УДК 911.7:504.03

DOI: 10.18384/2712-7621-2020-2-18-27

ЭКОЛОГИЧЕСКИ ПОЗИТИВНЫЕ ТРЕНДЫ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КАРТЕ МИРА В ПЕРВЫЕ ДВА ДЕСЯТИЛЕТИЯ XXI ВЕКА: ГЕОГРАФИЯ, ФАКТОРЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Лопатников Д. Л.

Московский педагогический государственный университет

119991, г. Москва, ул. М. Пироговская, д. 1, стр. 1, Российская Федерация

Институт географии РАН

119117, г. Москва, Старомонетный пер., д. 29, Российская Федерация

Аннотация.

Целью статьи является выявление главных факторов и возможных перспектив развития экологически позитивных процессов в мировом хозяйстве в первые десятилетия нынешнего века.

Процедура и методы построены на рассмотрении накопленного теоретического и статистического материала по экологическим характеристикам развития мирового хозяйства, макрорегионов и стран мира. Анализируется группа ключевых, по мнению автора, факторов, влияющих на рождение и развитие экологически позитивных процессов на карте мира в последние два десятилетия. На базе экономико-географической интерпретации экологической кривой С. Кузнецца строится прогноз возможных перспектив развития экологически позитивных процессов в макрорегионах и странах мира.

Результаты. Усложнение связей между экономическим ростом и его экологическими последствиями в первые десятилетия нынешнего века свидетельствует о начале качественно нового этапа в развитии мирового хозяйства и экологической обстановки на Земле. Ухудшение экологической обстановки в наиболее динамично развивающихся макрорегионах и странах во второй половине XX в. сменилось разнонаправленностью экологических трендов. Ближайшие десятилетия экологическая обстановка в мире пространственно будет все более усложняться и становиться все более мозаичной.

Теоретическая и/или практическая значимость. Для формирования адекватной эколого-географической картины мира нельзя обходить вниманием все более явственно проявляющиеся экологически позитивные процессы. В противном случае эта сложная и противоречивая (алармистская) картина мира обречена быть не полной и однобокой.

Ключевые слова: мировое хозяйство, пространственная организация экономики, экологизация

ENVIRONMENTALLY POSITIVE TRENDS ON THE WORLD MAP IN THE FIRST TWO DECADES OF THE XXI CENTURY: GEOGRAPHY, FACTORS AND PROSPECTS

D. Lopatnikov

Moscow Pedagogical State University

Malaya Pirogovskaya ul. 1/1, 119991 Moscow, Russian Federation

Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences

29 Staromonetnyi per., 119117 Moscow, Russian Federation

Abstract.

Aim. The paper identifies the main factors and possible prospects for the development of environmentally positive processes in the World economy in the first two decades of this century.

Methodology. The research is based on the consideration of accumulated theoretical and statistical materials on the environmental characteristics of the development of the world economy, macro-regions and countries of the world. A group of key factors is analyzed that influence the emergence and development of environmentally positive processes on the world map in the last two decades. Based on the economic and geographical interpretation of the environmental curve of S. Kuznets, we predict possible prospects for the development of eco-logically positive processes in macro-regions and countries of the world.

Results. The increasing complexity of the relationship between economic growth and its environmental consequences in the first decades of the present century indicates the beginning of a qualitatively new stage in the development of the world economy and the environmental situation on the Earth. The deterioration of the environmental situation in the cores of economic development in the second half of the XX century was replaced by multidirectional environmental trends in macro-regions of the world and individual countries in the first decades of the XXI century. In the coming decades, the environmental situation in the world will become spatially more complex, becoming more and more mosaic.

Research implications. In the conditions of almost total domination of alarmism in modern scientific literature and the pronounced predominance of research on a wide range of escalating environmental problems, for the formation of an adequate ecological and geographical picture of the world, it is impossible to ignore the increasingly clearly manifested environmentally positive processes. Otherwise, this complex and contradictory map is bound to be incomplete and one-sided.

Keywords: world economy, spatial organization, ecological problems, ecologization

В 70–80-е гг. прошлого века идеи экологического императива вызревали как ответ на вызовы масштабного послевоенного индустриального роста в авангардных странах, сопровождавшегося стремительным ухудшением экологической обстановки. В мейнстриме того времени был экологический алармизм, в рамках которого делался главный акцент на катастрофические последствия воздействия человека на природу и необходимость принятия решительных мер для спасения цивилизации и планеты. За последние десятилетия эколого-географическая

картина мира качественно изменилась. Сформировались выраженные очаги, где, наряду с экологически негативными процессами, все явственнее видны и позитивные тренды. Какова их природа и их географическая привязка?

Экологически позитивные тренды в высокоразвитых странах Центра мирового хозяйства

В обширной научной литературе в нашей стране господствует мнение, что наблюдаемые процессы экологизации хозяйства в развитых странах – резуль-

тат, прежде всего, целенаправленной политики этих стран, старающихся переложить основное экологическое бремя мирового развития на страны третьего мира. Широко известна концепция вывода «грязных производств», которая часто рассматривается чуть ли не как главное объяснение того, почему сегодня намного легче дышится в американском Питсбурге, чем в китайском Ухане (с краткосрочным отклонением от «нормы» в период пандемии). По мнению автора, если убрать в сторону политически ангажированные, в основном левые, оценки, то вывод «грязных производств» можно рассматривать только как один многих из факторов экологически позитивных процессов в развитых странах Центра мирового хозяйства. На первом месте – внутренние факторы, порожденные особенностями нового хозяйственного и общественного уклада большинства высокоразвитых стран, сформировавшегося на рубеже столетий. К ним можно отнести следующие факторы.

Постиндустриальный уклад экономики, сложившийся в высокоразвитых странах Центра мирового хозяйства. Рост экологических притязаний по мере повышения уровня благосостояния людей и терциализации экономики – один из законов постиндустриального развития. По мере постиндустриализации многие экологические издержки трансформируются из внеэкономической категории в экономическую. «Экология» становится товаром массового спроса. Создание экономических механизмов заинтересованности в «экологии» – мейнстрим экологической политики современных высокоразвитых государств. В этих странах все активнее идет процесс формирования экологизированного хозяйства с новой системой ценностных ориентиров [2].

Высокоразвитые страны Центра мирового хозяйства берут курс на экологизацию не столько из гуманистических соображений, сколько из прагматических, зачастую откровенно коммерческих. Эко-

логизация сферы производства товаров и услуг – это ответ на быстро растущее увеличение рыночного спроса на экологически безопасную продукцию и на экологически позитивные параметры состояния окружающей среды в высокоразвитых странах. Таковы сегодня запросы жителей этих стран, которые формулируют и лоббируют институты гражданского общества. Экологически ориентированный бизнес, став важным сегментом экономики, работает на экологическое оздоровление хозяйства и жизни населения. Например, ТБО становятся источником сырья, их значение стабильно растет в рамках концепции «отходы в доходы». При наличии отлаженной системы утилизации ТБО в развитых странах их огромное количество можно рассматривать не как негативное, а, скорее, как позитивное явление. Показателен пример Швеции, где мощности для переработки ТБО существенно превышают их объемы. Стране их не хватает, и она ищет импортеров в лице, прежде всего, соседних стран.

При переходе к постиндустриальной модели экономики в третичном секторе формируется мощное «экологическое лобби». Это группа отраслей нематериального производства, жизненно заинтересованных в благоприятной экологической обстановке. К таким отраслям можно отнести, прежде всего, туризм, образование, науку, культуру. Их интересы мотивируют отрасли первичного и вторичного секторов экономики проводить экологическую санацию производства и экологически ориентированную пространственную реорганизацию [3].

В первые десятилетия XXI в. трансформации в территориальной структуре хозяйства (ТСХ) высокоразвитых стран под влиянием экологического фактора многократно усилились на всех уровнях территориальной иерархии, включая локальный. Взять экологизацию депрессивных старопромышленных районов. Пример Рурской области (Рурско-Рейнской старопромышленной агломерации) в

Германии уже стал хрестоматийным. Полигонами экологизации территориальных мезо- и микроструктур в высокоразвитых странах стали образовательные и научные центры: университетские кампусы, технополисы (наукограды). Не только высокая технологическая оснащенность, но и максимально комфортные условия учебы, работы и жизни – отличительные черты организации их функционирования. Экологический фактор здесь один из важнейших. По своим экологическим характеристикам большинство из этих центров вполне можно называть экополисами.

Важным компонентом ТСХ высокоразвитых стран стали сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Большая часть ООПТ здесь активно эксплуатируется на коммерческих началах. Прежде всего этот факт мотивирует регулирование антропогенной нагрузки на ценные природные территории. Ведь даже краткосрочная рекреационная перегрузка может привести к долгосрочной потере бизнеса. Примечательно, в нашей стране коммерциализация заповедников и превращение их в аналоги американских или европейских национальных парков – главный вектор их постсоветской трансформации. Со всеми плюсами и издержками такого перехода.

Среди общих, зачастую противоречивых тенденций трансформации урбанизированных территорий высокоразвитых государств, на которые существенное влияние оказывает экологический фактор, назовем: деиндустриализация столиц; падение ритма создания новых промышленных производств в урбанизированных районах; перенос нового индустриального строительства на «индустриальные полигоны» за городскую черту (преимущественно вдоль скоростных авто- и железнодорожных магистралей); сдерживание индустриализации городских пригородов; экологическая оптимизация градостроительных планов; экологическая санация транспортной сети городов; создание рекреационной среды в городах и приго-

родных зонах. Современные градостроительные проекты (районные планировки) широко применяемые в высокоразвитых странах во главу угла ставят экологически ориентированную трансформацию культурных ландшафтов, что уже дает видимые позитивные результаты. Наиболее впечатляющих результатов на этом пути достигли малые высокоразвитые страны Зарубежной Европы, что подтверждает провидческую правоту эколого-экономической типологии стран 1980-х гг. Б. Н. Зимина [2, с. 139] и ставшей классической концепции поляризованного ландшафта Б. Б. Родомана [4].

В последние десятилетия сформировался не элитарный, а массовый социальный заказ на «экологию». Формируется новая модель экономики, которая имеет предпосылки для удовлетворения растущего спроса. А ведь речь идет о странах, экологически наиболее неблагополучных в ушедшем веке, чье гигантское хозяйство все еще представляет реальную экологическую угрозу для всего мира.

В конце XX – первых десятилетиях XXI в. в отдельных макрорегионах и странах мира произошли значимые изменения в экологической обстановке. Анализ макроэкономической и экологической статистики позволяет сделать важный вывод: с начала XXI в. закончилась эпоха прямой зависимости остроты экологических проблем от плотности населения и масштабов экономики, что было характерно для индустриального времени. В наше время острота экологических проблем зависит не столько от плотности населения или количества хозяйственных объектов на конкретной территории, сколько от их качества.

Ужесточение экологических норм ведения сельского хозяйства, экологически ориентированная модернизация промышленных предприятий, даже традиционно наиболее грязных, модернизация транспорта позволяют качественно улучшать экологические параметры хозяйствования не в ущерб росту произ-

водимого продукта. Примерами могут служить современное развитие энергетики, черной и цветной металлургии в Германии, улучшение экологической обстановки в мегалополисе Токайдо в Японии, Чипитсе в США и многие другие. Экологическая статистика последней четверти века свидетельствует, что рост глобальных экологических издержек по базовым показателям идет медленнее, чем рост мирового валового продукта¹. В ряде стран экономический рост сопровождался сокращением как удельных, так и абсолютных значений традиционных, фиксируемых статистикой, экологических издержек, что принципиально важно. О возможности такого пути говорилось в одном из докладов Римскому клубу «Фактор четыре» еще в 1995 г. [1].

Проиллюстрируем это на примере выбросов углекислого газа². Рост антропогенных выбросов CO₂ стал все больше отставать от роста мировой экономики. Об этом свидетельствуют следующие данные: за период с 1970 по 2015 гг. мировой ВВП вырос в четыре раза, а антропогенные выбросы CO₂ – в 2,4 раза. Удельные показатели выбросов CO₂ на один доллар мирового ВВП (в постоянных ценах) неуклонно падают уже полвека. За 1970–2015 гг. они сократились с 0,78 до 0,48 кг, т. е. взаимосвязь между мировым экономическим ростом и антропогенными выбросами CO₂ ослабла более чем в полтора раза³. При этом произошли кардиналь-

ные сдвиги в роли регионов и стран мира как источников этих выбросов.

В старопромышленных регионах мира – Европе и Северной Америке, с 2000-х антропогенные выбросы CO₂ сокращаются не только по душевым показателям, но и в абсолютном измерении. Выбросы в Зарубежной Европе сократились в полтора раза по сравнению с рекордно высоким уровнем 1990 г. и снизившись до показателя 1960-х. В ЕС с 1990 по 2014 г. рост ВВП составил 46%, а сокращение антропогенных выбросов CO₂ – 23%. Совокупные выбросы 28 стран Европейского Союза (включая Великобританию до Брексита) уменьшились в 1,3 раза с 4,3 до 3,4 млрд т. Основной вклад в сокращение выбросов CO₂ внесли крупнейшие экономики ЕС: Германия сократила выбросы на 24%, Великобритания – на 28%, Италия – на 21%, Франция – на 15% [6].

Один из наиболее масштабных сдвигов в мировой экологической панораме в конце XX – начале XXI в. – смещение традиционного эпицентра экологического неблагополучия из высокоразвитых стран Центра мирового хозяйства в наиболее динамично развивающиеся страны мировой Полупериферии. Речь идет, прежде всего, о быстро развивающихся странах Азии и Латинской Америки. На Полупериферии мировой экономической системы в начале нынешнего века преобладали негативные экологические процессы, что создало здесь мощный центр глобальной экологической угрозы. Общий уровень управляемости экологической обстановкой здесь ниже, как и слабее выражен социальный заказ на экологическое оздоровление хозяйства. Это позволяет как национальным, так и транснациональным компаниям работать в условиях более низкого уровня экологических требований. В первые десятилетия нынешнего века главный вклад в этот тренд внесли Китай и Индия.

В целом сдвиг главного очага экологического неблагополучия связан не столько с «выводом» грязных производств

¹ Более сложная тема – биогеоэкологических и др. «латентных» издержек. Но они не меняют сути происходящего – усиления разнонаправленности экологически значимых трендов в различных регионах мира.

² Автор рассматривает антропогенную версию глобального изменения климата как серьезную научную гипотезу, но не как доказанный факт. Роль CO₂ в «парниковом эффекте» остается дискуссионной темой. Тем не менее приходится считаться с тем, что именно CO₂ «назначен» ООН главным «парниковым газом» и по нему имеется наиболее детальная официальная статистика.

³ По данным сайта Всемирной организации здравоохранения: WHO Global Ambient Air Quality Database (Update 2018). URL: <https://www.who.int/airpollution/data/cities/en/>

в страны третьего мира, сколько с тем, что страны мировой «Полупериферии» сегодня повторяют путь «Центра», но с лагом запаздывания в пятьдесят и более лет. Притом общие масштабы хозяйства в целом, и промышленности в частности, многократно возросли. Как и антропогенное давление на окружающую среду. В целом за последние два десятилетия качественно сменился «вес» государств «коллективного Запада» и «коллективного Востока» как в генерации мирового ВВП, так и базовых экологических издержек экономического роста.

Перспективы усиления экологически позитивных трендов в странах мировой Полупериферии

Разнонаправленные экологические тренды в странах различного типа знаменуют начало нового цикла в развитии отношений между человеком и природой. Как уже отмечалось выше, потребительские приоритеты богатого постиндустриального общества качественно меняют отношение к экологическим характери-

стикам территории. С ростом благосостояния общества, после того как уровень развития достигает определенного значения, спрос на качество окружающей среды начинает устойчиво расти. Он растет быстрее, чем спрос на товары и услуги в среднем. В литературе такой феномен назван «экологической кривой Саймона Кузнецца», и он до сих пор остается дискуссионным в среде экологов [7; 8].

Сравнительный эколого-экономический анализ макрорегионов и стран мира, по мнению автора, в целом подтверждает правоту С. Кузнецца. Рассмотрим график экологической эффективности стран в 2015 г. (рис. 1) авторитетного Йельского университета. Экологическая эффективность была рассчитана на основе 22 показателей, которые отражают различные аспекты состояния окружающей среды и жизнеспособности экосистем, сохранение биоразнообразия, экологическую оценку практики экономической деятельности в стране, а также эффективность государственной политики в области экологии.

Ист.: составлено автором по Индексу экологической эффективности Йельского университета¹

Рис. 1 / Fig. 1. Зависимость индекса экологической эффективности стран от уровня ВВП на душу населения / Dependence of the country's environmental performance index on the level of GDP per capita

¹ Рейтинг самых экологически чистых стран мира ежегодно составляется Центром экологической политики и права при Йельском университете (Yale Center for Environmental Law and Policy). Рейтинг *The Environmental Performance Index* обновляется в среднем один раз в 2 года. Данные по 2018 г. на русском яз. доступны на сайте NONEWS (<https://nonews.co/directory/lists/countries/ecology>).

На графике видно, что индекс возрастает по мере роста душевого ВВП. Экологические характеристики окружающей среды становятся все более весомыми при интегральной оценке качества жизни. Если интерпретировать сдвиг эпицентра экологического неблагополучия из высокоразвитых стран Центра мирового хозяйства в страны динамично развивающиеся Полупериферии, то первые теперь размещаются на нисходящей ветви кривой Кузнеця, а вторые – на восходящей (рис. 2).

Можно оценить, примерно при каком ВВП по ППС на душу населения наступает «точка перегиба» в кривой С. Кузнеця. Если исходить из того, что в наиболее высокоразвитых странах выраженные экологически позитивные тренды стали наблюдаться в 1980-90 гг., то речь идет о цифре в диапазоне от 10 до 20 тыс. долл. на человека в год (в ценах 2010 г.)

В Китае в 2018 г. было ВВП (по ППС) на душу населения составлял около восьми тысяч долларов, в Индии – около двух тысяч. Если эти цифры интерпретировать с опорой на данную кривую, то Китай недалеко от точки перегиба, и есть вероятность, что в ближайшие десятилетия экопозитивные тренды в этой стране начнут набирать всё большие обороты. Это не может не радовать, с учетом веса Китая в народонаселении и современном мировом хозяйстве.

Статистика уже фиксирует ряд знаковых экологически позитивных сдвигов. Приведу некоторые из них: доля угля в энергообеспечении Китая за 2000-е гг. сократилась с 72% до 59,8%. Руководство КПК поставило задачу к 2020 г. на 50% сократить выбросы парниковых газов на производство единицы ВВП по сравнению с показателями 2005 г. В 2016 г. КНР обеспечила 40% глобального роста

Ист.: составлено автором

Рис. 2 / Fig. 2. Экономико-географическая интерпретация экологической кривой С. Кузнеця / Economic and geographical interpretation of the ecological curve of S. Kuznets

производства альтернативной энергии и уже занимает первое место в мире по её мощностям. Сокращение доли угля и активный переход на альтернативные источники энергии позволило Китаю стабилизировать выбросы парниковых газов, с 2016 г. наблюдается даже некоторое сокращение¹. В лучших китайских традициях, в стране развернута кампания по созданию «зеленой» финансовой и налоговой систем, системы мониторинга за загрязнением городской среды. Борьба с загрязнением вошла в число «Трех великих битв» Китая. Трехлетний план по борьбе за чистоту воздуха включает в себя ликвидацию устаревших производственных мощностей, контроль за потреблением угля и стимулирование более частого использования железнодорожного транспорта для грузовых перевозок.

В Китае разработана масштабная экологическая программа, согласно которой к 2020 г. планируется засадить деревьями более четверти территории страны, сократить потребление воды на 23%, энергии – на 15%, выбросы углерода на единицу ВВП – на 40–45% по сравнению с уровнем 2005 г, выбросы диоксида серы, оксида азота и мелкодисперсных твердых частиц в морском секторе Китая должны быть снижены на 65, 20 и 30% соответственно в сравнении с показателями 2015 г. в трех прибрежных районах – дельтах рек Чжуцзян и Янцзы и заливе Бохайвань. Результатом должна стать новая, «Китайская экологическая цивилизация»².

Если в Китае уже видены первые признаки разворота в сторону экологизации хозяйства, то об Индии пока этого сказать нельзя. Если исходить из кривой Кузнеця,

для смены трендов в этой стране нужно пятикратное увеличение душевого валового внутреннего продукта. В условиях, когда население Индии растет намного динамичнее, чем в Китае, пятикратное увеличение ВВП на душу населения в ближайшие десятилетия маловероятно. С другой стороны, если активно развивающаяся Индия действительно совершит социально-экономический прорыв, масштаб экологических последствий этого прорыва может оказаться ещё более тяжелым для страны и всего мира, чем экологические «издержки» китайского экономического чуда.

Заключение

Усложнение связей между экономическим ростом и его экологическими последствиями на стыке столетий свидетельствует о начале качественно нового этапа в развитии мирового хозяйства и экологической обстановки на Земле. Глобальная экологическая обстановка в каждый конкретный период времени – результат огромного и сложного букета природных и социально-экономических процессов. Но можно увидеть, что среди них сегодня все отчетливее видятся экологически позитивные тренды. Принципиально важно то, что они детерминированы, прежде всего, экономически и социально. Сложившийся постиндустриальный уклад в высокоразвитых странах Центра мирового хозяйства покончил с прямой зависимостью между экономическим ростом и его экологическими издержками. Десятилетия на стыке столетий характеризовались разнонаправленностью экологических трендов в макрорегионах мира. В высокоразвитых странах экологически позитивные процессы начинают преобладать над экологически негативными, что дает зримые результаты. Следующая, уже начинающаяся волна экологизации хозяйства, будет связана с ключевыми странами мировой Полупериферии.

Статья поступила в редакцию 18.02.2020

¹ Китай борется с выбросами углекислого газа лучше США [Электронный ресурс] // Хайтек+ [сайт]. – URL: <https://hightech.plus/2018/07/04/kitai-boretsya-s-vibrosami-uglekislogo-gaza-luchshe-ssha> (Дата обращения: 05.05.2020).

² На зависть Западу: Китай стал лидером «зелёной экономики» [Электронный ресурс] // SULARU [сайт]. – URL: <https://www.sularu.com/theme/10938> (Дата обращения: 05.05.2020).

БЛАГОДАРНОСТИ

Статья подготовлена в рамках Государственного задания №0148-2019-0008.

ACKNOWLEDGEMENTS

This article was prepared as part of State Assignment No 0148-2019-0008

ЛИТЕРАТУРА

1. Вайцеккер Э., Ловинс Э., Ловинс Л. Фактор четыре. Затрат – половина, отдача – двойная. Новый доклад Римскому клубу. М.: Академия, 2000. 400 с.
2. Лопатников Д. Л. Вклад стран и регионов мира в мировую эмиссию CO₂ как один из индикаторов изменений в глобальной геоэкологической панораме // Региональные исследования. 2019. № 4 (66). С. 120–129.
3. Лопатников Д. Л. Геоэкология постиндустриального времени // Региональные исследования. 2016. № 3 (53). С. 118–124.
4. Родоман Б. Б. Поляризованная биосфера. Смоленск: Ойкумена, 2002. 336 с.
5. Россия в мировом экологическом пространстве: ежегодник Русского географического общества / Под ред. Н. С. Касимова, Н. Н. Алексеевой. М.: Эксмо, 2018. 320 с.
6. Салыгин В. И, Гулиев И. А., Мустафинов Р. К. Устойчивое развитие и текущее состояние энергетики стран Европейского Союза // Энергетический вестник. 2016. № 1. С. 60–71.
7. Kuznets S. Economic growth and income inequality // American Economic Review. 1955. Vol. 49. № 1. P. 1–28.
8. Kong Y., Khan R. To examine environmental pollution by economic growth and their impact in an environmental Kuznets curve (EKC) among developed and developing countries // PLoS ONE 14(3): e0209532. – URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209532> (дата обращения 05.05.2020)

REFERENCES

1. von Weizsäcker E. U., Lovins A. B., Lovins L. H. Factor Four: Doubling Wealth–Halving Resource Use: A New Report to the Club of Rome. In: von Weizsäcker E. (eds) Ernst Ulrich von Weizsäcker. *SpringerBriefs on Pioneers in Science and Practice*, vol 28. Springer, Cham, 2014.
2. Lopatnikov D. [Contribution of countries and regions of the world to the global mission of CO₂ as one of the indicators of changes in the global geo-ecological panorama]. In: *Regional'nye issledovaniya* [Regional studies], 2019, no. 4 (66), pp. 120–129.
3. Lopatnikov D. [Geocology of post-industrial time]. In: *Regional'nye issledovaniya* [Regional studies], 2016, no. 3 (53), pp. 118–124.
4. Rodoman B. *Polyarizovannaya biosfera* [Polarized biosphere]. Smolensk, Ojkumena Publ., 2002, 336 p.
5. Kasimov N., Alekseeva N. *Rossiya v mirovom ekologicheskom prostranstve: ezhegodnik Russkogo geograficheskogo obshchestva* [Russia in the global environmental space: Yearbook of the Russian Geographical Society], Moscow, Eksmo Publ., 2018, 320 p.
6. Salygin V., Guliev I., Mustafinov R. [Sustainable development and current state of energy in the European Union]. In: *Energeticheskii vestnik* [Energy Journal], 2016, no. 1, pp. 60–71.
7. Kuznets S. Economic growth and income inequality. In: *American Economic Review*, 1955, vol. 49, no. 1, pp. 1–28.
8. Kong Y., Khan R. To examine environmental pollution by economic growth and their impact in an environmental Kuznets curve (EKC) among developed and developing countries. In: *PLoS ONE* 14(3): e0209532. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209532> (accessed: 05.05.2020)

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Лопатников Дмитрий Леонидович – доктор географических наук, профессор кафедры экономической и социальной географии имени академика РАО В. П. Максаковского Московского педагогического государственного университета; старший научный сотрудник лаборатории географии мирового развития Института географии РАН;
e-mail: imartos@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Dmitry L. Lopatnikov – Doctor of Geographical Sciences, professor of the Department of Economic and Social Geography named after V. P. Maksakovsky, Moscow State Pedagogical University; senior researcher at the Laboratory of World Development Geography, Institute of Geography of RAS;
e-mail: imartos@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Лопатников Д. Л. Экологически позитивные тренды на карте мира в первые два десятилетия XXI века: география, факторы и перспективы // Географическая среда и живые системы. 2020. № 2. С. 18–27.

DOI: 10.18384/2712-7621-2020-2-18-27

FOR CITATION

Lopatnikov D. Environmentally positive trends on the world map in the first two decades of the XXI century: geography, factors and prospects. In: *Geographical Environment and Living Systems*, 2020, no. 2, pp. 18–27.

DOI: 10.18384/2712-7621-2020-2-18-27