

УДК 332.1

doi: 10.18101/2304-4446-2017-3-17-25

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НЕРАВНОМЕРНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ

© *Чимитдоржиева Екатерина Цыренжабовна*

кандидат экономических наук, старший преподаватель, Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления

Россия, 630034, г. Улан-Удэ, ул. Ключевская, 40в

E-mail: katrin_c@mail.ru

В работе рассматривается проблема неравномерного экономического развития муниципальных районов Республики Бурятия. Для количественной оценки неоднородности экономического развития автор предложил использовать коэффициент неравномерности. В статье дан анализ динамики расчетного показателя, отмечены особенности экономического пространства территории. Важным аспектом стал анализ факторов, влияющих на экономическую неравномерность муниципальных районов. Автором было показано, что определенное влияние на развитие неоднородности в регионе оказывает неравномерность распределения некоторых факторов воспроизводства. В ходе проведения исследовательской работы получено уравнение регрессии на главных компонентах, выражающее зависимость между коэффициентом неравномерности и основными факторами. На основе полученных результатов сделаны выводы о характере неравномерности экономического развития в Республике Бурятия, выявлены факторы, изменения которых оказывают существенное влияние на неоднородность в регионе.

Ключевые слова: неравномерность экономического развития; муниципальные районы; статистический анализ.

Введение

Неравномерность экономического положения муниципальных образований региона является неотъемлемой составляющей процесса развития. Неоднородность развития экономик регионов наблюдается практически по всем параметрам социального и экономического развития. Возникающие различия в региональном развитии, с одной стороны, вносят динамизм в процессы формирования единого регионального экономического пространства, с другой — приводят к увеличению разрыва между уровнями социально-экономического развития территорий региона. При этом характер экономического развития существенно определяет процесс дифференциации экономических показателей внутри самих регионов. В свою очередь, экономическое развитие целого региона обуславливается характером территориального расслоения, экономическим развитием входящих в него муниципальных образований. Поэтому при разработке общей концепции развития региональной экономики необходимо учитывать специфические особенности развития муниципальных экономических систем [2, с. 3].

Цель работы заключается в оценке внутрирегиональной неравномерности экономического развития с помощью коэффициента неравномерности,

изучении динамики данного показателя, а также приводится статистический анализ факторов, влияющих на неравномерность развития в регионе.

Методы исследования

В большинстве научных исследований неравномерность рассматривается как свойство экономического пространства. Для описания данной проблематики наиболее часто используются такие термины, как асимметрия, асинхронность, дисбаланс, дисгармония, диспропорция, дифференциация, поляризация, плотность распределения ресурсов, размещение ресурсов, концентрация, неравенство. Общих теоретико-методологических подходов к исследованию неравномерности экономического развития пока не сформировано. Существующие методы оценки неоднородности экономического развития муниципальных образований можно условно разделить на:

- ✓ методики оценки с использованием различных индикаторов, в том числе статистических показателей (дисперсии, среднего квадратического отклонения, коэффициента вариации и т. д.); коэффициент неравномерности, коэффициент Гатева и т. д.
- ✓ методики с применением интегральных критериев качества, позволяющие ранжировать административные образования по уровню социально-экономического развития;
- ✓ способы оценки неоднородности с применением фундаментальных достижений в области исследования экономического неравенства (кривая Лоренца, индекс Джини и т. д.);
- ✓ алгоритмы оценки с использованием многомерных методов статистического анализа (кластерный анализ и т. д.);
- ✓ методики оценки на основе теории конвергенции [1, с. 128].

Результаты исследования

Исследование проблемы неравномерности экономического развития муниципальных образований Республики Бурятия осуществлялось с использованием коэффициента неравномерности [3, с. 48]

$$k_{\text{нерав}} = \frac{K-L}{K-L} \cdot \sum (w_i - p)^2,$$

где p — доля групп при равномерном распределении, K — количество групп в сравниваемых структурах, L — количество доминантных групп. Значения данного показателя лежат в интервале от 0 до 1, чем ближе значение к 1, тем однообразнее структура исследуемой совокупности и, следовательно, сильнее неоднородность развития.

Экономическое развитие Республики Бурятия в период с 2012 по 2014 г. характеризуется ростом ВРП, измеренного в текущих ценах. В 2013 г. и 2014 г. увеличение составило 7,38 и 4,48% соответственно по сравнению с предыдущим годом. При этом индекс физического объема ВРП в 2014 г. снизился и составил 98,3%. В структуре валовой добавленной стоимости большой удельный вес имеют такие виды экономической деятельности, как обрабатывающие производства (17,4% в 2014 г.), оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования (12,4% в 2014 г.), транспорт и связь (16,0% в 2014 г.), государственное управление и обеспечение военной безопасно-

сти; обязательное социальное обеспечение (11,0% в 2014 г.). Существенное замедление темпов роста валовой добавленной стоимости в 2014 г. отмечается в оптовой и розничной торговле, в государственном управлении и обеспечении военной безопасности. По экономическому виду деятельности «Транспорт и связь» снижение темпов роста наблюдалось в 2013 г.

Среднегодовая численность занятых в экономике республики в период с 2012 по 2015 г. снижается со среднегодовым темпом 0,09%. Инвестиции в основной капитал также имеют тенденцию к сокращению в среднем на 0,03% в год.

Анализ объемов отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по чистым видам экономической деятельности с 2012 по 2015 г., рассчитанных для муниципальных районов, показал неоднозначность тенденций. Так, в большинстве северных районов (Баунтовском, Муйском, Окинском, Северо-Байкальском) в 2015 г. наблюдается снижение объемов отгруженных товаров собственного производства по сравнению с 2014 г. Аналогичная тенденция отмечается в районах, для которых характерна сельскохозяйственная направленность (Джидинский, Еравнинский, Закаменский). В остальных районах республики можно наблюдать увеличение значений данного показателя. На рис. 1 представлен график значений коэффициента неравномерности, рассчитанный по показателю «Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по чистым видам экономической деятельности» с 2002 по 2015 г.

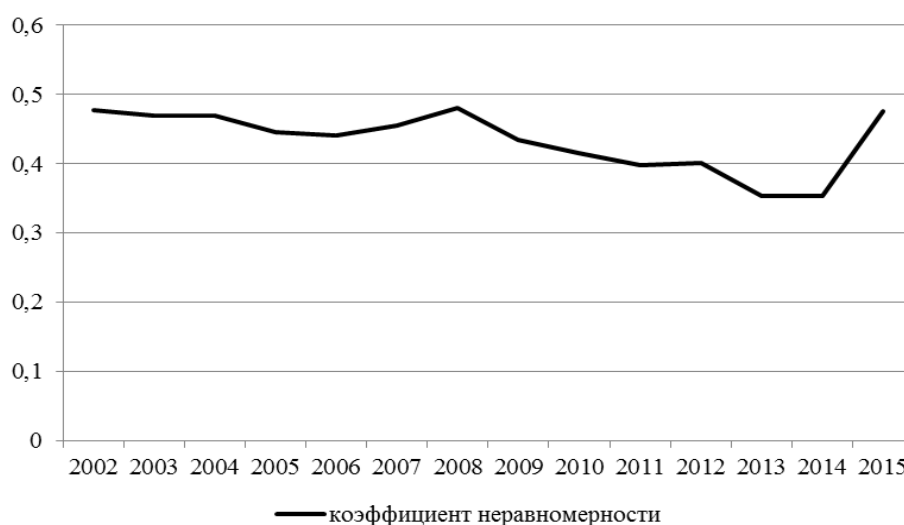


Рис. 1. Коэффициент неравномерности

Анализ графика свидетельствует о снижении неравномерности среди муниципальных районов с 2002 по 2014 г. При этом отмечаются отклонения от общей тенденции в 2008 и 2012 г., а в 2015 г. происходит резкое изменение тренда, указывающее на рост неоднородности. Данные изменения в поведении коэффициента неравномерности связаны с замедлением экономи-

ческого роста. Другой причиной изменений в характере экономического развития муниципальных образований является неоднородность распределения факторов производства и их эффективность использования в хозяйственной деятельности. Нами были рассчитаны коэффициенты вариации для показателей «Основные фонды», «Среднегодовая численность занятых в экономике», «Инвестиции в основной капитал», позволяющие оценить неоднородность распределения факторов производства между муниципальными районами с 2002 по 2015 г. (рис. 2).

Анализ рисунка показал различия в трендах коэффициентов. Так, тенденция для коэффициента вариации, рассчитанного по показателю «Основные фонды», имеет убывающий характер, с незначительными отклонениями в 2005 г., 2008 г. и 2010 г. Значения коэффициента вариации, рассчитанного по показателю «Инвестиции в основной капитал», обладают наибольшей вариативностью по сравнению с остальными, что указывает на неоднозначный характер распределения инвестиций между муниципальными районами. Наиболее «спокойно» ведет себя коэффициент вариации, подсчитанный по показателю «Среднегодовая численность занятых в экономике». Для него характерна положительная тенденция, что указывает на увеличение неоднородности распределения занятых по территории республики.

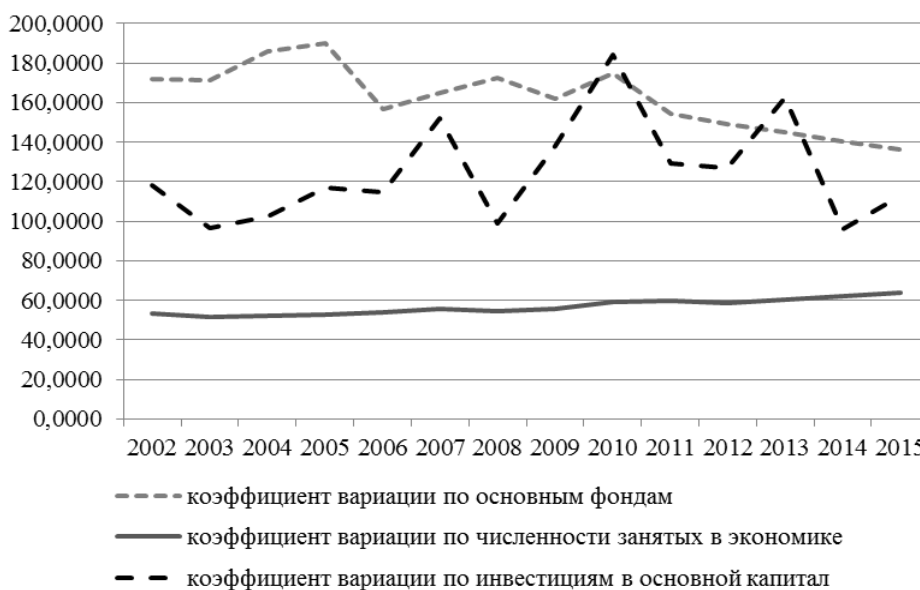


Рис. 2. Неравномерность факторов производства

Для анализа структуры распределения факторов производства важно оценить форму распределений. В этой целью были рассчитаны следующие показатели:

- ✓ коэффициент асимметрии по инвестициям в основной капитал;
- ✓ коэффициент асимметрии по основным фондам;
- ✓ коэффициент асимметрии по численности занятых в экономике;
- ✓ коэффициент эксцесса по инвестициям в основной капитал;

- ✓ коэффициент эксцесса по основным фондам;
- ✓ коэффициент эксцесса по численности занятых в экономике.

Таким образом, было получено шесть показателей, значения которых меняются в динамике с 2002 по 2015 г. (рис. 3).

Анализ данных позволяет говорить о распределении численности занятых в экономике, для которой характерна небольшая положительная асимметрия, причем к 2015 г. она убывает, то же самое можно сказать об острровершинности. Распределение основных фондов обладает положительной асимметрией и острровершинностью, значения которых снижаются к 2015 г.

Для распределения инвестиций в основной капитал характерна зависимость между коэффициентами асимметрии и эксцесса. Так, в 2003 г. и 2004 г. наблюдается снижение обоих показателей, а в 2005 г., 2007 г., 2010 г., 2013 г. их резкое увеличение.

Таким образом, распределение факторов производства по территории республики осуществляется неравномерно.

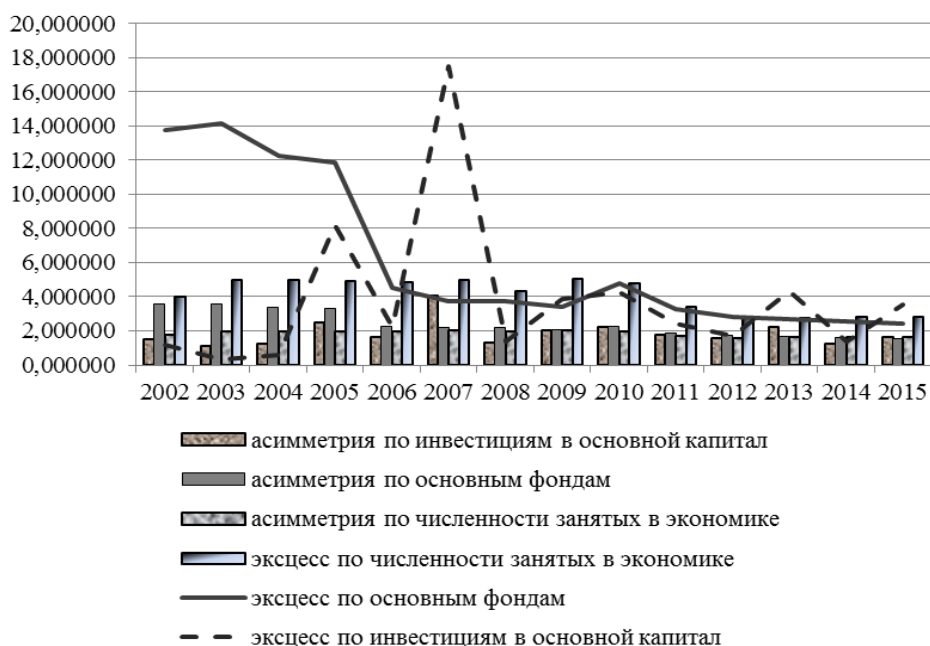


Рис. 3. Показатели формы распределения

Для всестороннего изучения неравномерности экономического развития муниципальных образований Республики Бурятия нами был проведен компонентный анализ следующих данных с 2002 по 2015 г.:

x_1 — среднегодовая численность занятых в экономике Республики Бурятия, тыс. чел.;

x_2 — основные фонды на конец года по полной учетной стоимости на душу населения по Республике Бурятия (тыс. р.);

x_3 — инвестиции в основной капитал на душу населения по Республике Бурятия (млн р.);

x_4 — сальдированный финансовый результат деятельности организаций (прибыль минус убыток) на душу населения по Республике Бурятия (р.);

x_5 — среднемесячная номинальная начисленная заработная плата по Республике Бурятия (р.);

x_6 — грузооборот железнодорожного транспорта по Республике Бурятия на душу населения (тонно-километров);

x_7 — грузооборот автотранспорта по Республике Бурятия на душу населения (тонно-километров)

x_8 — экспорт Республики Бурятия на душу населения (долл. США);

x_9 — импорт Республики Бурятия на душу населения (долл. США);

x_{10} — коэффициент вариации, рассчитанный по основным фондам;

x_{11} — коэффициент асимметрии, рассчитанный по основным фондам;

x_{12} — коэффициент вариации, рассчитанный по среднегодовой численности занятых в экономике;

x_{13} — коэффициент асимметрии, рассчитанный по среднегодовой численности занятых в экономике;

x_{14} — коэффициент вариации, рассчитанный по инвестициям в основной капитал;

x_{15} — коэффициент асимметрии, рассчитанный по инвестициям в основной капитал.

Результаты проведения компонентного анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1

Матрица факторных нагрузок

Исходные признаки	Главные компоненты					
	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6
x_2	0,98	-0,12	0,06	0,00	0,06	0,05
x_3	0,18	0,00	0,97	0,10	0,08	0,11
x_5	0,85	0,12	0,13	0,43	0,20	0,04
x_6	0,95	-0,03	0,07	0,31	0,04	0,02
x_7	-0,17	-0,10	-0,07	-0,93	0,17	0,20
x_8	0,94	-0,05	0,17	0,10	0,24	0,05
x_{10}	-0,74	0,04	-0,22	-0,26	-0,24	-0,04
x_{13}	0,13	0,20	0,09	0,30	-0,74	-0,02
x_{14}	0,01	0,86	0,00	0,34	0,02	-0,38
x_{15}	-0,07	0,27	-0,13	0,19	-0,10	-0,93

Согласно таблице 1, первый фактор F_1 имеет существенное влияние на такие показатели, как основные фонды, среднемесячная номинальная начисленная заработная плата, грузооборот железнодорожного транспорта, экспорт, коэффициент вариации, рассчитанный по основным фондам. Поясним, что транспорт для Республики Бурятия является одним из основных видов экономической деятельности, который приносит от 16 до 18,9% (данные за 2012–2014 гг.) валовой добавленной стоимости, кроме этого, для него характерно капиталоемкое производство. Так, в структуре основных фондов на транспорт приходится от 39,8 до 44,5% (данные за 2012–2014 г.) от общей величины. В этой отрасли наблюдается достаточно высокий уровень заработной платы и задействована существенная часть занятого населения, следовательно, для Республики Бурятия данный вид экономической деятельности является стратегически важным. Таким образом, первый фактор можно назвать уровнем развития транспортной отрасли.

Второй фактор F_2 представляет собой неравномерность вложений в основной капитал, так как коррелирует с коэффициентом вариации, рассчитанным по инвестициям в основной капитал.

Третий фактор F_3 — инвестиции в основной капитал, четвертый F_4 — грузооборот автотранспорта, пятый фактор F_5 отражает асимметрию в распределении занятых в экономике по территории республики, шестой F_6 характеризует асимметрию вложений в основной капитал.

Дальнейшее использование главных компонент в построении уравнения регрессии дало следующий результат:

$$Y = 0,16640 - 0,00009 \cdot F_4 - 0,17584 \cdot F_5,$$

где Y — коэффициент неравномерности, рассчитанный по показателю «Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по чистым видам экономической деятельности» с 2002 по 2015 г.

Полученное уравнение отвечает критериям адекватности и может быть использовано в исследовании рассматриваемой проблемы (табл. 2).

Таблица 2
Исследование значимости параметров уравнения

Параметры уравнения регрессии	Значение	Расчетное значение t -критерия	Уровень значимости
α_0	0,166406	1,71312	0,114697
α_4	-0,000089	-2,29436	0,042451
α_5	-0,175838	-2,46970	0,031138

Коэффициент множественной корреляции — 0,73, коэффициент детерминации — 0,53, исправленный коэффициент детерминации — 0,45. Гипотеза о равенстве параметров α_4 и α_5 нулю отвергается на уровне 0,05, так

как расчетное значение t -критерия $|t| > t(0,05; 11)$, кроме этого, наблюдаемое $F(2; 11) = 6,36$, что больше критического $F_{кр}(2; 11) = 3,98$ на уровне значимости 0,05.

Таким образом, полученное уравнение регрессии указывает на то, что существенное влияние на неравномерность экономического развития оказывают четвертая и пятая главные компоненты. Причем изменения в неоднородности распределения численности занятых по территории региона оказывают большее воздействие на результирующий признак по сравнению с переменной F_4 .

Выводы

Проведенное исследование показало, что неравномерность экономического развития в рассматриваемом регионе имеет тенденцию к уменьшению, но отмечаются отклонения от общей тенденции, которые указывают на рост неоднородности и являются следствием замедления экономического роста.

Распределение фактора воспроизводства по территории республики также осуществляется неравномерно. Наименьший уровень неоднородности отмечается по показателю «Численность занятых в экономике», основные фонды и инвестиции в основной капитал распределяются с большей волатильностью.

Статистический анализ факторов, влияющих на неоднородность экономического развития, показал, что наибольшее воздействие оказывает асимметрия в распределении занятых в экономике, вторым фактором является грузооборот автотранспорта.

Литература

1. Чепик А. Е. Исследование свойств экономического пространства региона с помощью статистических методов // Российское предпринимательство. 2013. № 24(246). С. 127–132.
2. Чепик А. Е. Статистическое исследование неравномерности социально-экономического развития муниципальных образований региона: автореф. дис. ... канд. экон. наук / Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. М., 2015. 23 с.
3. Эконометрика: учебник / под ред. И. И. Елисеевой. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Финансы и статистика, 2007. 576 с.

STATISTICAL ANALYSIS OF ECONOMIC DEVELOPMENT DISPARITY
OF THE BURYAT REPUBLIC'S MUNICIPALITIES

Ekaterina Ts. Chimitdorzhieva

Cand. Sci. (Econ.), Senior Lecturer,

East-Siberian State University of Technology and Management

E-mail: katrin_c@mail.ru

The article deals with the problem of economic development disparity of the municipalities in the Buryat Republic. We offer to use variation coefficient for quantitative estimation of economic development disparity. In the research the calculated rate has been analyzed in dynamics. We highlight the specific features of economic territory. One of key aspects of the research is consideration of the factors influencing economical disparity of municipal regions. It has been shown that irregularity in the distribution of some production factors affects the development of disparity in the region. A principal component regression equation, expressing the correlation between variation coefficient and pacing factors, has been obtained during this research. Based on the obtained results we have drawn conclusions on the nature of economical disparity in the Buryat Republic, and educed factors, contributing to its development in the region.

Keywords: economic development disparity, municipal regions, statistical analysis.