УДК 338 DOI: 10.22394/2079-1690-2019-1-2-291-300

«ЗЕЛЕНАЯ» ПРОМЫШЛЕННАЯ ПОЛИТИКА: ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИЯ, МИРОВОЙ ОПЫТ, ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ В РОССИИ

Эдилян Элен Тиграновна студент, экономический факультет, Южный федеральный университет (344002, г. Ростов-на-Дону, ул. Горького, 88). E-mail: nelenya99@gmail.com

Аннотация

В статье выявлены и обоснованы основные направления и механизмы реализации «зелёной» промышленной политики как способа перехода к устойчивому развитию в современном мире в целом и в Российской Федерации, в частности. Изучены специфические формы и инструменты реализации «зелёной» промышленной политики в развитых и развивающихся странах. Установлены возможные пути «зелёного» развития Российской Федерации с целью перехода к двусторонней модели роста, которая позволит стране демонстрировать устойчивый экономический рост, оказывая при этом минимальное воздействие на окружающую среду. Выделены основные критерии и показатели эффективности «зелёной» промышленной политики в разных странах мира и дана оценка эффективности имплементации соответствующих нормативных документов на уровне национальных экономик.

Ключевые слова: *«зелёная» экономика, «зелёная» промышленная политика, «зелёные» инвестиции, устойчивое развитие, низкоуглеродное развитие, климатическое законодательство, устойчивый экономический рост, структурные изменения экономики, мировое экономическое развитие.*

Одним из фундаментальных источников, комплексно рассматривающих теоретический и практический аспекты перехода к устойчивому росту, является опубликованный в 2017 г. Доклад ООН по «зелёной» промышленной политике. Как отмечает руководитель Программы ООН по окружающей среде Эрик Солхайм[1], поскольку именно «зелёная экономика», рассматривающая экономические явления и процессы как часть природной среды, чаще всего воспринимается как ключевой драйвер в борьбе с такими глобальными проблемами, как изменение климата, бедность, загрязнение окружающей среды, заболевания и т.д., на неё возлагается большая часть ожиданий общества по улучшению уровня и качества жизни населения планеты. Однако для действенной реструктуризации промышленных систем и приведения их в соответствие с требованиями «зелёной» экономики, потребуется кросс-секторальный подход, позволяющий перестроить традиционную промышленную политику различных стран таким образом, чтобы включить в неё экологическую и энергетическую компоненты, что не только ускорит процесс структурной трансформации всех национальных экономик, но и повысит их продуктивность. Для того чтобы выяснить, каковы ключевые постулаты «зелёной» промышленной политики, обратимся к исследованиям её современных идеологов.

Как отмечают Tilman Altenburg и Dani Rodrik [1] в своих научных статьях, существуют две основные причины, по которым государство и общественность по всему миру должны принимать меры по активизации структурных изменений экономики. Одной из этих причин является необходимость поиска новых путей увеличения национального богатства. Структурные трансформации, заключающиеся в перераспределении ресурсов (труда и капитала) в более эффективные и производительные сферы деятельности, могут стимулировать ускорение темпов экономического роста и, следовательно, рост доходов. Это утверждение имеет особую актуальность для развивающихся стран и стран «третьего мира», которые отличаются низкими среднедушевыми доходами и высоким уровнем бедности.

Вторая причина, выделенная учёными, является более глобальной и сопровождается тотальным сдвигом парадигмы мирового экономического развития. Очевидно, что на протяжении многих веков развитие человеческого общества происходило за счёт чрезмерной эксплуатации природных ресурсов.

Однако в настоящее время человечество стоит перед лицом масштабных изменений, которые в отсутствии своевременной реакции могут привести к необратимым сдвигам в развитии

[1] Green Industrial Policy: concept, policies, country experiences (2017). United Nations.

природных комплексов. В связи с этим основной задачей, которая должна быть решена на данном этапе, является отделение экономического развития и человеческого благосостояния от истощения ресурсов и производства отходов.

Для решения этих проблем применяется «промышленная политика», которая включает в себя деятельность правительства, направленную на структурную перестройку экономики страны посредством стимулирования движения ресурсов в те сферы и отрасли, которые считаются наиболее значимыми для будущего развития. На практике разработчики промышленной политики, кроме обеспечения экономического роста, применяют ряд мер на макро- и микроуровнях, к которым, наряду с сокращением диспропорций между регионами и стимулированием трудоёмких предприятий малого и среднего бизнеса, относится создание экологически устойчивой экономики.

Как отмечает Dani Rodrik (Гарвардский университет) [2], в идеальной гипотетической ситуации, в случае эффективного функционирования рынков, природные и экологические ресурсы имели бы адекватную цену, основанную на предельных социальных издержках их использования, а технологические преимущества в полной мере учитывались бы экономическими агентами, осуществляющими НИОКР.

Только в подобной ситуации решения по инвестированию в «зелёное» развитие могли бы приниматься предпринимателями, корпорациями и финансовым рынком. Кроме того, существует ряд соображений, по которым возникает конфронтация частных и общественных интересов касательно важного элемента «зелёной» промышленной политики – «зелёных» технологий, что вызывает необходимость их государственного финансирования.

Во-первых, разработка «зелёных» технологий создаёт положительные экономические эффекты, которые не могут быть в полной мере отслежены и использованы частными инвесторами (межфирменные экстерналии, диффузия знаний в масштабах отрасли, эффект агломерации, позволяющий использовать преимущества экономии от масштаба, такие как общность ресурсной базы и близость конечного потребителя). Такие «провалы рынка» являются общим последствием разработки любых новых технологий, вне зависимости от того, «чистые» они или «грязные». Тем не менее, новизна, экспериментальный характер и, как следствие, высокие уровни риска для предпринимателей-новаторов дают основания предполагать, что «зелёные» технологии, не являющие достаточно изученными на теоретическом уровне, могут быть в особенности подвержены подобным «провалам».

Во-вторых, важной причиной, обусловливающей необходимость государственного субсидирования «зелёных» технологий, является существенная недооценка проблемы выбросов парниковых газов, в особенности углекислого газа (CO_2).

Наличие субсидий на ископаемое топливо, оказывающее негативное влияние на устойчивое развитие в целом, а также неспособность ввести налоги или меры контроля, которые учитывали бы риски изменения климата, приводят к снижению тарифов на выбросы углерода ниже уровня, приемлемого для общества в долгосрочной перспективе. Это вызывает необходимость установления высоких цен на углерод в настоящем, чтобы избежать экологической катастрофы в будущем [3].

Мировой опыт реализации «зелёной» промышленной политики

Для того чтобы охарактеризовать практический аспект реализации «зелёной» промышленной политики в разных странах мира, обратимся к опыту таких стран, как США, Германия, Марокко и Бангладеш.

В первую очередь исследуем американский опыт применения механизмов «зелёной» промышленной политики. В конце XX – начале XXI в. правительствами Б. Клинтона и Дж. Буша принимались меры по митигации (предотвращению) последствий изменения климата, что в частности касается принятия соответствующего плана действий и договора по вопросам биоразнообразия. Киотский Протокол был принят США в 1998 г., однако несоответствие договора экономическим интересам страны стало причиной отказа правительства в его ратификации. Значительный вклад в развитие экологической политики США был внесён правительством Б. Обамы, который в 2008 г. издал План действий по борьбе с изменением климата.

План, обновлявшийся каждые два года, включал, в свою очередь, План по использованию «чистой» энергии с целью сокращения эмиссии CO_2 на 32% к 2030 г. по сравнению с 2005 г. Он был направлен на достижение оптимальных для страны показателей по трём направлениям: охране здоровья американских семей, поддержке семьи, а также ускорению темпов экономического роста

за счёт использования альтернативных источников энергии и создания нескольких десятков тысяч рабочих мест.

Важным шагом являлось билатеральное сотрудничество США с другими развитыми странами для разработки совместного плана действий. В плане Б. Обамы также были изложены меры, которые должны были применяться государственными службами, электростанциями, владельцами транспортных средств большой грузоподъёмности для достижения показателей эффективности в рамках такой модели, которая направлена на изменение текущего положения дел в американской экономике, но при этом способна учитывать те необратимые последствия изменения климата, которые уже произошли.

Данный план имел ряд позитивных результатов для американской экономики: так, выбросы углекислого газа в США снизились на 9,5% в 2008-2015 гг., и в первые шесть месяцев 2016 года были на самом низком уровне за 25 лет, согласно докладу Совета экономических консультантов Белого дома. Отчасти это связано с ростом экономии автомобильного топлива и расширением использования возобновляемых источников энергии, что считается одним из лучших итогов политического наследия Обамы[1]. Однако, придя к власти, новое правительство во главе с Д. Трампом анонсировало отказ от прежнего плана, не предложив взамен его действенной альтернативы. Более того, в конце 2017 г. Трамп заявил о выходе из Парижского соглашения, объяснив своё решение поиском более выгодной для страны сделки.

К положениям в области «зелёной» промышленной политики современного американского правительства, названной «Новым зелёным курсом», по аналогии с «Новым курсом» Ф. Рузвельта по выводу страны из Великой депрессии) относятся: сокращение на 30% объёма бюджетных средств на финансирование деятельности Агентства по охране окружающей среды, исключение из нормативной документации термина «изменение климата», признание экологической политики демократов «разрушительной» для экономического развития страны, а также аннулирование мер по ограничению промышленного использования угольного топлива и активная поддержка добывающей промышленности в области разработки новых месторождений ископаемого топлива.

В целом, текущее состояние американской политики по обеспечению устойчивого развития имеет ярко выраженную направленность на достижение экономического роста, ради которого правительство готово пожертвовать экологическими интересами страны.

Немецкий опыт реализации «зелёной» промышленной политики основывается на стратегической концепции “Energiewende” («Энергетический поворот»), которая впервые была сформулирована в 1980 г. в публикации Института прикладной экологии Германии, а в 1991 г. модернизирована при канцлере Гельмуте Коле. В 2010 г. в стране была принята долгосрочная энергетическая стратегия, срок действия которой растянут до 2050 г. Первоочерёдными целями этой стратегии являются борьба с изменением климата, развитие «зелёных» технологий и инноваций, уменьшение зависимости страны от импорта энергоресурсов и разрушение олигополистической структуры немецкого рынка энергоносителей.

К 2022 г. немецкое правительство планирует окончательно отказаться от атомной энергетики. Важной чертой немецкой «зелёной» промышленной политики является её ориентированность на перестройку энергетического сектора, которая включает не только технологические, но и институциональные сдвиги. В частности, в рамках “Energiewende” возникло понятие «демократизации» энергии, суть которого заключается в том, что, в то время как в традиционной структуре энергетического сектора электростанции с высоким уровнем централизации располагают большим объёмом экономической и политической власти, данная концепция подразумевает, что альтернативные источники энергии могут быть поставлены на рынок частными лицами.

Согласно опросу, проведённому в 2016 г. (рис. 1), инвестиции в «зелёную» энергетику распределены между многими частными и институциональными игроками, и наиболее существенную долю имеют инвесторы-граждане[2].

[1] Climate Change and President Obama’s Action Plan. (https://obamawhitehouse.archives.gov/president-obama-climate-action-plan)

[2] Energy Transition. The Global Energiewende. (https://energytransition.org/2018/02/share-of-german-citizen-renewable-energy-shrinking/)

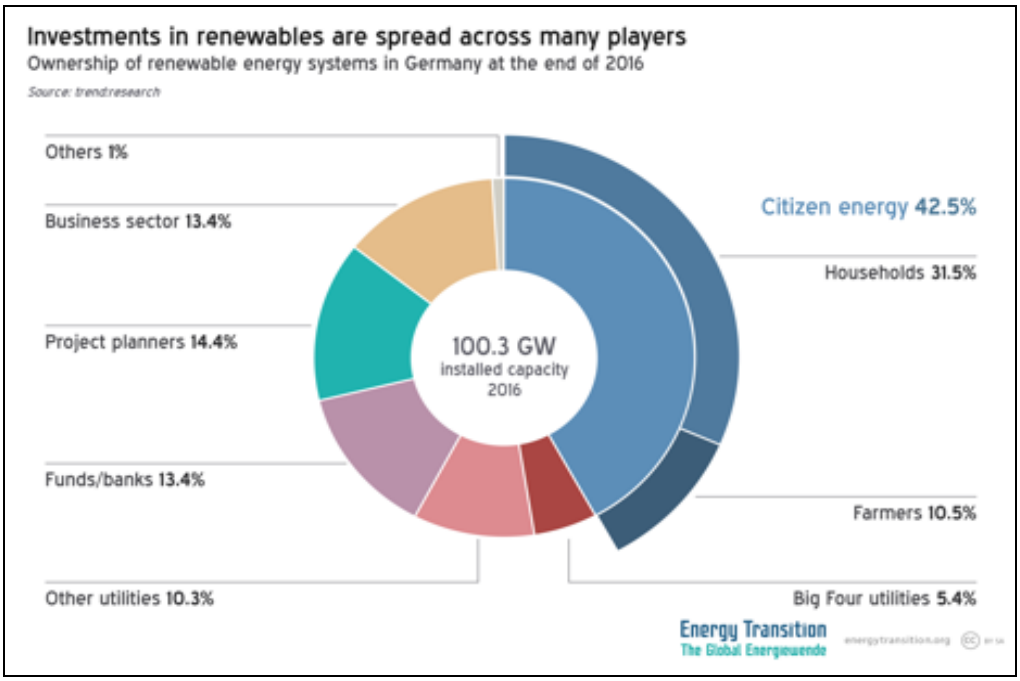


Рис. 1. Распределение инвестиций в «зелёную» энергетику между игроками рынка, %

Страны с формирующейся рыночной экономикой, которые, по классификации ООН, отличаются низкими уровнями среднедушевого дохода, также стремятся к перестройке своих экономик с использованием модели «зелёного» роста. Показательным примером является «зелёная» промышленная политика Марокко – страны, которая по состоянию на 2011 г. импортировала 95% энергоносителей (угля, газа и электроэнергии) для бытового и промышленного потребления. Однако структурные преобразования марокканской экономики привели к тому, что в настоящее время источниками одной трети всей потребляемой энергии являются внутренние возобновляемые ресурсы страны. Кроме того, в Марокко проходит строительство крупнейшей в Африке солнечной электростанции (Ouarzazate Solar Complex). К 2020 г. страна планирует производить 15% электроэнергии путём использования имеющейся в избытке энергии солнца. Это не только позволит перейти к эксплуатации альтернативных источников энергии вместо дорогостоящего импорта, но и станет стимулом для укрепления местной экономики посредством повышения производительности труда.

Экономика Бангладеш, которая рассматривается как страна аграрно-индустриального типа, характеризуется периодическими нарушениями устойчивости из-за частого влияния природно-климатического фактора (циклонов, ливней, наводнений). При уровне необходимой энергии в 5,5 MW (мегаватт) страна располагает возобновляемыми ресурсами с запасом энергии, равным 30 MW, а значит, огромное количество источников энергии (солнца, ветра, рисовой биомассы) может быть использовано для «озеленения» экономики [4].

Специфика осуществления «зелёной» промышленной политики в России

В 2004 г. Российская Федерация, претерпевшая ряд отраслевых сдвигов и сконцентрировавшаяся на развитии отдельных секторов экономики, впервые присоединилась к международному экологическому соглашению, ратифицировав Киотский протокол. К этому моменту в мире уже существовала система централизованного и децентрализованного принятия решений в области «зелёной» экономики. Несмотря на наличие общих программных пунктов, обусловленное функционированием многих экономик мира в условиях глобализации, соблюдения соглашений ВТО и целей устойчивого развития ООН, в силу ряда объективных институциональных факторов российская экономика стоит на индивидуальном пути «озеленения» экономики. Рассмотрим эту проблему с двух позиций: уровня развития нормативно-правовой базы по данному вопросу и практических мер по реализации теоретических предпосылок.

Во-первых, в РФ существует единственный исчерпывающий программный документ в области «зелёной» промышленной политики (в частности, касающийся изменения климата

и сокращения эмиссии парниковых газов) – Климатическая доктрина Российской Федерации[1], принятая в качестве распоряжения Президента России Д. А. Медведева 17 декабря 2009 г. В доктрине отмечена необходимость «проведения государственной политики по вопросам, связанным с возможным глобальным и региональным изменением климата и его последствиями». Помимо доктрины, в России принят ряд федеральных законов и подзаконных актов по данной проблематике, однако в данном аспекте наблюдается явное отставание российского экологического законодательства от западного. Например, сравнивая законодательство РФ с нормативными актами по схожей проблематике, принятыми в США, можно заметить, что в России законодательные акты по охране окружающей среды большей частью статичны, в них не наблюдается своевременной реакции на актуальные тенденции изменения состояния окружающей среды, в то время как стратегии и программы США пополняются релевантными показателями и методами их оценки с периодичностью в два года.

Во-вторых, целесообразна практическая реализация российской «зелёной» промышленной политики на основе системы мер, к которым в первую очередь относятся следующие [5]:

1. Обеспечение ресурсоэффективности и экологически чистого производства. Данная мера является труднореализуемой не только в рамках российской практики, но и в целом в любой современной стране, поскольку существует конфронтация интересов потребительского общества, стремящегося достичь удовлетворения своих потребностей в наибольшей степени, и объективных возможностей («пропускной способности») планеты.

2. Развитие сектора «зелёной» энергетики путём расширенного применения ВИЭ (возобновляемых источников энергии). Статистические данные по России показывают, что в общем объёме генерации энергии возобновляемые источники энергии составляют лишь 0,23%, что объясняется экспериментальным характером российской «зелёной» энергетики и высокой степенью её монополизации.

3. Развитие института «зелёных» инвестиций. Российская специфика этого термина неоднозначна: отсутствие утверждённого на законодательном уровне понятия «зелёных» инвестиций (так же как и «зелёной» экономики вообще) затрудняет процесс принятия решений по этому виду инвестирования. Российские статистические органы не предоставляют детальной информации об объёме экологически устойчивых инвестиций по регионам, что не позволяет комплексно оценить уровень их развития в рамках модели «зелёного» роста [6 – 10]. По итогам 2017 г. Россия также отстаёт от многих развитых стран по показателю инвестиций в «чистую» энергетику (рис. 2)[2]:



Рис. 2. Инвестиции в «чистую» энергетику по странам в 2018 г. (в млн долл. США)

[1] Распоряжение Президента РФ от 17.12.2009 N 861-рп "О Климатической доктрине Российской Федерации".
[2] Investment in clean energy globally in 2018, by select country (in billion U.S. dollars). *The Statistics Portal.* (https://www.statista.com/statistics/799098/global-clean-energy-investment-by-country/

Оценка эффективности реализации «зелёной» промышленной политики

Как отмечалось выше, наиболее значимым критерием оценки эффективности «зелёной» промышленной политики является объём эмиссии CO_2.

Любая страна, заинтересованная в проведении действенной и результативной политики по «озеленению» экономики, стремится к снижению этого показателя до оптимального уровня, который, как правило, установлен в долгосрочных программах развития национальной экономики. Рассмотрим абсолютное его значение в странах-лидерах по величине этого показателя в 2017 г. и его динамику по сравнению с 2012-м годом (рис. 3)[1]:

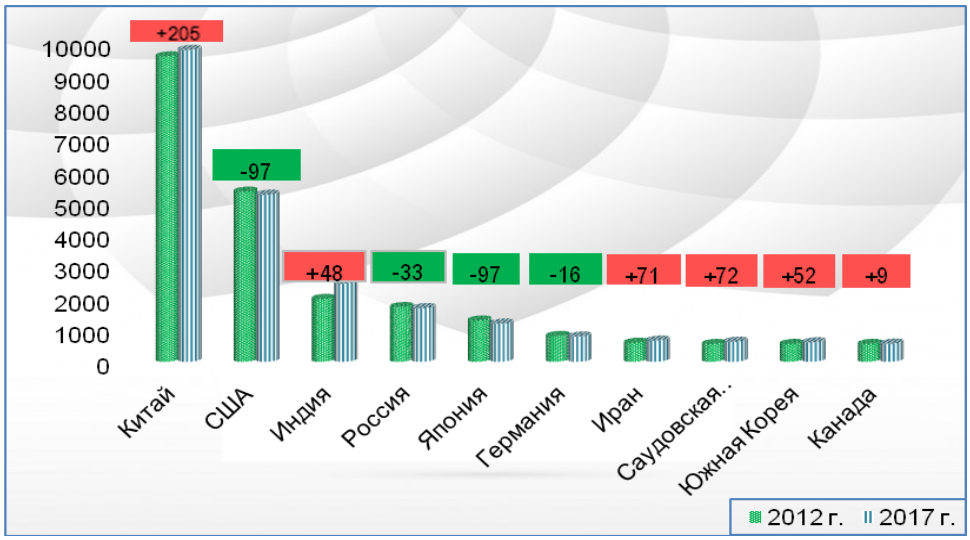


Рис. 3. Динамика объёма эмиссии углекислого газа в 2017 г. по сравнению с 2012 г. (в $MtCO_2$)

Как видно из рисунка, динамика объёма эмиссии CO_2 в десяти крупнейших странах-«загрязнителях» не имеет односторонней направленности. Можно заметить, что в большинстве развитых стран, таких как США, Германия, Южная Корея, Япония, где происходит интенсивная институционализация «зелёной» экономики, поддерживаемая совместными усилиями частного сектора и правительства, за последние пять лет снизился уровень выбросов углекислого газа в атмосферу.

В России также наблюдается уменьшение эмиссии CO_2 на 33 метрические тонны углекислого газа, что свидетельствует о постепенном стремлении российской промышленности к достижению пороговых значений, установленных Парижским соглашением. Что касается таких развивающихся стран-экспортёров углеводородного сырья, как Иран и Саудовская Аравия, объём выбрасываемых ими парниковых газов возрастает с каждым годом, и это, очевидно, обусловлено продолжением расширенной разработки месторождений полезных ископаемых и их дальнейшей реализацией в другие страны.

Наибольшие темпы отрицательной динамики по данному показателю демонстрирует индийская экономика, которая стабильно характеризуется высокой концентрацией вредных веществ в воздухе вокруг мегаполисов (так, уровень загрязнения воздуха в Дели по данным 2018 г. в 25 раз превысил норму безопасности Всемирной организации здравоохранения).

Легислативный аспект обозначенной проблемы рассмотрим, обратившись к картограмме, разработанной на базе Лондонской школы экономики (рис. 4) [11].

Как можно видеть из картограммы, Россия имеет сравнительно малое количество законодательных актов в области «зелёной» промышленной политики, а наибольшая концентрация нормативно-правовых актов приходится на такие регионы, как Западная Европа, Азиатско-Тихоокеанский регион и Северная Африка.

[1] CO_2 Emissions. Global Carbon Atlas. (http://www.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions)

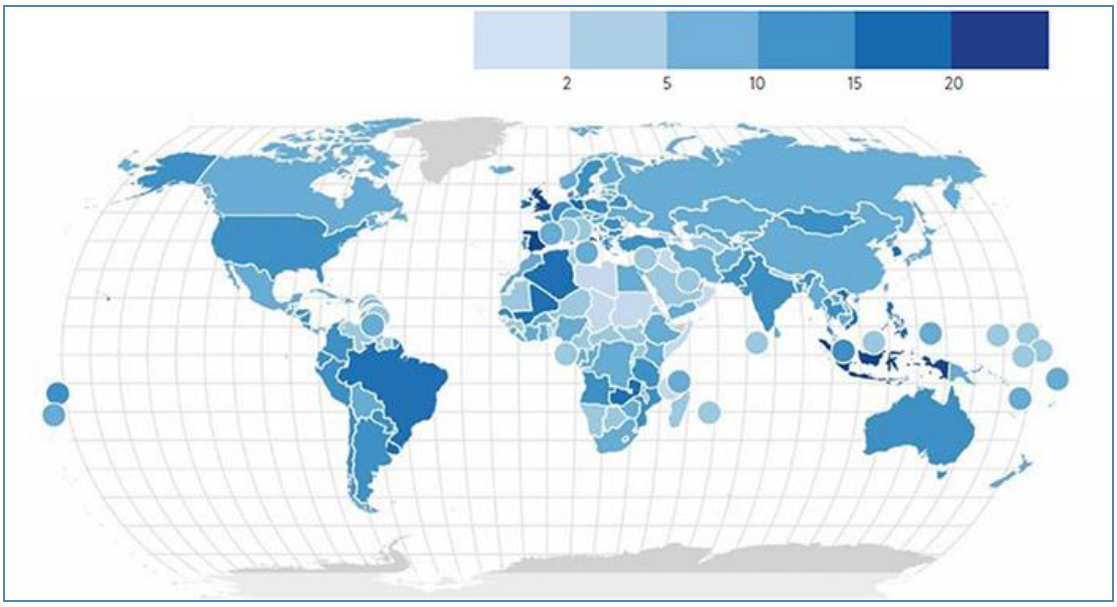


Рис. 4. Карта климатического законодательства стран мира

Регрессионный анализ как метод оценки показателей «зелёного» роста

Для того чтобы начать построение модели парной линейной регрессии, необходимо определить, с какой целью строится модель и какие базовые предпосылки в ней будут учтены. Опираясь на научные статьи основных современных идеологов «зелёной» экономики, сформируем следующие предположения:

• *Существует связь* между годовым уровнем потребления энергии странами и выпуском парниковых газов, в частности углекислого газа (CO_2).

• *Регрессором (объясняющей переменной)* в данном случае является годовой уровень потребления энергии, а *объясняемой переменной, или регрессантом*, является эмиссия CO_2, поскольку именно от того, сколько энергии ежегодно потребляется для осуществления экономической деятельности в той или иной стране, согласно априорному предположению, зависит объём выпускаемого в атмосферу CO_2.

Для исследования взяты 30 наблюдений (случайная выборка из 30 стран разного уровня развития). Как X, так и Y имеют специальные единицы измерения ($MtCO_2$, т.е. метрические тонны углекислого газа, для X и Mtoe, т.е. метрические тонны нефтяного эквивалента, для Y).

Воспользуемся готовыми формулами параметров регрессии, полученными методом наименьших квадратов:

$\boldsymbol{a} = \bar{y} - b^* \bar{x}$, $\boldsymbol{b} = \dfrac{cov(x,y)}{\sigma_x^2} = \dfrac{\overline{y \cdot x} - \bar{y} \cdot \bar{x}}{\sigma_x^2}$, где **(1, 2)**

σ_x^2 – дисперсия X, т. е. разброс величины вокруг среднего значения (математического ожидания),

$cov\,(x, y)$ – ковариация X и Y (величина, показывающая направление их взаимосвязи).

Тогда, из исходных данных, $\boldsymbol{b} = \dfrac{193420 - 479 * 199}{39663} \approx$ 2,47. Коэффициент регрессии b показывает, на сколько изменится величина Y при изменении X на одну единицу. Согласно условию, величина Y (эмиссия углекислого газа) при увеличении X (количества потребляемой энергии) на один Mtoe возрастёт на 2,47 $MtCO_2$.

Найдём регрессионную постоянную (const) $\boldsymbol{a = 479 - 2{,}47 * 199 \approx}$ **-13,68.** Это значит, что при нулевом значении коэффициента регрессии *b* величина Y будет принимать значение, равное регрессионной постоянной. С экономической точки зрения, если учесть, что *b* = 0 (т.е. энергопотребление никак не влияет на объём выпускаемого странами углекислого газа), получится, что Y (величина эмиссии CO_2) равен -13,68 <0. Так как объём эмиссии не может быть отрицательной величиной, можно установить, что экономическая интерпретация коэффициента ***a*** не имеет практического смысла.

Теперь необходимо найти линейный коэффициент парной корреляции, равный:

$r_{xy} = b\frac{\sigma_x}{\sigma_y}$, где *(3)*

σ_x, σ_y – средние квадратические отклонения соответственно X и Y.

Коэффициент корреляции в нашем случае равен $r = \frac{2,47 * \sqrt{39663}}{\sqrt{251665,929}}$ = **0, 982.** Данный показатель свидетельствует о наличии сильной прямой связи между X и Y, тем не менее, связь между ними не является строго функциональной. Это означает, что, кроме X, на Y влияют некоторые другие факторы, а также случайная компонента. Тогда коэффициент детерминации ***d = r²*100% =0,982² * 100% = =96,48%*** (изменение Y на 96,48% обусловлено изменением X, а на оставшиеся 3,52% – другими факторами).

Стандартная ошибка измеряется по формуле.

Она равна отношению стандартного отклонения, посчитанного от остаточной дисперсии ***(4)*** ($\sqrt{\frac{\Sigma(y-\hat{y})^2}{n-2}} = \sqrt{\frac{265935}{28}}$ = 97,46), к сумме квадратов отклонений каждого значения X от среднего, т.е. se (b) = $\frac{97,46}{1091}$ = 0,09.

После расчёта описательных статистик можем вывести уравнение регрессии и построить в его график (линию тренда), проходящий через точку математического ожидания M_0 с координатами ($\bar{x}; \bar{y}$) = (199; 479).

Статистическая значимость коэффициента регрессии проверяется с помощью t-критерия Стьюдента. Выдвинем две взаимоисключающие гипотезы:

H0: b=0 (коэффициент регрессии статистически незначим),

H1: b≠ 0 (коэффициент регрессии значим).

По значениям посчитанной ранее стандартной ошибки se (b) и коэффициента b рассчитаем фактическое значение t-критерия Стьюдента: $t_b = \frac{b}{se(b)}$ = 27,4, при этом табличное значение $t_{крит}$ (при числе степеней свободы n-2 = 30-2 = 28 и уровне значимости α=0,05, когда ошибка допустима в 5 случаях из 100) равно 1,701. Поскольку расчётное (фактическое) значение t-критерия больше теоретического ($t_b > t_{крит}$, т.к. 27,4> 1,701), мы отвергаем гипотезу *H0* и признаём *b* статистически значимым с вероятностью 0,95.

Доверительный интервал b равен:

[b – $t_{табл}(\alpha/2, n-2) * se(b)$; b + $t_{табл}(\alpha/2, n-2) * se(b)$] = [2,47 – 1,701*0,09; 2,47+1,701*0,09] = [2,316; 2,623] ⇒ b = 2,47 – середина отрезка.

Наконец, проверим статистическую значимость всего уравнения при помощи F-теста (критерия Фишера). Для этого снова выдвинем альтернативные гипотезы:

H0: r²=0 (коэффициент детерминации статистически незначим),

H1: r²≠ 0 (коэффициент детерминации значим).

Фактическое значение $F_ф$ = = $\frac{0,96478}{0,03522} * 28 =$ = 767, в то время как теоретическое F = 4,20. Fф > Fтеор, значит, принимается гипотеза *H1* о значимости коэффициента детерминации и всего уравнения в целом.

Полученный график парной регрессии представлен на рис. 5:

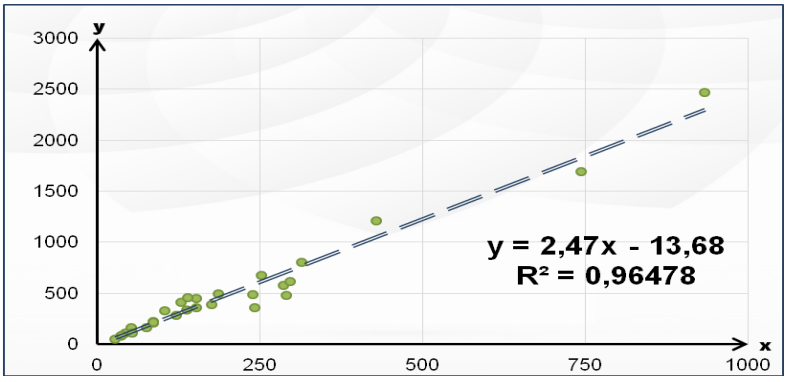


Рис. 5. График парной линейной регрессии (зависимость объёма эмиссии углекислого газа от годового уровня энергопотребления стран)

Таким образом, можно сформулировать следующие выводы о современных тенденциях развития «зелёной» промышленной политики:

• «зелёная» промышленная политика является важнейшим механизмом достижения «зелёного» роста, призванным реализовать новую парадигму экономического развития, в которой существует стремление к устойчивому развитию в рамках триединой системы: «экономическое здоровье» – «общество» – «окружающая среда»;

• в разных странах в соответствии с их географическими, этническими, социокультурными особенностями и историческим опытом сложились различные модели «зелёной» промышленной политики, однако их общим теоретическим базисом является Концепция устойчивого развития, предложенная ООН. Проблемы российской специфики реализации «зелёной» промышленной политики заключаются в несовершенстве законодательной базы, недостаточной институциональной оформленности проблем «зелёной» экономики, а также в преимущественной опоре страны на традиционные невозобновляемые источники энергии;

• в ходе проведённого корреляционного анализа было выяснено, что между количеством потребляемой за год энергии и эмиссией CO_2 существует сильная связь, а коэффициент корреляции равен 0,982. Это означает, что среди всех факторов, в какой-либо степени влияющих на результативный показатель Y (эмиссия углекислого газа), фактор X является наиболее существенным. Следовательно, правительства, разрабатывающие низкоуглеродную промышленную политику и стремящиеся сократить выбросы углекислого газа, должны принять соответствующие меры по снижению годового энергопотребления (что в особенности касается энергии из невозобновляемых источников, в том числе ископаемого топлива).

Литература

1. *Altenburg, T., Rodrik, D.* (2017). Green industrial policy: Accelerating structural change towards wealthy green economies. Cambridge, Harvard University.
2. *Rodrik, D.* (2015). Green industrial policy. *Oxford Review of Economic Policy*, 30(3):469-491.
3. *Lontzek, T., Cai, Y., Judd, K., Lenton, T.* (2015). Stochastic integrated assessment of climate tipping points indicates the need for strict climate policy. Nature Climate Change.
4. *Hug, S.* (2017). Bangladesh's aspirations for green growth. *Daily Star.*
5. *Старцев А.А.* «Зелёная» промышленность – это самое начало «зелёного» строительства // Вестник «ЮНИДО в России», 2011. № 2. С. 82–85. (http://www.unido-russia.ru/archive/num2/art2_21/ – Дата обращения: 03.03.2019).
6. *Белокрылов К.А.* Устойчивые закупки в реализации идей зеленой экономики // Вестник экспертного совета. 2017. № 4 (11). С. 3–9. (https://cyberleninka.ru/article/n/ustoychivye-zakupki-v-realizatsii-idey-zelenoy-ekonomiki – Дата обращения: 03.03.2019).
7. *Иванов К.И.* Жизнеспособность альтернативной энергетики в экономике России // Интернет-журнал Науковедение, 2014. № 1 (20). С. 2–11. (https://cyberleninka.ru/article/n/zhiznesposobnost-alternativnoy-energetiki-v-ekonomike-rossii – Дата обращения: 03.03.2019).
8. *Идрисов Г.И.* Промышленная политика России в современных условиях. М: Издательство Института Гайдара, 2016. 160 с.
9. *Коваленко Д.П.* Проблемы экологического законодательства в Российской Федерации // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития: материалы V Международной научно-практической конференции. 2017 (https://interactive-plus.ru/ru/action/462/diary_conf – Дата обращения: 05.03.2019).
10. *Терентьев Н.Е.* «Зелёная» энергетика в системе технологий новой промышленной революции // *Н*аучные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2016. № 1. С. 226–240. (https://cyberleninka.ru/article/n/zelenaya-energetika-v-sisteme-tehnologiy-novoy-promyshlennoy-revolyutsii – Дата обращения: 05.03.2019).
11. *Nachmany, M., Fankhauser, S., Setzer, J., Averchenkova, A.* Global trends in climate change legislation and litigation. 2017. The London School of Economics and Political Science.

Edilyan Elen Tigranovna, student, Department of Economics, Southern Federal University (88, Gorky St., Rostov-on-Don, 344002, Russian Federation). E-mail: nelenya99@gmail.com

GREEN INDUSTRIAL POLICY: INSTITUTIONALIZATION, WORLD EXPERIENCE, PECULIARITIES OF IMPLEMENTATION IN RUSSIA

Abstract

The article reveals and justifies the main directions and mechanisms of the "green" industrial policy implementation process as a way of transition to sustainable development in the modern world, in general, and in the Russian Federation, in particular. Peculiar forms and instruments of "green" industrial policies in both developed and developing countries are examined. Possible ways of "green" development of the Russian Federation for the purpose of transition to a bilateral model of growth, which will allow the country to show steady economic growth with minimum impact on the environment, are established. The main criteria and indicators of the "green" industrial policy efficiency in different countries are distinguished, and an assessment of the efficiency of corresponding normative documents implementation at the level of national economies is given.

Keywords: *"green" economy, "green" industrial policy, "green" investment, sustainable development, low-carbon development, climate legislation, sustained economic growth, structural changes of economy, world economic development.*

References

1. Altenburg, T., Rodrik, D. (2017). Green industrial policy: Accelerating structural change towards wealthy green economies. Cambridge, Harvard University.
2. Rodrik, D. (2015). Green industrial policy. Oxford Review of Economic Policy, 30(3):469-491.
3. Lontzek, T., Cai, Y., Judd, K., Lenton, T. (2015). Stochastic integrated assessment of climate tipping points indicates the need for strict climate policy. Nature Climate Change.
4. Hug, S. (2017). Bangladesh's aspirations for green growth. Daily Star.
5. Starcev A.A. «Zelyonaya» promyshlennost' – eto samoe nachalo «zelyonogo» stroitel'stva // Vestnik «YUNIDO v Rossii», 2011. № 2. P. 82–85. (http://www.unido-russia.ru/archive/num2/art2_21/ – Data obrashcheniya: 03.03.2019).
6. Belokrylov K.A. Ustojchivye zakupki v realizacii idej zelenoj ekonomiki // Vestnik ekspertnogo soveta. 2017. № 4 (11). P. 3–9. (https://cyberleninka.ru/article/n/ustoychivye-zakupki-v-realizatsii-idey-zelenoy-ekonomiki – Data obrashcheniya: 03.03.2019).
7. Ivanov K.I. ZHiznesposobnost' al'ternativnoj energetiki v ekonomike Rossii // Internet-zhurnal Naukovedenie, 2014. № 1 (20). P. 2–11. (https://cyberleninka.ru/article/n/zhiznesposobnost-alternativnoy-energetiki-v-ekonomike-rossii – Data obrashcheniya: 03.03.2019).
8. Idrisov G.I. Promyshlennaya politika Rossii v sovremennyh usloviyah. M: Izdatel'stvo Instituta Gajdara, 2016. 160 p.
9. Kovalenko D.P. Problemy ekologicheskogo zakonodatel'stva v Rossijskoj Federacii // Nauka, obrazovanie, obshchestvo: tendencii i perspektivy razvitiya: materialy V Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. 2017 (https://interactive-plus.ru/ru/action/462/diary_conf – Data obrashcheniya: 05.03.2019).
10. Terent'ev N.E. «Zelyonaya» energetika v sisteme tekhnologij novoj promyshlennoj revolyucii // Nauchnye trudy: Institut narodnohozyajstvennogo prognozirovaniya RAN. 2016. № 1. P. 226–240. (https://cyberleninka.ru/article/n/zelenaya-energetika-v-sisteme-tehnologiy-novoy-promyshlennoy-revolyutsii – Data obrashcheniya: 05.03.2019).
11. Nachmany, M., Fankhauser, S., Setzer, J., Averchenkova, A. Global trends in climate change legislation and litigation. 2017. The London School of Economics and Political Science.