

Г.Ю. ГАГАРИНА, Р.О. БОЛОТОВ

ОЦЕНКА МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И ЕГО ДЕКОМПОЗИЦИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНДЕКСА ТЕЙЛА

Высокий уровень межрегионального социально-экономического неравенства является одной из основных проблем пространственного развития Российской Федерации, что закреплено в ряде государственных документов стратегического планирования. Подобная ситуация требует постоянного мониторинга данного неравенства и поиска решений этой проблемы. В статье анализируется текущее состояние межрегионального неравенства Российской Федерации по ряду основных показателей социально-экономического развития, а также оценивается динамика изменения неравенства субъектов Российской Федерации в период 2000–2019 гг. Осуществлена декомпозиция межрегионального неравенства при помощи индекса Тейла, и доказывается, что различия между федеральными округами объясняют относительно небольшую часть межрегиональной дифференциации, в то время как на различия между регионами внутри округов приходится более 80% всей региональной вариации.

Ключевые слова: регион, межрегиональная дифференциация, декомпозиция, социально-экономическое развитие, индекс Тейла, экономическое неравенство.

JEL: R13, R58

Формирование социально-экономического неравенства — естественный процесс развития территориальных систем, обусловленный концентрацией экономической деятельности в местах, обладающих большими конкурентными преимуществами, что в свою очередь является следствием концентрации капитала и человеческих ресурсов на этих территориях. В качестве результата действия сил притяжения мест локализации экономической деятельности выступает динамичное опережающее развитие данных территорий.

Вместе с тем сама по себе социально-экономическая дифференциация не является проблемой, т.к. невысокая и управляемая, она может являться драйвером развития экономики, в первую очередь для регионов

отстающего социально-экономического развития. Примером выступают теории «полюсов роста» (центров развития) Ф. Перру, или центры агломерационного развития, когда отстающие территории получают дополнительные стимулы для развития от более развитых территорий.

Однако существенные различия в социально-экономическом развитии территориальных систем — *проблема и препятствие для экономического роста*, формирующие социальное напряжение в обществе и создающие угрозу экономической безопасности страны.

Подобная поляризация в региональном развитии наблюдается и в Российской Федерации, где имеется четко выраженная группа экономически развитых регионов, определяющих общее развитие страны, к которым относятся преимущественно сырьевые регионы (Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ), города федерального значения (Москва, Санкт-Петербург), а также ряд регионов, специализирующихся на производстве продукции топливно-энергетического комплекса, черной и цветной металлургии.

Сложившаяся ситуация требует постоянного мониторинга уровня межрегионального неравенства территорий страны для принятия своевременных решений органами государственной власти, а также изучения данного вопроса со стороны исследователей и ученых с целью поиска новых решений данной проблемы.

Подходы к оценке межрегионального социально-экономического неравенства

Оценка пространственного социально-экономического неравенства включает в себя два основных этапа: выбор индикаторов оценки межрегионального неравенства и выбор методов оценки.

В настоящее время существуют несколько базовых социально-экономических индикаторов, на основе которых оценивается уровень межрегиональной дифференциации.

В практике органов государственной власти, в т.ч. Министерства экономического развития Российской Федерации, используются следующие показатели: среднедушевые денежные доходы населения, доля населения с денежными доходами ниже региональной величины прожиточного минимума в общей численности населения субъекта Российской Федерации, уровень безработицы, инвестиции в основной капитал на душу населения¹.

В научной среде основными оценочными показателями являются, как правило, валовой региональный продукт (далее — ВРП) и объем инвестиций в основной капитал. Все показатели могут оцениваться как в абсолютном выражении, так и в расчете на душу населения.

¹ Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 25 октября 2019 г. № 698 «Об утверждении Методических рекомендаций по организации работы по разработке индивидуальных программ социально-экономического развития субъектов Российской Федерации с низким уровнем социально-экономического развития».

С целью возможности применения результатов данного исследования в процессе совершенствования механизмов реализации государственной региональной политики, а также в целях сопоставления выводов работы с иными научными публикациями предлагается использование некоторых из указанных основных индикаторов для оценки динамики и текущего уровня социально-экономического неравенства субъектов Российской Федерации, что в свою очередь позволит сделать вывод об эффективности региональной политики, направленной на сглаживание излишней дифференциации уровня жизни населения в регионах [1].

В качестве методов оценки предлагается использовать широкий спектр статистических индикаторов пространственной дифференциации, в т.ч. коэффициент разрыва полярных значений, размах вариации, децильный коэффициент, коэффициент вариации, коэффициент осцилляции. Кроме того, в дополнение к указанным индикаторам в рамках работы будут использоваться индекс Тейла и индекс Аткинсона, которые в российской научной литературе для оценки межрегиональной дифференциации применяются относительно редко.

Наиболее простыми индикаторами оценки межрегиональной дифференциации являются коэффициент разрыва полярных значений и размах вариации. Указанные индикаторы дают информацию о том, насколько сильный разрыв по тому или иному показателю наблюдается между двумя крайними регионами – наиболее и наименее развитыми.

Представленные коэффициенты рассчитываются по следующим формулам:

$$K_1 = \frac{X_{\max}}{X_{\min}}, \quad (1)$$

$$K_2 = X_{\max} - X_{\min}, \quad (2)$$

где K_1 – коэффициент разрыва полярных значений;

K_2 – размах вариации;

X_{\max} – значение показателя наиболее развитого региона;

X_{\min} – значение показателя наименее развитого региона.

Основной недостаток данных методов состоит в том, что они дают только общее представление о вариации значений в совокупности и не отражают дифференциации всего многообразия ряда данных, т.к. опираются только на крайние значения и не содержат информации о дифференциации внутри интервала между максимальным и минимальным значениями [2].

Данный недостаток устраняет следующая группа индикаторов: децильный коэффициент, коэффициент вариации и коэффициент осцилляции.

Децильный коэффициент представляет собой вариацию коэффициента полярных значений, однако учитывает не крайние значения, а сумму 10% верхних и 10% нижних значений. Иными словами, показывает разрыв между крайними децилями в наблюдаемой выборке.

Как правило, его используют при анализе дифференциации доходов населения наравне с коэффициентами Джинни и Лоренца. Однако и в иных областях он является достаточно информативным. Данный показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$K_3 = \frac{D9}{D1}, \quad (3)$$

где K_3 — децильный коэффициент;

$D9$ — дециль, характеризующий последнюю десятую часть совокупности;

$D1$ — дециль, характеризующий первую десятую часть совокупности.

В отличие от коэффициента полярных значений, децильный коэффициент является гораздо более стабильным, менее подвержен статистическим выбросам, а также охватывает большее количество наблюдений и позволяет сформировать более полную картину межрегиональной дифференциации [2].

Коэффициент вариации (относительное среднеквадратическое отклонение) является наиболее употребляемым из всех относительных индикаторов вариации, т.к. подходит для сравнения различных совокупностей и динамических сопоставлений. Он показывает, сколько процентов от среднего составляет стандартное отклонение или, иными словами, каковы колебания значений признака в процентах от среднего значения. В статистике принято считать, что значение коэффициента вариации выше 33% свидетельствует о том, что исследуемая совокупность не является однородной.

Коэффициент вариации рассчитывается следующим образом:

$$K_4 = \frac{\sigma}{\mu} \quad (4)$$

где K_4 — коэффициент вариации;

σ — среднеквадратическое отклонение;

μ — среднее значение.

Достоинством данного показателя является учет всех наблюдений исследуемой совокупности.

Коэффициент осцилляции дополняет анализ межрегиональной дифференциации с использованием коэффициента вариации и показывает долю размаха вариации случайной величины в средней величине. Коэффициент осцилляции рассчитывается следующим образом:

$$K_5 = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{\bar{X}}, \quad (5)$$

где K_5 — коэффициент осцилляции;

X_{\max} — значение показателя наиболее развитого региона;

X_{\min} — значение показателя наименее развитого региона;

\bar{X} — среднее значение.

Кроме отмеченных выше традиционно используемых при анализе индикаторов дифференциации и концентрации, в последние годы стали все больше использоваться индикаторы общей энтропии, к которым относится, например, индекс Тейла. Его основным достоинством является разложимость на внутригрупповую и межгрупповую компоненты. Иными словами, если вся совокупность разбита на несколько групп, то общий для совокупности индекс Тейла есть сумма индекса Тейла, характеризующего различия между группами (как целыми объектами), и соответствующим образом взвешенных индексов Тейла, характеризующих неравенство внутри групп.

Существует несколько вариаций индекса Тейла. Базовая версия рассчитывается по следующей формуле [3]:

$$K_6 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{X_i}{\bar{X}} \ln \frac{X_i}{\bar{X}}, \quad (6)$$

где K_6 – коэффициент Тейла;

N – количество наблюдений в выборке;

X_i – сумма i -ого наблюдения;

\bar{X} – среднее значение.

Основным недостатком индекса Тейла является то, что он изменяется в диапазоне от 0 до ∞ , где максимальное значение равно $\ln(N)$ и где 0 свидетельствует о полном равенстве в исследуемой совокупности. Данный недостаток устраняет индекс Аткинсона, который по своей сути является нормированным показателем индекса Тейла, изменяющимся в диапазоне от 0 до 1.

Индекс Аткинсона рассчитывается по следующей формуле:

$$K_7 = 1 - e^{-\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{X_i}{\bar{X}} \ln \frac{X_i}{\bar{X}}}, \quad (7)$$

где K_7 – индекс Аткинсона;

e^i – число e в степени отрицательного коэффициента Тейла.

С применением указанных показателей анализ был основан на статистической информации Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации в период 2000–2019 гг., а именно на данных приложения к сборнику «Регионы России. Социально-экономические показатели».

Результаты анализа пространственной поляризации

В первую очередь приведем результаты оценки межрегионального неравенства на примере ВРП, который является наиболее общим показателем, характеризующим уровень регионального развития.

ВРП, как и ряд других индикаторов, в денежном выражении оценивается в текущих ценах, что может давать некоторую погрешность в результатах оценки, связанную с различным уровнем цен в субъек-

тах Российской Федерации. Подобные ценовые различия могут быть учтены через стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг, однако преобразование значений номинального ВРП в реальные величины требует учета структуры ВРП и пересчета всех его компонентов в отдельности с применением региональных индексов цен с последующим их агрегированием. Имеются и другие методические проблемы пересчета номинального ВРП, решение которых сопряжено со сложными расчетами и отсутствием некоторой официальной статистической информации. По этой причине значения ВРП и ряда иных показателей в текущих ценах не пересчитывались.

В абсолютном выражении ВРП субъектов Российской Федерации различается в сотни раз. Как видно из *рисунка 1*, в 2000–2019 гг. разрыв показателя ВРП между крайними субъектами варьировал в диапазоне 321–582 раза. Пик полярных значений пришелся на период 2002–2006 гг. Вместе с тем значительная часть данного разрыва (более 90%) объясняется наличием в составе Российской Федерации 5% крайних субъектов.

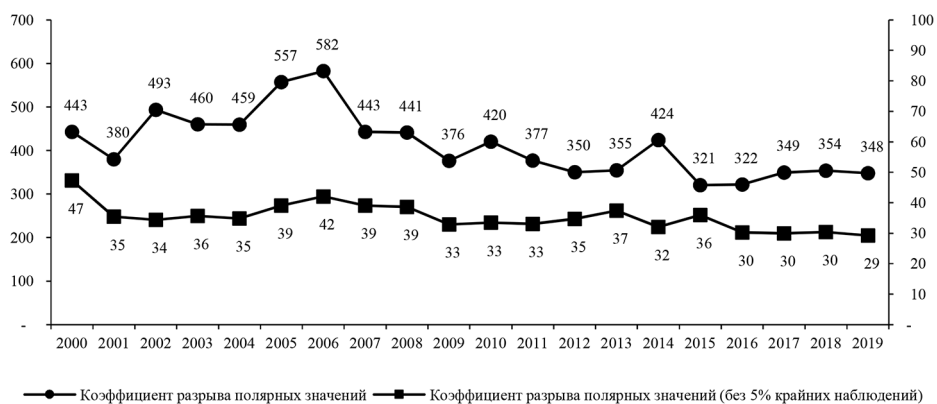


Рис. 1. Коэффициент разрыва полярных значений субъектов Российской Федерации по показателю ВРП, 2000–2019 гг.

Источник: рассчитано авторами по [8].

К таким регионам относятся города федерального значения (Москва, Санкт-Петербург) и топливно-сырьевые регионы (например, Тюменская область). Так, ВРП г. Москвы в 2019 г. *аккумулировал около 26% общего ВВП* Российской Федерации. С другой стороны, крайние нижние 5% субъектов Российской Федерации, представлены либо наименее заселенными регионами страны (например, субъекты СФО), либо регионами со слабо развитой экономикой (некоторые субъекты СФО, ДФО, СКФО).

Без учета данных регионов абсолютный разрыв между субъектами Федерации сокращается до 30–40 раз, что в свою очередь объясняется неоднородностью расселения (более 80% вариации), т.к. в расчете ВРП на душу населения без учета крайних 5% регионов разрыв между крайними значениями сокращается до 4–6 раз в период 2000–2019 гг.

Вместе с тем даже по показателю ВРП на душу населения в регионах сохраняется существенная дифференциация, что видно из *рисунка 2*, где представлена динамика показателей ВРП на душу населения (с учетом всех субъектов Федерации): децильный коэффициент, коэффициент осцилляции, коэффициент вариации.

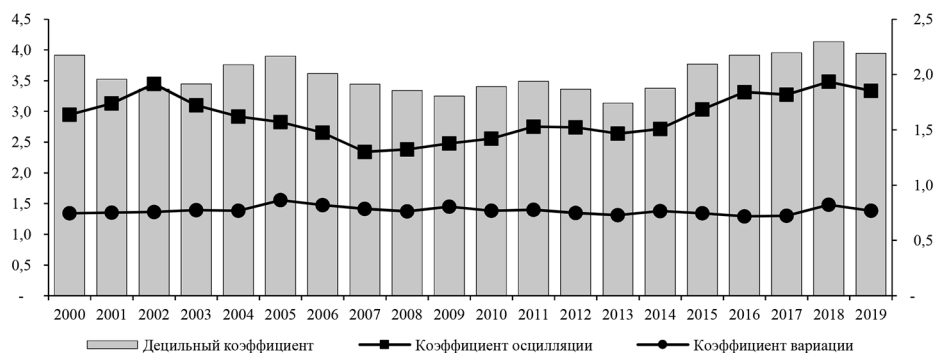


Рис. 2. Децильный коэффициент, коэффициент осцилляции, коэффициент вариации по субъектам Российской Федерации по показателю ВРП на душу населения, 2000–2019 гг.

Источник: рассчитано авторами по [8].

На *рисунке 2* показано, что децильный коэффициент (измеряется по левой оси) в анализируемом периоде изменялся в диапазоне от 3 до 4, что свидетельствует о том, что в наиболее развитых 10% регионах ВРП на душу населения был в среднем в 3–4 раза выше, чем в 10% наименее развитых регионах.

Для сравнения, согласно проведенным ранее исследованиям [4], в Германии децильный коэффициент по показателю ВРП на душу населения в период 2000–2010 гг. равнялся примерно 1,8, во Франции – 1,4, в Италии – 2. Таким образом, можно заключить, что уровень межрегиональной дифференциации в Российской Федерации по показателю ВРП на душу населения в среднем в 1,5–2 раза выше, чем в развитых странах Европейского союза.

Коэффициент осцилляции (измеряется по правой оси) в анализируемом периоде имел смешанную динамику: тенденция к снижению наблюдалась в период с 2002 по 2013 г., после 2014 г. замечен его существенный рост. Иными словами, коэффициент осцилляции показывает, что, начиная с 2014 г., в Российской Федерации происходил процесс поляризации регионального развития, т.к. значение ВРП на душу населения все большего количества регионов удалялось от среднего значения.

Коэффициент вариации (на *рисунке 2* измеряется по правой оси) в период 2000–2019 гг. был относительно стабильным. В связи с тем, что значение коэффициента вариации (около 0,7) превышало нормативное значение в 0,33, генеральную совокупность можно признать неоднородной, и, как следствие, межрегиональную дифференциацию – существенной.

Подводя итог, можно заключить, что в период 2000–2019 гг. в Российской Федерации *не произошло существенных изменений* в процессе сглаживания регионального развития по показателю ВРП на душу населения.

Немаловажной группой показателей, отражающей уровень социально-экономического развития субъектов, являются показатели, характеризующие уровень доходов населения. [5] В целях оценки в рамках статьи был выбран показатель среднедушевых денежных доходов населения, т.к. именно он оценивается в рамках планирования государственной региональной политики на уровне Министерства экономического развития Российской Федерации.

По данному показателю, в отличие от предыдущего, наблюдалась положительная динамика в сокращении уровня межрегиональной поляризации, что можно проследить на примере аналогичных показателей.

На *рисунке 3* видно, что все представленные показатели имели тенденцию к снижению в период 2000–2015 гг. Так, коэффициент осцилляции сократился более чем вдвое (с 3,9 в 2000 г. до 1,8 в 2015 г.), как и децильный коэффициент, что позволяет сделать вывод о *двукратном сокращении неравенства субъектов Российской Федерации* по среднедушевым денежным доходам населения в данный период. Тем не менее основной период сокращения неравенства приходится на 2000–2008 гг., в то время как позднее уровень дифференциации остался относительно стабильным.

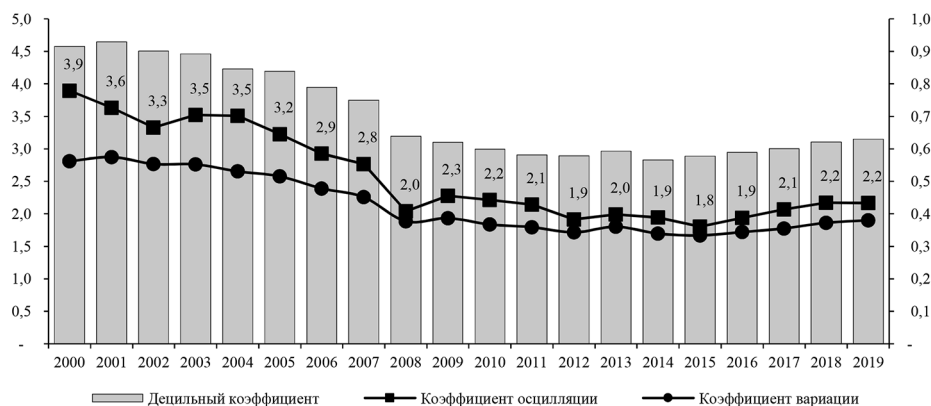


Рис. 3. Децильный коэффициент, коэффициент осцилляции, коэффициент вариации по субъектам Российской Федерации по показателю среднедушевых денежных доходов населения, 2000–2019 гг.

Источник: рассчитано авторами по [8].

Коэффициент вариации в период 2000–2019 гг. снизился с 0,6 до 0,4. Несмотря на то, что исследуемую совокупность регионов все еще можно признать крайне неоднородной по данному показателю, пороговая граница коэффициента вариации в 33%, после которой порог неоднородности снижается, была почти достигнута в анализируемом периоде.

Необходимо также отметить, что и коэффициент полярных значений по показателю среднедушевых денежных доходов населения сократился с 14 в 2000 г. до 5 в 2019 г., что свидетельствует о большем относительном росте доходов в наименее развитых регионах, чем в регионах-лидерах — иными словами, наблюдался эффект конвергенции регионального развития.

Данную динамику можно отследить на интервальном распределении регионов. В целях более корректного отображения интервального распределения из выборки были удалены 5% крайних регионов. Интервальное распределение было построено на основе семи интервалов (в соответствии с правилом определения количества интервалов Стурджеса) с равной шириной. Результаты интервального распределения в процентном отношении представлены на *рисунке 4*.

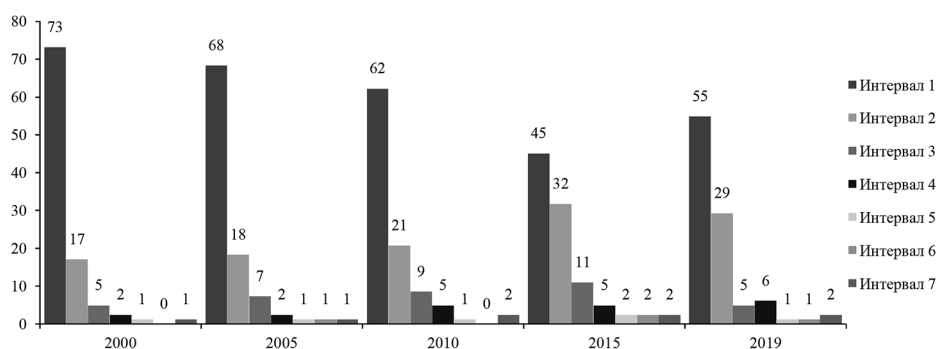


Рис. 4. Интервальное распределение субъектов Российской Федерации по показателю среднедушевых денежных доходов населения в 2019 г., в % к итогу

Источник: рассчитано авторами по [8].

Здесь можно увидеть, что количество регионов в интервале 1 с наименьшим уровнем среднедушевых денежных доходов активно сокращалось в период 2000–2015 гг., в то время как росло количество регионов в интервалах 2 и 3 с более высоким уровнем доходов. Кроме того, в анализируемом периоде росло также и количество субъектов с уровнем доходов выше среднего. После 2015 г. данная динамика прервалась, как уже было отмечено ранее.

Таким образом, можно сделать вывод, что государственная региональная политика в области сокращения межрегиональной дифференциации по уровню доходов населения *была относительно успешной в период 2000–2019 гг.* Более точно успех данной политики может быть определен в сравнении с целями, которые были поставлены на данный период по сокращению поляризации регионов.

Немаловажной сферой регионального развития является процесс привлечения инвестиций. С целью оценки дифференциации субъектов Российской Федерации был проанализирован показатель

«Инвестиции в основной капитал на душу населения». По результатам анализа можно заключить, что *дифференциация регионов по уровню инвестиций в основной капитал сокращалась в период 2000–2019 гг.*

На *рисунке 5* представлена динамика показателей, используемых ранее в исследовании для оценки дифференциации социально-экономического развития, для отражения динамики дифференциации по показателю инвестиций в основной капитал на душу населения. Дополнительно на *рисунке 5* представлена динамика индекса Тейла. Можно заметить, что его динамика схожа с динамикой иных показателей. Это свидетельствует о том, что его использование позволяет адекватно оценивать уровень межрегиональной дифференциации.

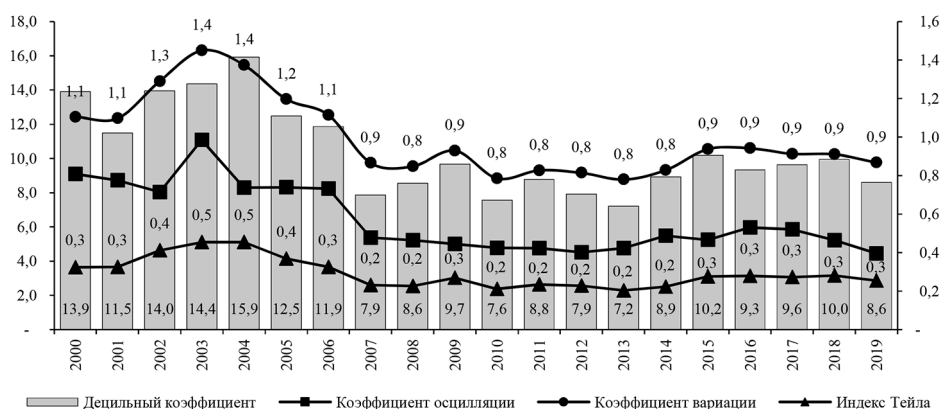


Рис. 5. Децильный коэффициент, коэффициент осцилляции, коэффициент вариации, индекс Тейла по субъектам Российской Федерации по показателю инвестиций в основной капитал на душу населения, 2000–2019 гг.

Источник: рассчитано авторами по [8].

Декомпозиция межрегиональной дифференциации

Как было отмечено ранее, достоинством индекса Тейла является его разложимость на компоненты — *возможность выделить внутригрупповую и межгрупповую часть общей дифференциации*. В связи с этим авторами была осуществлена декомпозиция межрегионального неравенства при помощи индекса Тейла по рассмотренному выше показателю объема ВРП как наиболее общего индикатора регионального развития.

Разложение индекса Тейла осуществляется по формуле:

$$K_6 = \sum_{i=1}^N a_i K_i + \sum_{i=1}^N a_i \ln \frac{X_i}{\bar{X}} = K_{\text{внут.}} + K_{\text{меж.}}, \quad (8)$$

где K_6 — коэффициент Тейла;

$K_{\text{внут.}}$ — внутригрупповая часть коэффициента Тейла;

$K_{\text{меж.}}$ — межгрупповая часть коэффициента Тейла;

a_i — вес группы;

K_i — внутригрупповой коэффициент Тейла.

Использование приведенной выше формулы позволяет дать ответ на вопрос о том, за счет чего в большей степени формируется российская межрегиональная дифференциация: за счет различий между федеральными округами или за счет различий между регионами внутри федеральных округов?

В состав Российской Федерации входит 85 субъектов Федерации, объединенных в 8 федеральных округов. Однако при расчете не будут учитываться автономные округа. Таким образом, $N = 82$. Восемь федеральных округов образуют восемь макрорегионов, т.е. все субъекты разделены на восемь региональных групп, соответственно, $m = 8$.

На первом этапе были рассчитаны отдельные слагаемые индекса Тейла для каждого субъекта Российской Федерации. Например, для Астраханской области значение индекса Тейла составляет:

$$K_6 = \frac{X_i}{\bar{X}} \ln \frac{X_i}{\bar{X}} = \frac{602307}{1156477} * \ln \left(\frac{602307}{1156477} \right) = -0,34. \quad (9)$$

Стоит отметить, что значения индекса Тейла для отдельных наблюдений могут быть как положительными (например, для г. Москвы или Московской области), так и отрицательными, но общее значение индекса всегда остается положительным.

На втором этапе на основе среднего значения отдельных слагаемых субъектов Российской Федерации был определен общий индекс Тейла, который в 2019 г. составил 0,86.

На третьем этапе как среднее значение частных региональных элементов были рассчитаны значения индекса Тейла внутри федеральных округов. Результаты расчетов представлены в *таблице 1*.

Т а б л и ц а 1

Исходные данные и промежуточные расчеты для декомпозиции индекса Тейла

Федеральный округ	Число регионов в ФО	Среднее по ФО значение ВРП, млн руб.	Доля ВРП ФО в ВВП страны, %	Индекс Тейла внутри округов
ЦФО	19	1 766 728	35	1,276
ПФО	14	1 006 986	15	0,262
УФО	4	3 306 922	14	0,482
СЗФО	10	1 061 093	11	0,54
СФО	10	917 854	10	0,35
ЮФО	8	824 834	7	0,46
ДФО	11	542 863	6	0,30
СКФО	6	263 027	2	0,37

Источник: рассчитано авторами.

Произведенные расчеты позволяют оценить внутрирегиональную и межрегиональную компоненты индекса Тейла.

Расчет внутрирегиональной компоненты индекса Тейла осуществлялся на основе данных *таблицы 1*.

$$K_{\text{внут.}} = \sum_{i=1}^8 a_i K_i = 0,35 * 1,276 + 0,15 * 0,262 + \dots + 0,02 * 0,37 = 0,71. \quad (10)$$

Межгрупповая часть индекса Тейла рассчитывалась на основе средних значений ВРП по округам, что также представлено в *таблице 1*.

$$K_{\text{меж.}} = \sum_{i=1}^8 a_i \ln \frac{X_i}{\bar{X}} = 0,35 * \ln \left(\frac{1766728}{1156477} \right) + \dots + 0,02 * \ln \left(\frac{263027}{1156477} \right) = 0,15. \quad (11)$$

В результате можно сделать вывод, что внутригрупповая компонента индекса составила 0,71, а межгрупповая — 0,15. Сумма компонентов равна 0,86, что соответствует общему индексу Тейла, рассчитанному по совокупности отдельных субъектов Российской Федерации, что подтверждает верность проведенных расчетов.

Если разделить значение каждого компонента на общее значение индекса Тейла, то получится, что *различия между федеральными округами объясняют относительно небольшую часть межрегиональной дифференциации*, в то время как на различия между регионами внутри округов приходится более 80% всей региональной вариации.

Кроме того, для оценки региональной дифференциации индекс Тейла может быть нормализован и преобразован в индекс Аткинсона, который изменяется в диапазоне от 0 до 1. Если провести данные преобразования индекса Тейла по размеру ВРП, то индекс Аткинсона составит 0,58 (выше среднего в доступном диапазоне значений).

Выводы декомпозиции индекса Тейла могут служить основанием для *смены методов государственного регулирования* социально-экономической дифференциации регионального развития, поскольку в настоящее время основными инструментами сглаживания региональной поляризации являются государственные программы, направленные на стимулирование развития отдельных федеральных округов, например, «Развитие Северо-Кавказского федерального округа», «Социально-экономическое развитие Дальневосточного федерального округа». Однако, как свидетельствует разложение индекса Тейла, государственная региональная политика должна быть направлена не на выравнивание уровня развития федеральных округов, а на выравнивание развития субъектов внутри конкретного федерального округа.

Таким образом, в представленной статье был проанализирован уровень дифференциации регионального развития Российской Федерации по следующим показателям: ВРП, ВРП на душу населения, среднедушевые денежные доходы населения, инвестиции в основной капитал на душу населения. В результате проведенных расчетов авторы пришли

к выводу, что *общий уровень межрегионального неравенства существенно не изменился в период 2000–2019 гг.* по показателю ВРП на душу населения, являющемуся основным для оценки социально-экономического развития регионов. Вместе с тем в анализируемый период произошло существенное сокращение поляризации регионального развития по уровню среднедушевых доходов и инвестиций в основной капитал на душу населения.

Декомпозиция индекса Тейла показала, что текущий уровень региональной дифференциации в Российской Федерации обуславливается главным образом различиями регионов внутри федеральных округов, в то время как различия между федеральными округами объясняют относительно небольшую часть межрегиональной вариации.

Список литературы

1. Малкина М.Ю. Социальное благополучие регионов Российской Федерации // Экономика региона. 2017. № 1. С. 49–62.
2. Бровкина А.В. Совершенствование подходов к статистическому анализу социально-экономического неравенства и конвергенции регионов России // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2014. № 2. С. 113–117.
3. Bellu L., Liberati P. Describing Income Inequality: Theil Index and Entropy Class Indexes. URL: <https://www.fao.org/3/am343e/am343e.pdf> (дата обращения: 01.11.2021).
4. Николаев И.А., Точилкина И.А. Экономическая дифференциация регионов: оценка, динамика, сравнения. Аналитический доклад ФБК. 2011. URL: https://www.fbk.ru/upload/images/regions_doklad.pdf (дата обращения: 01.11.2021).
5. Архипова Л.С., Гагарина Г.Ю. Пространственная дифференциация регионов и их конкурентоспособность // Вестник Удмуртского Университета. 2015. Т. 25. № 4. С. 22–27.
6. Маслихина В.Ю. Количественная оценка экономического и социального пространственного неравенства в Приволжском федеральном округе // Науковедение. 2016. № 4. С. 9–18.
7. Леонтьев Е.Д. Методика оценки межрегиональной дифференциации экономического пространства // Известия Юго-Западного государственного университета. 2017. № 3. С. 93–103.
8. Регионы России. Социально-экономические показатели // Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 01.11.2021).

References

1. Malkina M.Iu. Sotsial'noe blagopoluchie regionov Rossiiskoi Federatsii [Social Welfare of the Regions of the Russian Federation], *Ekonomika regiona* [Economy of the Region], 2017, No. 1, pp. 49–62. (In Russ.).
2. Brovkina A.V. Sovershenstvovanie podkhodov k statisticheskomu analizu sotsial'no-ekonomicheskogo neravenstva i konvergentsii regionov Rossii [Improving

Approaches to Statistical Analysis of Socio-Economic Inequality and Convergence of Russian Regions], *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo sotsial'no-ekonomicheskogo universiteta* [Bulletin of the Saratov State Social and Economic University], 2014, No. 2, pp. 113–117. (In Russ.).

3. Bellu L., Liberati P. Describing Income Inequality: Theil Index and Entropy Class Indexes. Available at: <https://www.fao.org/3/am343e/am343e.pdf> (access 01 November 2021).

4. Nikolaev I.A., Tochilkina I.A. Ekonomicheskaya differentsiatsiya regionov: otsenka, dinamika, sravneniia. Analiticheskii doklad FBK [Economic Differentiation of Regions: Assessment, Dynamics, Comparisons. Analytical Report of FBK], 2011. Available at: https://www.fbk.ru/upload/images/regions_doklad.pdf (access 01 November 2021). (In Russ.).

5. Arkhipova L.S., Gagarina G.Iu. Prostranstvennaya differentsiatsiya regionov i ikh konkurentosposobnost' [Spatial Differentiation of Regions and Their Competitiveness], *Vestnik Udmurtskogo Universiteta* [Bulletin of the Udmurt University], 2015, Vol. 25, No. 4, pp. 22–27. (In Russ.).

6. Maslikhina V.Iu. Kolichestvennaya otsenka ekonomicheskogo i sotsial'nogo prostranstvennogo neravenstva v Privolzhskom federal'nom okruge [A Quantitative Assessment of Economic and Social Spatial Inequality in the Volga Federal District], *Naukovedenie* [Science Science], 2016, No. 4, pp. 9–18. (In Russ.).

7. Leont'ev E.D. Metodika otsenki mezhhregional'noi differentsiatsii ekonomicheskogo prostranstva [Methodology for Assessing Interregional Differentiation Of Economic Space], *Izvestiia Iugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universitet* [News of the South-West State University], 2017, No. 3, pp. 93–103. (In Russ.).

8. Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskie pokazateli [Regions of Russia. Socio-Economic Indicators], *Federal'naia sluzhba gosudarstvennoi statistiki Rossiiskoi Federatsii* [Federal State Statistics Service of the Russian Federation]. Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (access 01 November 2021).

VALUATIO OF INEQUALITY IN THE RUSSIAN FEDERATION AND ITS DECOMPOSITION USING THE THEIL INDEX

The high level of interregional socio-economic inequality is one of the main problems of spatial development of the Russian Federation, which is enshrined in several state strategic planning documents. Such a situation requires constant monitoring of this inequality and the search for solutions to this problem. The article analyzes the current situation of interregional inequality in the Russian Federation according to a few key indicators of socio-economic development and assesses the dynamics of changes in inequality of the subjects of the Russian Federation in the period 2000–2019. In addition, the article decomposes interregional inequality using the Theil index and proves that differences between federal districts explain a relatively small part of interregional differentiation, while differences between regions within districts account for more than 80% of all regional variation.

Keywords: region, interregional differentiation, decomposition, socio-economic development, Theil index, economic inequality.

JEL: R13, R58

Дата поступления – 13.12.2021 г.

ГАГАРИНА Галина Юрьевна

доктор экономических наук, доцент, заведующая кафедрой Национальной и региональной экономики;

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» / Стремянный пер., д. 36, Москва, 117997.

e-mail: Gagarina.GYu@rea.ru

БОЛОТОВ Роман Олегович

аспирант кафедры Национальной и региональной экономики;

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В.Плеханова» / Стремянный пер., д. 36, Москва, 117997.

e-mail: bolotov.roman@gmail.com

GAGARINA Galina Y.

Dr. Sc. (Econ.), Associate Professor, Head of the Department of National and Regional Economics;

Federal State Budgetary Institute of Higher Education Plekhanov Russian University of Economics / 36, Stremyanny Lane, Moscow, 117997.

e-mail: Gagarina.GYu@rea.ru

BOLOTOV Roman O.

Postgraduate Student of the Department of National and Regional Economics; Federal State Budgetary Institute of Higher Education Plekhanov Russian University of Economics / 36, Stremyanny Lane, Moscow, 117997.

e-mail: bolotov.roman@gmail.com

Для цитирования:

Гагарина Г.Ю., Болотов Р.О. Оценка межрегионального неравенства в Российской Федерации и его декомпозиция с применением индекса Тейла // Федерализм. 2021. Т. 26. № 4 (104). С. 20–34. DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/2073-1051-2021-4-20-34>