Раскина Юлия Владимировна. Статистическое исследование экологических аспектов экономического развития на постсоветском пространстве (на примере выбросов диоксида углерода от сжигания топлива): диссертация ... кандидата Экономических наук: 08.00.12 / Раскина Юлия Владимировна;[Место защиты: ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный экономический университет], 2017

**Введение к работе**

**Актуальность темы исследования.** Декларация конференции ООН в 1992 г. определила устойчивое развитие как «*справедливое удовлетворение потребностей нынешнего и будущих поколений в областях развития и окружающей среды*». Устойчивое развитие установлено Экологической доктриной Российской Федерации в качестве одной из целей государственной политики, подчеркивается необходимость включения природной среды в систему социально-экономических отношений. Концепция устойчивого развития снимает выбор «экономический рост или чистая природная среда». Действительно, экономический рост имеет важнейшее значение в улучшении технологий производства и росте спроса на окружающую среду со стороны населения, способствуя тем самым целям устойчивого развития.

К концу 1980-х гг. в контексте устойчивого развития на передний план  
выдвинулись вопросы изменения климата, связанные с выбросами парниковых  
газов в результате промышленной деятельности человека с особым вниманием к  
проблеме выбросов диоксида углерода от сжигания топлива для производства  
энергии. Данные загрязнения носят глобальный характер — вредное воздействие  
возникает на планетарном уровне, затрагивая все страны и регионы, возникает  
экономическая проблема «трагедии общин» — чрезмерного пользования общим  
ресурсом атмосферы Земли. Неравномерность экономического развития стран и  
разное понимание ими вопросов экологической справедливости обусловливает  
сложности при установлении целей сокращения выбросов. В международных  
соглашениях устанавливается принцип «общей, но различной ответственности»  
развитых и развивающихся стран т.к. первые внесли больший вклад в ухудшение  
состояния окружающей среды. Однако при выработке принципов и механизмов  
сокращения выбросов происходит «экологическое давление» на не достигшие  
постиндустриального этапа страны с целью наложения на них чрезмерных  
экологических обязательств, что может ограничить их развитие. При оценке  
траекторий и возможностей экономического и экологического развития стран и  
регионов необходимо исследовать индивидуальные пути их развития, процессы  
запаздывания между региональными аутсайдерами и региональными лидерами, а  
также наиболее развитыми экономиками мира. Однако количественной оценке  
закономерностей динамики выбросов парниковых газов и их взаимосвязей с  
процессом экономического развития в рамках постсоветского пространства уделено  
недостаточно внимания в современной научной литературе. Сущность

статистической методологии, раскрывающая количественные закономерности структуры, динамики и взаимосвязей уникального опыта экологического и экономического развития постсоветских стран, проходящих разные стадии перехода к развитой индустриальной и постиндустриальной экономике, определяет актуальность проведения данного исследования.

**Степень разработанности темы исследования**. Концептуальные вопросы возможностей и ограничения экономического роста с учетом взаимодействия с окружающей средой нашли отражение в трудах К.Г. Гофмана, М.Я. Лемешева, В.В. Леонтьева, Д. Медоуза, Дж. Холдрена, П. Эрлиха др.

Количественная оценка вклада экономических и технологических факторов в наблюдаемую динамику выбросов парниковых газов, базируется, как правило, на достижениях теории индексов, у истоков которой стояли Н.М. Виноградова, А.А. Конюс, М.В. Игнатьев, Н.С. Четвериков (аналитическая концепция индексов), М. Уолш, И. Фишер (аксиоматическая концепция), Ф. Дивизиа, Дж. Монтгомери (траекторная концепция). Теория индексов получила развитие в трудах Э.Б. Ершова, В.И. Зоркальцева, Л.С. Казинца, Б. Г. Плошко В.Н. Старовского и др. Метод факторного анализа применительно к анализу факторов антропогенного воздействия на окружающую среду был развит в работах Б. Анга, К. Ма, Д. Стерна и др.

Методология анализа долговременной динамики выбросов загрязняющих  
веществ опирается на анализ вариабельности рядов данных и многомерный  
статистический (в частности, регрессионный) анализ. В развитие этих методов  
анализа огромный вклад внесли такие российские ученые, как С.А. Айвазян,  
И.И. Елисеева, М.М. Юзбашев. Эмпирическая методология определения

существования бета- и сигма-конвергенции была развита Р. Барро и Х. Сала-и-Мартином, клубной конвергенции на основе поведения дисперсии исследуемой величины — П. Филлипсом и Д. Сулом.

Концепция Экологической кривой Кузнеца (далее в тексте — ЭКК) была предложена в работах Г. Гроссмана, А. Крюгера и Э. Панайотоу и развита в работах С. Динды, Д. Стерна, Н. Шафика и др.

Различные аспекты взаимосвязи экономического и экологического развития не раз становились предметом исследования таких ученых, как И.А. Башмаков, Л.Ю. Богачкова, О.Ю. Бороздина, В.П. Дружинин, В.И. Зоркальцев, И.И. Елисеева, Н.В. Пахомова, Л.А. Сошникова, Н.А. Флуд, и др.

Усилия многих экономистов сосредоточены как на разработке

методологических принципов и конкретных методов анализа факторов и динамики  
загрязняющих атмосферу выбросов, так и на применении данных методов к  
исследованию реальных процессов экономического и экологического развития  
стран и регионов мира. Однако для стран постсоветского пространства не  
проводилось количественных оценок вклада в выбросы парниковых газов  
изменения структуры источников энергии, не исследована динамика этих выбросов  
и обусловливающих их факторов с позиции существования конвергенции,  
недостаточно изучена роль наделенности энергетическими ресурсами,

либерализации инвестиционной и торговой политики на взаимосвязь

экономического роста и загрязнения окружающей среды.

**Цель и задачи исследования.** Целью диссертационного исследования является выявление закономерностей динамики и взаимосвязей процессов экологического и экономического развития 15 постсоветских стран в период 1990– 2013 гг. на основе комплекса статистических методов.

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи: 1. на основе таких статистических методов как: факторный анализ

агрегированных индексов, анализ вариабельности рядов данных и

регрессионный анализ, разработать комплекс статистических методов для

выявления количественных закономерностей динамики и взаимосвязей

процессов экологического и экономического развития постсоветских стран;

1. выявить общие закономерности величин вкладов экономических и технологических факторов в динамику основного антропогенного источника парниковых газов — диоксида углерода от сжигания топлива — в зависимости от уровня экономического развития постсоветских стран и наделенности их энергетическими ресурсами;
2. определить закономерности конвергенции экономического и экологического развития на постсоветском пространстве в анализируемом периоде, а именно:
3. определить наличие или отсутствие конвергенции выбросов диоксида углерода от сжигания топлива на душу населения, ВВП на душу населения, энергоемкости ВВП, карбоноинтенсивности произведенной энергии;
4. провести анализ существования общих путей и моделей экономического и технологического развития анализируемых стран при помощи исследования клубной конвергенции;
5. определить наличие или отсутствие сходимости энергоемкости ВВП анализируемых стран к уровню стран Европейского союза;

4. построить и оценить регрессионную модель для тестирования гипотезы ЭКК, позволяющую выявить общие тенденции во взаимосвязи «экономический рост — загрязнения окружающей среды» на постсоветском пространстве в анализируемом периоде.

**Объектом** **исследования** **диссертации** являются теоретические,

методологические и методические аспекты статистического анализа процессов взаимодействия экономического развития и загрязнения окружающей среды на постсоветском пространстве, а **предметом исследования** — факторы и динамика выбросов диоксида углерода от сжигания топлива для производства энергии в 15 постсоветских странах в период 1990–2013 гг.

**Теоретической и методологической базой исследования** послужили научные разработки отечественных и зарубежных авторов в области прикладной статистики и эконометрики и проблем взаимозависимости экономического развития и загрязнения окружающей среды. **Методы исследования**базируются на аналитической концепции индексов и анализе по факторам, статистическом и эконометрическом инструментарии исследования конвергенции и регрессионном анализе в рамках концепции ЭКК. **Информационную базу** исследования составили статистические данные Международного энергетического агентства и Всемирного банка. **Достоверность результатов исследования** обеспечивается прикладными статистическими методами анализа статистических данных, собранных по единой методологии для всех анализируемых стран.

**Область исследования соответствует паспорту научной специальности**

08.00.12 — Бухгалтерский учет, статистика в п. 4.11 «Методы обработки статистической информации: классификация и группировки, методы анализа социально-экономических явлений и процессов, статистического моделирования, исследования экономической конъюнктуры, деловой активности, выявления трендов и циклов, прогнозирования развития социально-экономических явлений и процессов» и п. 4.16. «Прикладные статистические исследования воспроизводства

населения, сфер общественной, экономической, финансовой жизни общества, направленные на выявление, измерение, анализ, прогнозирование, моделирование складывающейся конъюнктуры и разработки перспективных вариантов развития предприятий, организаций, отраслей экономики России и других стран».

**Научная новизна диссертационной работы** состоит в разработке  
комплекса статистических методов для выявления количественных

закономерностей динамики и взаимосвязей процессов экологического и экономического развития на постсоветском пространстве, а также в получении количественных оценок вклада экономических и технологических факторов в динамику выбросов диоксида углерода от сжигания топлива и статистических оценок закономерностей динамики данных выбросов в 15 постсоветских странах в период 1990–2013 гг.

**Основные научные результаты диссертации, обладающие научной новизной и полученные лично соискателем,** заключаются в следующем:

1. Разработан комплекс статистических методов анализа динамики и  
взаимосвязей экономического и экологического развития в группе  
постсоветских стран, учитывающий специфику их развития в период 1990–  
2013 гг., включающий:

1. модификацию тождества Кайа, позволяющую выявить влияние изменения условий доступа к энергетическим ресурсам и экономического развития на экологическое развитие в указанных странах при помощи количественной оценки вклада экономических и технологических факторов в динамику выбросов диоксида углерода; вклад каждого фактора предложено рассчитывать методом среднелогарифмического индекса Дивизиа (LIMID–I);
2. комбинацию статистических методов оценки существования конвергенции показателей экономического и экологического развития, включающую анализ сигма- и бета- конвергенции; клубной конвергенции на основании регрессионного теста, основанного на поведении исследуемой величины, и регрессионную модель для тестирования сходимости энергоемкости ВВП анализируемых стран к уровню стран Европейского союза;
3. наделенность ископаемым топливом и прямые иностранные инвестиции (далее в тексте — ПИИ) как ключевые факторы взаимосвязи «экономический рост — загрязнение окружающей среды» при тестировании гипотезы ЭКК в данной группе стран; в отличие от представленных в литературе конкретных показателей наделенности ископаемым топливом, предложен показатель «рента от добычи ископаемого топлива»;

2. впервые для 15 постсоветских стран получены количественные оценки  
вкладов в динамику диоксида углерода от сжигания топлива факторов  
экономического роста и изменения технологий использования и  
производства энергии, что позволило выявить общие закономерности  
величин данных вкладов в зависимости от уровня экономического развития  
страны и наделенности ее энергетическими ресурсами;

3. впервые статистическими методами определены закономерности процессов  
конвергенции экономического и экологического развития в 15 постсоветских  
странах в исследуемый период, что позволило:

1. установить существование конвергенции энергоемкости ВВП и отвергнуть существование конвергенции выбросов диоксида углерода на душу населения, ВВП на душу населения и карбоноинтенсивности произведенной энергии;
2. определить конвергеционные клубы по величине выбросов диоксида углерода на душу населения, ВВП на душу населения, энергоемкости ВВП и карбоноинтенсивности произведенной энергии, на основании чего выявить общие модели экономического и технологического развития анализируемых стран;
3. установить существование сходимости энергоемкости ВВП анализируемых стран к уровню стран Евросоюза и показать, что в анализируемой группе вышеназванная сходимость происходит медленнее, чем сходимость ВВП на душу населения;

4. построена и оценена регрессионная модель для тестирования гипотезы ЭКК  
в группе 15 постсоветских стран в период 1998–2013 гг., показано, что в  
настоящее время экономический рост на постсоветском пространстве  
ассоциирован с ростом выбросов диоксида углерода от сжигания топлива,  
наделенность ископаемым топливом служит фактором, увеличивающим  
выбросы диоксида углерода, такое же влияние оказывают прямые  
иностранные инвестиции, что служит косвенным подтверждением  
существования «гавани загрязнений» в рассматриваемом регионе.

**Теоретическая значимость работы** состоит в раскрытии прикладных возможностей статистической методологии в выявлении количественных закономерностей динамики и взаимосвязей процессов экологического и экономического развития. **Практическая значимость работы** обусловливается представленной конкретизацией теоретических положений о последствиях того или иного пути экономического развития для окружающей среды путем моделирования и количественных оценок в контексте международного экологического процесса регулирования выбросов парниковых газов.

Результаты диссертационного исследования включены в отчеты о научно-  
исследовательской работе факультета экономики АНООВО «Европейский  
университет в Санкт-Петербурге» по теме НИР «Экономический рост и устойчивое  
развитие» за 2013–2016 гг., использованы в разработке методических и контрольно-  
измерительных материалов по курсам «Социально-экономическая статистика»,  
«Методы экономических измерений», заданий к семинарам по курсу

«Эконометрика» магистерских программ «Современная экономика: теория и практика» и «Финансовая экономика», реализуемых на факультете экономики АНООВО «Европейский университет в Санкт-Петербурге».

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследования были доложены и обсуждены на международных семинарах и конференциях: «Эволюция международной торговой системы: проблемы и перспективы–2014» (Санкт-

Петербург, 9–10 октября 2014 г.); 14-я конференция Евразийского общества бизнеса и экономики (Барселона, Испания, 23–25 октября 2014 г.); 1-й международный семинар «Эффективность экономики, экологические инновации, климатическая и энергетическая политика» (Санкт-Петербург, 30 сентября 2015 г.); «Эволюция международной торговой системы: проблемы и перспективы–2015» (Санкт-Петербург, 29–30 октября 2015 г.); 2-й международный семинар «Эффективность экономики, экологические инновации, климатическая и энергетическая политика» (Санкт-Петербург, 30 сентября 2016 г.).

**Публикации с изложением результатов исследования.** Основные

положения и результаты исследования изложены в восьми печатных работах общим объемом 9.73 п.л. (вклад автора 5.54 п.л.), в том числе в четырех печатных работы в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России.

**Структура работы.** Текст диссертации состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы, списка сокращений и условных обозначений, словаря терминов, и списка иллюстративного материала. Объем диссертации — 176 страниц основного текста, диссертация содержит 29 рисунков и 13 таблиц, список литературы содержит 180 источников.