

УДК 311.3

Козлова Мария Александровна,
кандидат экономических наук, доцент,
кафедра Статистики, эконометрики и информатики,
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический уни-
верситет»
г.Екатеринбург, Российская Федерация

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ИНДЕКСОВ: СТАТИСТИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА И ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Аннотация:

В докладе рассматривается исторический аспект развития пространственных индексов, а именно развитие теоретических концепций, обосновывающих возможность применения различных методов расчета (на основе средних величин). Обобщена статистическая практика использования пространственных индексов с анализом вариативности формул расчета и, в результате, представлены возможные направления применения пространственных индексов для исследования региональных социально-экономических систем.

Ключевые слова:

экономический индекс, пространственный индекс, индекс человеческого развития, индекс стоимости жизни, средняя арифметическая, средняя геометрическая

Индексный метод в современных экономических исследованиях и статистической практике находит все большее применение в силу адаптивности форм индексов (как пространственных, так и временных) к конкретным задачам, статистическим данным и возможности использования качественных показателей. На многообразие форм и их большую вариативность указал еще И. Фишер в своей книге 1922 г. «Построение индексов» [1], перечислив разные формулы индексов в приложении своего труда.

Исследование и применение экономических индексов осуществляются преимущественно в плоскости временных индексов, а именно, индексов цен различных типов. При этом большая часть проблем и вопросов при построении временных и пространственных ин-

дексов совпадает, а именно (1) выбор формулы для расчета с соблюдением основных правил и критериев, (2) выбор системы взвешивания.

Хотя изначально индексы представлялись как показатели динамики простых и сложных статистических показателей, возможности использования принципов их построения к созданию пространственных индексов предоставили большие возможности для анализа различных территориального развития как между странами, так и между регионами одной страны.

Развитие теории пространственных индексов на основе сформулированных и обобщенных принципов И. Фишером получило свое продолжение, в частности, на страницах журнала «Вестник статистики» в 1958-1959 гг. развернулась дискуссия об их сущности, о системе весов и применении в экономическом анализе (Г. Бакланов, П. Иоффе, Л. Казинец, Л. Сатуновский, З. Сидлик С. Югенбург)[2,3,4,5,6,7].

Рамки дискуссии в журнале «Вестник статистики» были заданы тем, что авторы рассматривали только «классические» агрегатные формулы индексов для межрегиональных сравнений: «Совершенно очевидно, что агрегатная форма является основной и при построении территориальных индексов» [5, С. 67], т.е. первая проблема о выборе формулы ими не рассматривалась. В контексте использования только агрегатных формул советскими исследователями анализировались проблемы формирования весов и базы сравнения. Для временных индексов выбор последней был понятен – тот же показатель в базисном (предыдущем периоде), относящийся к тому же объекту, что и исследуется, то есть стоит в числителе.

При решении вопроса о *выборе базы сравнения* в статьях можно найти три точки зрения. Первая заключается в том, что за базу сравнения нужно выбирать один из двух регионов, с которым и нужно сопоставлять тот регион, который мы исследуем. Но при смене базы сравнения получаются диаметрально противоположные результаты, плохо интерпретируемые, поэтому авторы отказываются от этой идеи и приводят ее лишь для того, чтобы показать несостоятельность этой точки зрения: «В конечном счете мы должны признать, что способ взвешивания территориальных индексов по весам того района, для которого производится сопоставление данного признака, лишает индексы их основного значения – как измерителя объективно существующих процессов» [7, С. 57]. Несмотря на этот факт, как сам С. Югенбург, так и Г. Бакланов [2], Л. Казинец [4] используют в качестве базы сравнения один из регионов либо для создания системы территориальных индексов (индекс физического объема представляет собой произведение индекса затрат труда на индекс производительности

труда), либо для анализа влияния производственной структуры районов на качество этих показателей.

Вторая точка зрения предполагает использование показателей общего объема по совокупности в целом в качестве базы сравнения. Для территориальных индексов это будут совокупные объемы производства по группе регионов (районов) или по стране в целом. Такой точки зрения придерживался Л. Сатуновский: преимущество подобной базы сравнения в том, что можно строить территориальные индексы для всех регионов, включенных в совокупность [5]. З. Сидлик развивает идеи Сатуновского применительно к индексам основных производственных фондов, используя те же принципы выбора базы сравнения и весов [6].

Третья точка зрения связана с включением в агрегатную формулу индекса средних показателей. Г. Бакланов и З. Сидлик при расчете индексов себестоимости предлагают ставить в знаменатель среднюю себестоимость предыдущего периода.

Проблема *выбора системы взвешивания* имеет также несколько вариантов решения.

Первый вариант соответствует первой точке зрения при выборе базы сравнения, а именно, предполагает использование в качестве весов показателей, характеризующих либо какую-либо одну или две территории [7].

Второй вариант опирается на методы демографии и связан с использованием стандартизированных коэффициентов, но Л. Казинец [4] не указывает, каким образом нужно рассчитывать или выбирать экспертным путем такие веса. Цели исследования и конкретный набор показателей могут стать критериями для выбора стандартизированных коэффициентов, но при анализе общим тенденций данную точку зрения не представляется описать более подробно.

Третий вариант выбора системы взвешивания – использование средних показателей по совокупности в целом. Л. Сатуновский, формируя соотношение индексов физического объема, общих трудовых затрат и производительности труда, предлагает использовать средние затраты труда в качестве соизмерителя. С. Югенбург проводит четкое деление систем взвешивания: для количественных показателей нужно использовать средние показатели, для качественных – показатели структуры исследуемой совокупности.

В международной и российской статистической практике пространственные индексы строятся как для территориальной оценки количественных показателей (индекс стоимости жизни) [8], для которых существуют альтернативные варианты статистического измерения, так и для

представления качественных факторов социально-экономических процессов через имеющиеся количественные статистические показатели (индекс человеческого развития, индекс (многомерной) бедности) [9]. Несмотря на то, что пространственные индексы рассчитываются на национальном, так и на межстрановом уровне, в научном дискурсе практически отсутствует интерес к данному статистическому инструменту как объекту исследования, как феномену, сформированному на основе относительных показателей, средних величин и индексов.

Причина «неактуальности» пространственных индексов заключается в большем интересе со стороны исследователей к эконометрическим методам: корреляционно-регрессионный анализ для пространственных данных оказывается наиболее востребованным. Против его четкой формализованной методики выступают пространственные индексы, построение и расчет которых не регламентируются так жестко.

Разнообразие методик расчета пространственных индексов диктуется гибким подходом к построению индексов вообще. Это могут быть формулы на основе средних арифметических или средних гармонических из относительных величин, полученных либо простым делением двух показателей) либо с помощью средней геометрической, в случае если в индекс включают множество статистических показателей, которые необходимо усреднить и сделать сопоставимыми.

Гибкость и адаптивность формул средних величин и индексов (агрегатных и средних) позволяет создавать множество вариантов структуры пространственных индексов, включать большое число статистических показателей. Благодаря двум этим особенностям и выше обозначенным вариантам выбора базы сравнения и системы весов (они актуальны и для сегодняшней практики составления пространственных индексов) использование пространственных индексов позволяет сделать анализ территориальных различий, специфики более емким и конкретным.

Среди многочисленных примеров расчета пространственных индексов были выбраны два, рассчитанные на последнем этапе агрегации на основе разных формул средних величин – средней арифметической простой и средней арифметической взвешенной.

Первый пример пространственного индекса – индекс человеческого развития (ИЧР), который начала рассчитывать с начала 1990-х гг. Программа развития Организации объединенных наций (ПРООН) [9]. Итоговой формулой данного индекса является средняя арифметическая простая, которая предполагает сложение трех относительных величин – трех составляющих (индекс долголетия (по ожидаемой продолжительности жизни), образования (по продолжительности обуче-

ния) и дохода (по валовому внутреннему продукту (ВВП) на душу населения)) – и последующего деления их суммы на три. Каждый из индексов, входящих в ИЧР, представляет собой относительную величину, в которой сравнивается исследуемый показатель по стране (ожидаемая продолжительность жизни, обучения или ВВП на душу населения) с установленными минимальными и максимальными значениями, которые периодически ПРООН корректирует.

Второй пример пространственного индекса – индекс стоимости жизни (ИСЖ), рассчитываемый Росстатом по своей разработанной методике. Он дополняет индекс потребительских цен, отражающий временной аспект изменения цен [8]. ИСЖ представляет собой среднюю величину из относительных цен (отношение цены товара (услуги) в конкретном городе к цене по стране в целом), взвешенных на долю потребления товара в общей структуре потребления товаров (услуг).

Наряду со средними арифметическими для пространственных индексов возможно использование и средней геометрической (простой и взвешенной), поэтому выбор конкретной формулы является сложно обосновываемой задачей для исследователя.

Список используемых источников

1. Fisher I. The making of Index Number. Boston: Houghton-Mifflin, 1922. – 526 p.
2. Бакланов Г. Об исчислении территориальных индексов// Вестник статистики. – 1958. – №11. – С.41– 54.
3. Иоффе П. О построении системы территориальных индексов производительности труда// Вестник статистики. – 1959. – №2. – С. 70–82.
4. Казинец Л. О методах построения территориальных индексов// Вестник статистики. – 1959. – №3. – С.58–66.
5. Сатуновский Л. К вопросу об исчислении территориальных индексов// Вестник статистики. – 1958. – №7. – С. 67–73.
6. Сидлик З. Об исчислении территориальных индексов// Вестник статистики. – 1959. – №8. – С. 51–58.
7. Югенбург С. Некоторые вопросы исчисления территориальных индексов// Вестник статистики. – 1958. – №4. – С. 56–65.
8. Методологические рекомендации по расчету индексов стоимости жизни в отдельных городах Российской Федерации. Утверждены приказом Росстата 08 августа 2012 г., №440. М., 2012. – 35 с.
9. Доклад о человеческом развитии 2016. Человеческое развитие для всех и каждого. – М.: Издательство «Весь Мир», 2017. 284 с.

Kozlova Maria,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Department of Statistics, Econometrics and Computer Science,
Ural State University of Economics
Yekaterinburg, Russian Federation

**ANALYTICAL RESOURCES OF SPATIAL INDEX
NUMBER: STATISTICAL EXPERIENCE AND
ADVANTAGES OF ITS USING**

Abstract:

In the article there is a historical aspect of spatial index number development, notably the development of theoretical conceptions establishing the possibility of using of the different calculating methods (on the base of means). There is an aggregation of statistical experience of spatial index number using, the analysis of formula variance. As the results the ways of spatial index number applying are represented for the regional social-economic systems research.

Key words:

index number, spatial index number, human development index, cost of living index, arithmetic mean, geometric mean