

УДК 332.14

ББК 65.04

*Регион: экономика и социология, 2012, № 3 (75), с. 203–213*

## МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ НЕРАВЕНСТВО В РОССИИ: ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

**Е.А. Клевакина, И.А. Забелина**

*Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН,  
Читинский государственный университет*

*Работа выполнена в рамках программы фундаментальных исследований  
Президиума РАН «Роль пространства в модернизации России:  
природный и социально-экономический потенциал» и при финансовой  
поддержке междисциплинарного интеграционного проекта  
фундаментальных исследований СО РАН № 146*

### **Аннотация**

Выполнена оценка состояния регионов Российской Федерации по показателям экоинтенсивности за период восстановительного роста и кризисных явлений в экономике. Используются коэффициент Джини, индексы Аткинсона и Тейла. Проведен сравнительный анализ полученных результатов и выявлено наличие значительной неравномерности состояния регионов по рассмотренным показателям.

**Ключевые слова:** межрегиональное неравенство, регионы России, экономический рост, экологическая нагрузка, экоинтенсивность

### **Abstract**

The paper makes an ecointensity analysis of the economies of the RF regions over the crisis and post-crisis periods. We apply the Gini coefficient, and

Atkinson and Theil indices. Having made a comparative analysis of the results obtained, we can state that according to the indices under study, there is a significant regional inequality observed.

**Keywords:** regional inequality, Russian regions, economic growth, ecologic impacts, eointensity

Формируясь в результате взаимодействия многих социально-экономических, политических и географических факторов, социальное неравенство может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на динамику социально-экономического развития страны. С одной стороны, дифференциация распределения доходов в обществе способствует усилению мотивации к труду и повышению эффективности производства. С другой стороны, поляризация общества снижает качество жизни и увеличивает вероятность возникновения конфликтов между различными социальными группами населения.

Динамичный экономический рост, происходивший в последнее десятилетие, не повлиял на уровень неравенства в Российской Федерации. Согласно данным федеральной статистики [1], значение коэффициента Джини по показателю среднедушевого дохода выросло с 0,395 в 2000 г. до 0,421 в 2010 г. Рассматриваемый индекс концентрации доходов отражает дифференциацию только между социальными группами населения и не учитывает неравномерность экономического развития регионов.

Вопросы межрегионального неравенства в России в контексте основных социально-экономических показателей изучены детально (см., например, [2–4]). Остаются малоисследованными вопросы межрегиональной дифференциации качества жизни населения, которая в значительной степени определяется экологическими характеристиками территорий. В работах зарубежных авторов акцентируется внимание на оценке неденежных единиц измерения благосостояния. Традиционные методики оценки неравенства (коэффициент Джини, индекс Аткинсона) использованы при сравнении распределения рыночного дохода и полного дохода, включающего в себя стоимость экологических функций для домохозяйств [5]. С. Стайм и Т. Джексон применили эти измерители неравенства в своем исследовании, касаю-

щемся оценки устойчивого благосостояния [6]. В работе [7] исследовалось неравенство распределения такого показателя, как «экологический след», представляющего собой площадь, необходимую для производства продуктов и товаров, потребляемых населением изучаемой территории, для ассимиляции отходов от сжигания топлива и производства энергии, а также обеспечивающую пространство для инфраструктуры. Фр. Геденус и Ч. Азар [8] применяют индекс Аткинсона для изучения проблем неравенства в распределении доходов и потреблении ресурсов, которое включает потребление пищи, энергии, а также эмиссию  $\text{CO}_2$ .

Для регионов с доминированием добычи минерально-сырьевых ресурсов и возрастающим воздействием на природные среды актуальными становятся разработка и использование эколого-экономических показателей, позволяющих оценить качество их экономического роста. Одним из таких показателей является индикатор «экоинтенсивность» [9], который отражает степень негативного воздействия на природные ресурсы и среды в расчете на единицу экономического результата и позволяет оценить, насколько затратным оказывается экономический рост с точки зрения потребления экологических благ. При этом в качестве экономических результатов рассматриваются не только производство добавленной стоимости, но и вклад в создание новых рабочих мест, отчисления в консолидированный бюджет региона и т.д. Показатели интенсивности загрязнения окружающей среды являются составными элементами анализа «окружающая среда – выгода», результаты которого позволяют оценить, в каком соотношении находятся потребление ресурсов и удовлетворение человеческих потребностей [10].

В настоящей статье выполнена оценка за 2000–2009 гг. региональных индикаторов выгоды в отношении основных видов негативного воздействия на окружающую среду и достигнутых при этом экономических показателей. Проанализированы следующие соотношения:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу / численность занятых в экономике, кг/чел.;
- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу / ВРП, кг/тыс. руб.;

- отходы производства и потребления / численность занятых в экономике, кг/чел.;
- отходы производства и потребления / ВРП, кг/тыс. руб.;
- сбросы сточных вод / численность занятых в экономике, куб. м/чел.;
- сбросы сточных вод / ВРП, куб. м/тыс. руб.

Исследование распределения экологической нагрузки на единицу экономического результата в регионах выполнялось с использованием нескольких измерителей: коэффициента Джини, индекса Аткинсона и индекса Тейла.

В формуле расчета индекса Аткинсона величина параметра  $\varepsilon$  может варьировать от 0 до  $\infty$ : при  $\varepsilon = 0$  общество равнодушно к неравенству в распределении дохода/благ, в то время как по мере возрастания параметра  $\varepsilon$  общество становится все более заинтересованным проблемой существующего неравенства. Однозначного решения проблемы выбора значения  $\varepsilon$  пока нет. Некоторые авторы (см., например, [7, 11]) используют несколько значений параметра  $\varepsilon$  с определенным шагом, для того чтобы продемонстрировать, как изменяется индекс Аткинсона в зависимости от отношения общества к неравенству. Другие авторы [8] принимают  $\varepsilon = 1$ . Ввиду того, что достоверно определить значения данного параметра не представляется возможным, в настоящей работе также использовано значение параметра, равное единице.

Индекс Тейла с одним или двумя параметрами основывается на понятии информационной энтропии. В случае использования в качестве первого параметра, например, ВРП, а в качестве второго – численности населения мы получаем взвешенный показатель по населению региона. Расчет осуществляется по формуле, приведенной в работе [3].

Для учета уровня цен была использована методика переоценки ВРП при помощи региональных индексов стоимости фиксированного набора потребительских товаров и услуг, разработанная А.Г. Гранбергом и Ю.С. Зайцевой [12].

В таблице 1 представлены основные измерители неравенства для субъектов РФ за 2008–2009 гг., подтверждающие наличие существенной дифференциации российских регионов не только в отношении

Таблица 1

**Динамика индексов неравенства по показателям ВРП и экологической нагрузки в расчете на душу населения в регионе, 2008–2009 гг.**

Показатель	Коэффициент Джини		Индекс Аткинсона ( $\epsilon = 1$ )		Индекс Тейла	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009
ВРП на душу населения в регионе	0,50	0,55	0,35	0,29	0,24	0,22
ВРП на душу населения с учетом уровня цен в регионе	0,33	0,37	0,17	0,18	0,15	0,13
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в расчете на душу населения в регионе	0,68	0,71	0,78*	0,78*	0,55	0,55
Общий объем сточных вод в расчете на душу населения в регионе	0,71	0,67	0,46	0,43	0,40	0,38
Образование отходов производства и потребления в расчете на душу населения в регионе	–	0,62	–	0,92	–	0,87

\* Рассчитано по эмиссиям CO<sub>2</sub>.

экономического развития, но и по степени антропогенного воздействия экономической деятельности на окружающую среду. При этом все индексы неравенства указывают на тот факт, что неравномерность в распределении экологической нагрузки между регионами существенно больше, чем неравномерность по показателям экономического развития.

Анализ данных, приведенных в табл. 2, позволяет сделать выводы о том, что существуют колоссальные разрывы между регионами в силе негативного воздействия экономики на окружающую среду: они измеряются несколькими сотнями раз в отношении сбросов и выбросов загрязняющих веществ и десятками тысяч раз при образовании отходов производства и потребления.

Вместе с тем большая часть регионов, попавших в категорию лидеров по показателям экоинтенсивности, используя существующий природно-ресурсный потенциал в качестве источника экстенсивного

Таблица 2

**Наибольшие и наименьшие показатели экоинтенсивности и экономического роста в субъектах РФ, 2009 г.**

Регионы с наибольшей экоинтенсивностью		Регионы с наименьшей экоинтенсивностью	
<i>Сбросы сточных вод / ВРП, куб. м/тыс. руб.</i>			
Ставропольский край, Тверская обл., Мурманская обл., Ленинградская обл., Костромская обл.	17,43–73,66	Ненецкий АО, Ямало-Ненецкий АО, Республика Алтай, Республика Ингушетия, г. Москва	0,06–1,10
<i>Сбросы сточных вод / численность занятых в экономике, куб. м/чел.</i>			
Тверская обл., Пермский край, Мурманская обл., Костромская обл., Ленинградская обл.	1778,86–7171,85	Республика Ингушетия, Республика Алтай, Республика Мордовия, Республика Тыва, Ненецкий АО	31,06–111,17
<i>Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу / ВРП, кг/тыс. руб.</i>			
Ямало-Ненецкий АО, Томская обл., Республика Коми, Красноярский край, Кемеровская обл.	6,00–11,25	г. Москва, Кабардино-Балкарская Республика, г. Санкт-Петербург, Республика Северная Осетия – Алания, Республика Адыгея	0,03–0,28
<i>Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу / численность занятых в экономике, кг/чел.</i>			
Республика Коми, Красноярский край, Ханты-Мансийский АО, Ямало-Ненецкий АО, Ненецкий АО	1252,09–8290,48	Кабардино-Балкарская Республика, Республика Ингушетия, г. Москва, Республика Северная Осетия – Алания, Республика Адыгея	8,51–16,04
<i>Отходы производства и потребления / ВРП, кг/тыс. руб.</i>			
Республика Карелия, Чукотский АО, Республика Хакасия, Мурманская обл., Кемеровская обл.	1915,89–13095,24	Республика Ингушетия, Республика Калмыкия, г. Москва, Тюменская обл., г. Санкт-Петербург	0,57–2,15

Окончание табл. 2

Регионы с наибольшей экоинтенсивностью		Регионы с наименьшей экоинтенсивностью	
<i>Отходы производства и потребления / численность занятых в экономике, кг/чел.</i>			
Красноярский край, Мурманская обл., Республика Саха (Якутия), Чукотский АО, Кемеровская обл.	206917,86–1277490,18	Республика Ингушетия, Республика Калмыкия, Республика Дагестан, Ставропольский край, Тюменская обл.	24,12–208,68
<i>Экономический рост, % к 2000 г.</i>			
Ленинградская обл., Сахалинская обл., Чукотский АО, Республика Дагестан, Ненецкий АО	213–326	Республика Калмыкия, Мурманская обл., Магаданская обл., Кировская обл., Вологодская обл.	89–116

роста, демонстрируют высокие показатели роста экономики. В этих регионах стабильно наблюдалось увеличение удельных показателей воздействия на окружающую среду.

Экономика большинства регионов Сибирского федерального округа имеет сырьевую направленность, и не случайно часть регионов – лидеров по экоинтенсивности находятся в его границах. В таких регионах, как Томская область, Красноярский край и Республика Бурятия, отмечаются высокие показатели сброса сточных вод в расчете на единицу экономического результата, а также значительное воздействие на атмосферу. Хозяйственная деятельность в Красноярском крае, Республике Тыве и Забайкальском крае сопряжена с высокими удельными показателями образования отходов производства и потребления. Особое место занимает Кемеровская область, где зафиксировано наиболее сильное воздействие по всем видам экологической нагрузки в расчете на 1 тыс. руб. ВРП.

В регионах Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, граничащих с КНР и Монголией, удельное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду в основном невелико, однако экоинтенсивность экономики в отношении образования отходов производства и потребления значительно выше среднероссийских

показателей: в Приморском крае – в 2,68 раза, в Республике Тыве – в 3,85, в Забайкальском крае – в 5 раз. Более того, практически во всех приграничных регионах, за исключением Еврейской автономной области, Амурской области и Республики Алтай, наблюдается устойчивый рост интенсивности этого вида экологической нагрузки по отношению к ВРП регионов (в 2002–2009 гг.): от 121% в Приморском крае до 1450% – в Хабаровском. В Республике Тыве произошло беспрецедентное увеличение этого показателя – он составил 45079%. Указанный рост наблюдается также по отношению к численности занятых в экономике: от 130% в Республике Бурятия до 1885% в Хабаровском крае, а в Республике Тыве – до 55469%. Наряду с этим можно отметить, что Забайкальский край в 2007 г. занимал 10-е место среди всех регионов РФ по величине образования отходов производства и потребления в расчете на душу населения [13].

Установленные с использованием измерителей неравенства региональные различия в экоинтенсивности хозяйственной деятельности представляются достаточно существенными и для большинства показателей имеют тенденцию к росту. Так, за период с 2000 по 2009 г. межрегиональное неравенство по показателям интенсивности воздействия на атмосферный воздух увеличилось на 30, 28 и 15% (коэффициент Джини, индекс Аткинсона и индекс Тейла соответственно) в отношении показателя «выбросы загрязняющих веществ в атмосферу / численность занятых в экономике», а также на 8 и 9% (индекс Аткинсона и индекс Тейла соответственно) для показателя «выбросы загрязняющих веществ в атмосферу / ВРП». Менее существенный рост отмечается для показателей, характеризующих воздействие на окружающую среду в результате сброса сточных вод: в расчете на численность населения, занятого в экономике, индекс Тейла и индекс Аткинсона увеличились на 18 и 6%, а в расчете на ВРП региона – на 9 и 4% соответственно.

Резкое увеличение показателей неравенства в отношении образования отходов производства и потребления в 2002 г. связано с утверждением нового федерального классификационного каталога. Включение в него вскрышных пород изменило распределение удельных величин, наиболее высокие значения которых характерны для большин-



ства сырьевых регионов, где образуются большие объемы отходов пятого класса опасности. Таким образом, относительно интенсивности этого вида негативного воздействия с 2002 г. заметного роста или снижения дифференциации на рассматриваемом промежутке времени не наблюдается, динамика изменений неустойчива.

Как следует из данных табл. 3, дифференциация российских регионов по рассматриваемым показателям экоинтенсивности достигает довольно значительных масштабов. В большинстве случаев она наиболее выражена в отношении показателей экологической нагрузки в расчете на численность населения, занятого в экономике (выбросы в атмосферный воздух / численность занятых в экономике; сбросы сточных вод / численность занятых в экономике). Необходимо отметить, что практически абсолютное неравенство между регионами наблюдается по такому виду экологической нагрузки, как образование отходов производства и потребления, что подтверждают также данные табл. 1. Кроме того, несмотря на кризисные явления в экономике

Таблица 3

**Индексы межрегионального неравенства по показателям экоинтенсивности, 2008–2009 г.**

Показатель	Коэффициент Джини		Индекс Аткинсона		Индекс Тейла	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Выбросы в атмосферный воздух / численность занятых в экономике	0,69	0,72	0,60	0,62	0,54	0,54
Выбросы в атмосферный воздух / ВРП	0,44	0,41	0,33	0,33	0,44	0,43
Сбросы сточных вод / численность занятых в экономике	0,58	0,55	0,43	0,41	0,39	0,38
Сбросы сточных вод / ВРП	0,34	0,35	0,45	0,42	0,47	0,45
Отходы производства и потребления / численность занятых в экономике	–	0,61	–	0,92	–	0,87
Отходы производства и потребления / ВРП	–	0,71	–	0,90	–	0,89

и спад производства в регионах, существенных изменений в значениях показателей неравенства за последний год не произошло, что свидетельствует о равномерном воздействии кризиса на распределение как доходов, так и величины негативного воздействия.

В работах зарубежных авторов с середины 1990-х годов употребляется термин «экологический колониализм», которым обозначают растущую эксплуатацию окружающей среды со стороны отдельных стран (регионов) по отношению к другим и в плане изъятия природных ресурсов, и в плане загрязнения вследствие экономической деятельности, в том числе за счет размещения производств с высокой составляющей экологического риска. В настоящее время различные формы проявления экологического колониализма наблюдаются также в некоторых регионах России, и прежде всего в регионах с сырьевой направленностью экономики. Указанная проблема имеет и ряд трансграничных аспектов, которые увеличивают уязвимость экономики приграничных субъектов РФ по сравнению с экономикой таких же регионов сопредельных государств. Попытки сырьевых регионов на субфедеральном уровне догнать среднероссийские темпы экономического роста могут привести не только к исчерпанию минерально-сырьевых запасов, но и к значительной деградации окружающей среды.

Наряду с традиционными показателями, используемыми для оценки социально-экономического развития регионов необходимо учитывать в процессе принятия решений показатели качества экономического роста, одним из которых является экоинтенсивность. Применение таких индикаторов на мезоуровне позволит учесть экологическую составляющую экономического роста при разработке стратегии регионального развития. Существующее на сегодняшний день неравенство и в отношении экономического развития, и в отношении распределения экологической нагрузки между регионами РФ требует специальных мер государственного регулирования. Снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду путем внедрения ресурсосберегающих и малоотходных технологий, использования высокоэффективного очистного оборудо-

вания и т.д. позволит улучшить существующую ситуацию и тем самым повысить качество жизни населения.

## Литература

1. **Центральная** база статистических данных. – URL: <http://www.gks.ru/dbscripts/Cbsd/DBInet.cgi> (дата обращения 23.03.2012).
2. **Григорьев Л., Зубаревич Н., Урожаева Ю.** Сцилла и Харибда региональной политики // Вопросы экономики. – 2008. – № 2. – С. 83–98.
3. **Мельников Р.М.** Анализ динамики межрегионального экономического неравенства: зарубежные подходы и российская практика // Регион: экономика и социология. – 2005. – № 4. – С. 3–18.
4. **Михеева Н.Н.** Региональные пропорции экономического роста в России // Регион: экономика и социология. – 2008. – № 2. – С. 225–243.
5. **Ruitebeek H.J.** Distribution of ecological entitlements: implications for economic security and population movement // Ecological Economics. – 1996. – No. 17. – P. 49–64.
6. **Styme S., Jackson T.** Intra-generational equity and sustainable welfare: a time series analyses for the UK and Sweden // Ecological Economics. – 2000. – No. 33. – P. 219–236.
7. **White Th.J.** Sharing resources: the global distribution of the ecological footprint // Ecological Economics. – 2007. – No. 64. – P. 402–410.
8. **Hedenus Fr., Azar Chr.** Estimates of trends in global income and resource inequalities // Ecological Economics. – 2005. – No. 55. – P. 351–364.
9. **Бобылев С.Н., Макеевко П.А.** Индикаторы устойчивого развития России. – М.: ЦПРП, 2001. – 220 с.
10. **Забелина И.А.** Механизм управления устойчивым развитием природно-ресурсного региона: концепция экологического бюджета // Вестник экономической интеграции. – 2010. – № 2. – С. 119–124.
11. **Kakamu K., Fukushima M.** Divergence or convergence? Income inequality between cities, towns and villages in Japan // Mototsugu Fukushima Japan and the World Economy. – 2005. – No. 17. – P. 407–416.
12. **Гранберг А.Г., Зайцева Ю.С.** Валовой региональный продукт: межрегиональные сравнения и динамика. – М.: СОПС, 2003. – 117 с.
13. **Забелина И.А., Клевакина Е.А.** Эколого-экономические аспекты природопользования и проблемы приграничного сотрудничества в регионах Сибири // ЭКО. – 2011. – № 9. – С. 155–166.

*Рукопись статьи поступила в редколлегию 01.06.2012 г.*

© Клевакина Е.А., Забелина И.А., 2012