреева ИА, Спиридонов СП. Человеческий капитал – главный фактор формирования и развития инновационной экономики и повышения качества жизни. *Социально-экономические явления и процессы*. 2015;10(1):7–10. EDN: TNESGJ.
11. Liu H, Gao H, Huang Q. Better government, happier residents? Quality of government and life satisfaction in China. *Social Indicators Research*. 2020;147:971–990. DOI: 10.1007/s11205-019-02172-2.
12. 姜安印, 陈卫强. 中国居民生活质量测度—高质量发展框架下的分析. *统计与决策*. 2020;13:5–9. DOI: 10.13546/j.cnki.tjyj.2020.13.001 = Цзян Аньинь, Чэнь Вэйцян. Измерение качества жизни населения Китая: анализ в рамках высококачественного развития. *Статистика и принятие решений*. 2020;13:5–9. DOI: 10.13546/j.cnki.tjyj.2020.13.001.
13. Ma Y, Wu X, Shui J. The impact of the digital economy on the cost of living of the population: evidence from 160 cities in China. *Cogent Economics & Finance*. 2023;11(2):2246007. DOI: 10.1080/23322039.2023.2246007.
14. Jin X, Lyu K. The impact of digital economy on emerging employment trends: insights from the China family panel survey (CFPS). *Finance Research Letters*. 2024;64:105418. DOI: 10.1016/j.frl.2024.105418.
15. Xiong X, He W, Li L. Digital economy, basic public services, and regional income gap. *Journal of Social and Economic Development*. 2025;27:307. DOI: 10.1007/s40847-025-00471-8.

16. Fan X, Ding G, Long S, Dong Y, Yan J. Digital divide or dividend? Exploring the impact of digital economy on regional gaps of high-quality economic development in China using relational data model. *International Review of Economics & Finance*. 2025;101:104222. DOI: 10.1016/j.iref.2025.104222.
17. Liu Y, Ma Z, Xu Y. How does the digital economy affect ecological well-being performance? Evidence from three major urban agglomerations in China. *Ecological Indicators*. 2023;157:111261.
18. 万广华, 吕嘉滢. 中国高质量发展: 基于人民幸福感的指标体系构建及测度. *江苏社会科学*. 2021;1:52–61. DOI: 10.13858/j.cnki.cn32-1312/c.2021.01.021 = Вань Гуанхуа, Люй Цзяин. Высококачественное развитие Китая: построение и измерение системы показателей на основе ощущения счастья населения. *Общественные науки Цзянсу*. 2021;1:52–61. DOI: 10.13858/j.cnki.cn32-1312/c.2021.01.021.
19. Кадочникова ЕИ. Конвергенция экономического роста и цифровизация домохозяйств: пространственный анализ взаимосвязи на региональных панельных данных. *Актуальные проблемы экономики и права*. 2020;14(3):487–507. DOI: 10.21202/1993-047X.14.2020.3.487-507.
20. Мосалёв АИ. Оптимальные пространственные форматы межрегионального экономического сотрудничества в рамках инновационной экономики. *Экономика региона*. 2022;18(3):638–652. DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-3-2.
21. LeSage J, Pace RK. *Introduction to spatial econometrics*. Boca Raton: CRC Press; 2009. 340 p. DOI: 10.1201/9781420064254.

Статья поступила в редакцию 20.01.2026.

Received by editorial board 20.01.2026.