

УДК 502.1(510)

**НОВЫЙ ПУТЬ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ КИТАЯ –
СОЗДАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ**

С.В. Руденко

д.т.н., профессор, ректор

Т.А. Ковтун

к.т.н., доцент, докторант

Одесский национальный морской университет

***Аннотация.** Принятие новой экологической концепции и шаги на пути ее реализации для Китая являются насущно необходимыми по причине огромных масштабов негативных последствий индустриализации и бурного развития китайской экономики на протяжении последних лет. В условиях экстенсивного роста народного хозяйства и увеличения техногенных угроз Китай стал перед цивилизационным выбором пути развития государства и уже начал реализовывать новую философскую концепцию под названием «экологическая цивилизация». В статье отражены главные экологические проблемы современного Китая, причины возникновения и пути решения; выделены основные аспекты и направления создания «экологической цивилизации» в стране.*

***Ключевые слова:** экологическая цивилизация, «Прекрасный Китай», экологическое загрязнение атмосферы, водных ресурсов, почвы, экологическая политика.*

**НОВИЙ ШЛЯХ ВИРІШЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ КИТАЮ –
СТВОРЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЦИВІЛІЗАЦІЇ**

С.В. Руденко

д.т.н., професор, ректор

Т.А. Ковтун

к.т.н., доцент, докторант

Одеський національний морський університет

***Анотація.** Ухвалення нової екологічної концепції і кроки на шляху її реалізації для Китаю є конче необхідними через величезні масштаби негативних наслідків індустріалізації і активного розвитку китайської економіки протягом останніх років. В умовах екстенсивного зростання народного господарства і збільшення техногенних загроз Китай став перед цивілізаційним вибором шляху розвитку держави і вже почав реалізовувати нову філософську концепцію під назвою «екологічна цивілізація».*

У статті відображені головні екологічні проблеми сучасного Китаю, причини виникнення та шляхи вирішення; виділені основні аспекти та напрями створення «екологічної цивілізації» в країні.

Ключові слова: екологічна цивілізація, «Прекрасний Китай», екологічне забруднення атмосфери, водних ресурсів, ґрунту, екологічна політика.

UDC 502.1(510)

**NEW WAY OF SOLVING CHINESE ENVIRONMENTAL PROBLEMS -
CREATION OF ECOLOGICAL CIVILIZATION**

S.V. Rudenko

Doctor of Technical Sciences, Professor, Rector

T.A. Kovtun

Ph.D, associate Professor, doctoral candidate

Odessa National Maritime University

Abstract. *The initiation of a new environmental concept and steps towards its implementation for China are urgently needed because of the industrialization and the rapid development of the Chinese economy negative consequences have acquired enormous scale over the past few years. In the conditions of the national economy extensive growth and increase in man-made threats, China has faced a civilizational choice of the state development way and has already begun to implement a new philosophical concept called «ecological civilization». The article reflects the main environmental problems of modern China, the causes and solutions; the main aspects and directions of «ecological civilization» creation in the country are distinguished.*

Keywords: *ecological civilization, «Beautiful China», environmental pollution of the atmosphere, water resources, soil, ecological policy.*

«Китай наряду с реализацией целей экономического развития больше всего заботит обеспечение 1,3-миллиардного населения чистой питьевой водой, чистым воздухом, безопасными продуктами питания и красотой натуральной природы».

Чжоу Шэнсянь,

министр охраны окружающей среды КНР

Постановка проблеми. Китай – бурно розвиваюча країна з найбільшим кількістю населення на Землі. І якщо в розвинутих країнах екологічні проблеми проявлялись поступово в процесі поступального економічного росту і вирішувалися на протязі тривалого періоду часу, то в Китаї, завдяки активному розвитку економіки на протязі останніх десятиліть, проблеми охорони навколишнього середовища виникли не так давно, але стали дуже гостро і потребують негайного прийняття заходів для їх вирішення.

Прежние стимулы роста китайской экономики – инвестиции в экстенсивное развитие промышленности, огромный объем экспорта относительно недорогих товаров и привлечение рабочей силы низкого уровня квалификации себя исчерпали. Руководство КНР предлагает новые резервы экономического роста такие, как расширение внутреннего рынка за счет роста покупательной способности населения, благодаря формированию в Китае среднего класса; развитие сферы услуг и развитие экологически чистых отраслей промышленности. Традиционные экономические показатели, а, именно: цены на уголь, потребление электроэнергии, объем грузооборота, рост которых ведет к дальнейшему загрязнению окружающей среды, постепенно теряют свое значение для развития экономики. Остро встает вопрос о формировании системы приоритетов экономического развития Китая, учитывающей реалии сегодняшнего дня, в том числе и потребность сохранности природных ресурсов страны для будущих поколений.

Целью статьи является выявление главных экологических проблем современного Китая, причин их возникновения и путей решения, обоснование основных аспектов нового пути развития Китая – создания «экологической цивилизации».

Изложение основного материала. Идея построения экологической цивилизации впервые была озвучена на XVII съезде Коммунистической партии Китая (2008 год). А уже на XVIII съезде (2012 год) пункт построения экологической цивилизации был включен в устав Коммунистической партии КНР. На съезде был представлен стратегический план развития «Прекрасного Китая», включающий пункты экономического, политического, культурного, социального строительства и создание экологической цивилизации. В октябре 2017 года строительство «Прекрасного Китая» было внесено в доклад XIX съезда Коммунистической партии Китая. В марте 2018 года концепция построения экологической цивилизации была внесена в Конституцию КНР, представляя собой амбициозную задачу, ставшую частью идеологии китайского народа [1].

Термин «экологическая цивилизация» очень гармоничен в контексте китайской духовной культуры, поскольку китайские традиционные ценности – это целая сокровищница, которая может обеспечить сильную моральную поддержку идее строительства экологической цивилизации. Термин «цивилизация» в контексте китайской философии имеет этическое содержание, он отражает идею единства и гармонии человека с природой, с окружающим его миром. В китайском языке «цивилизация» переводится как «文明» (вэньмин) и этимологически состоит из двух иероглифов: «文» (вэнь) – культура и «明» (мин) – свет, знание, понимание [2].

Путь – дао великого учения состоит в высветлении светлой благодати – дэ, породнении с народом и остановке на совершенном добре [3]. Таким образом, можно утверждать, что создание экологической цивилизации в контексте китайской культуры состоит в создании новой концепции гармоничного развития общества в единстве с природой.

Идея создания экологически чистого пространства существования для китайского народа не нова. Так, традиционное китайское мировоззрение говорит о единстве человека и природы. «Небо и земля – одно и то же» (天地一体), «У всех вещей одно начало» (万物之一原), «Небо и человек едины» (天人合一) – подобные положения были выдвинуты еще во II в. до н.э. и являются отправной точкой размышлений об общности и единстве мира социального и мира природы. А в «Хань Фэйцзы», например, предусматривается наказание в виде отрезания пальца тому, кто выбрасывает мусор в местах общественного пользования. Сегодня все больше и больше людей осознают важную роль традиции и религии в процессе движения к экологической цивилизации. Китайские религии (даосизм, конфуцианство и буддизм) могут стать мощным оружием в деле предотвращения экологического кризиса и построения мирного гармоничного общества [4].

И сейчас, спустя тысячи лет, решение проблемы защиты окружающей среды и создания благоприятных условий для проживания китайского населения как никогда актуальны. Выступая с докладом на XIX съезде Коммунистической партии Китая, Си Цзиньпин отметил необходимость форсировать реформу системы экологической цивилизации, построить «Прекрасный Китай». Китайский лидер сказал, что «человек и природа составляют единое жизненное сообщество, поэтому человечество должно уважать природу, приспосабливаться к ней и ее охранять». Он также отметил, что «модернизация, к которой мы стремимся, должна обеспечивать гармоничную синергию человека и природы, должна не только создавать больше материальных и духовных благ для удовлетворения растущих потребностей народа в прекрасной жизни, но и предоставлять больше качественной экологической продукции, чтобы удовлетворять растущие потребности народа в здоровой экологии. Необходимо уделять приоритетное внимание экономии ресурсов, охране и естественному восстановлению окружающей среды, формировать такую пространственную архитектуру, такую производственную структуру, такие способы производства и такой уклад жизни, которые способны экономить ресурсы и защищать окружающую среду, чтобы вернуть природе присущие ей покой, гармонию и красоту» [5].

Реальность экологической обстановки в Китае, сложившейся за последние десятилетия, неутешительна. Проблему загрязнения окружающей среды можно условно разделить на загрязнение воздуха, воды и земли.

Загрязнение атмосферы. Критическая ситуация сложилась в Китае с загрязнением воздуха. Китай лидирует по показателю абсолютной смертности людей от загрязнения воздуха. Начиная с 90-х годов XX столетия смог постоянно появлялся в стране. Поначалу его масштабы, степень загрязнения и длительность были незначительны. Но с 2010 года ситуация стала обостряться и в 2013 году достигла масштабов, когда смог охватил почти половину территории и нанес прямой экономический ущерб китайскому обществу в размере 23 млрд. юаней [6]. По свидетельствам ученых, смог в Китае напоминает последствия ядерной зимы. Из-за сильнейшего засорения атмосферы существенно снижается трансфер тепла, людей в буквальном смысле убивает воздух, которым они дышат, видимость снижается до нескольких метров, что провоцирует аварии с серьезными последствиями для жизни людей и функционирования инфраструктуры [7].

Критическая ситуация заставила китайское общество осознать актуальность борьбы со смогом. В 2013 году китайским правительством была выдвинута «Программа действий по защите атмосферного воздуха от загрязнения», в которой были поставлены конкретные задачи и предложены меры по борьбе со смогом. Главное внимание уделяется крупным городам и районам, где часто возникает смог и пыль, а упор делается на контроль за тонкими твердыми частицами (PM 2,5) и вдыхаемыми твердыми частицами (PM 10), которые образуются в процессе сжигания угля без предварительной очистки, содержатся в выхлопных газах и дыме от промышленных и бытовых производств, отопления жилых и нежилых помещений. Ключевыми звеньями уменьшения загрязнения воздуха являются: изменение промышленной структуры, повышение энергоэффективности производства, уменьшение выбросов выхлопных газов транспортными средствами, изменение способа отопления жилых и нежилых помещений (табл. 1).

В ноябре 2015 года на «Парижском конгрессе по противодействию изменению климата» председатель КНР Си Цзиньпин констатировал, что «к 2030 году в Китае выбросы углекислого газа на единицу ВВП снизятся на 60-65 % по сравнению с аналогичным показателем 2005 года; доля неископаемых энергоносителей (альтернативных источников энергии) в потреблении первичных энергоресурсов увеличится примерно на 20 %; лесной фонд увеличится на 4,5 млрд. кубометров по сравнению с аналогичным показателем 2005 года и т.д. Если рассматривать решение проблемы в ближайшей перспективе, то в октябре 2016 года китайское правительство обнародовало «Рабочую программу контроля за выбросами парниковых газов в рамках 13-ой пятилетки», в которой отмечено, что к 2020 году выбросы углекислого газа на единицу ВВП снизятся на 18 % по сравнению с аналогичным показателем 2015 года, совокупный выброс углерода будет взят под строгий контроль» [8].

В последнее время ситуация начала улучшаться. Согласно материалам, опубликованным Министерством охраны окружающей среды Китая, в 2017 году данные мониторинга РМ 2,5 снизились на треть по сравнению с аналогичным показателем 5-летней давности [6]. Все это обусловлено неустанными усилиями китайского правительства по защите атмосферного воздуха от загрязнения.

Таблица 1

Основные аспекты битвы за «голубое небо» в Китае

Причина загрязнения воздуха, появления смога	Меры противодействия загрязнению воздуха, появлению смога
Отсталая топливно-энергетическая структура	Изменение способа отопления в пользу чистых энергоносителей (снижение угольной составляющей). Внедрение энергосберегающих технологий при отоплении жилых и нежилых помещений;
Чрезмерные промышленные выбросы	Урегулирование производственной структуры и оптимизация размещения промышленности. Прекращение или ограничение производства на загрязняющих предприятиях. Внедрение энергосберегающих технологий в производстве. Введение жестких норм контроля вредных выбросов на производстве. Изменение критериев оценки эффективности хозяйствования, введение экологических показателей оценки. Введение пожизненной ответственности за нанесение экологического ущерба. Создание национальной системы торговли квотами на выбросы парниковых газов.
Выхлопные газы автотранспорта	– Введение государственного стандарта выброса выхлопных газов V (экологического стандарта, регулирующего содержание вредных веществ в выхлопных газах). – Ускорение распространения автомобилей, работающих на новых источниках энергии. – Использование экологически чистых видов транспорта.
Песчаные бури	Увеличение лесного фонда и количества болот. Расширение экологически обоснованного научного градостроительства и освоение новых земель. Сокращение количества пастбищ.

Источник: Собственная разработка авторов

Китайские ученые отмечают, что «хотя причины возникновения смога представляются разными, в конечном счете, нерациональность про-

изводственной структуры приводит к чрезмерному выбросу загрязняющих веществ. Лишь снижение совокупного выброса загрязняющих веществ поможет коренным образом избавиться от смога». Предлагается создание нового механизма совместного участия правительства, предприятий и народных масс, реализуются региональная совместная профилактика и контроль, осуществляются мероприятия по предупреждению загрязнения воздуха [6].

Загрязнение водных ресурсов. Загрязнение вод является после загрязнения атмосферы самой серьезной экологической проблемой Китая. По объему возобновляемых гидроресурсов Китай сегодня занимает пятое место в мире. Абсолютное значение объема поверхностного стока составляет 2700 млрд. м³/год. Не смотря на это, водообеспеченность на душу населения составляет лишь 2500 м³, что равняется 1/14 мирового показателя [9].

Из-за того, что значительную часть страны занимают малопригодные для жизни местности, 90 % населения сконцентрировано на 10 % территории страны. Это приводит к негативным последствиям для поверхностных и подземных водоемов. На сегодняшний день загрязнено более 70 % рек и водоемов и до 90 % подземных вод Китая. Вода в некоторых случаях оказывается настолько токсичной, что непригодна не то что для питья, но даже для орошения земель и разведения рыбы. Основными источниками заражения являются: промышленные и коммунальные стоки, стоки сельхозугодий, нефтепродукты, твердые бытовые отходы (табл. 2).

Таблица 2

Основные аспекты битвы за «чистую воду» в Китае

Причина загрязнения водных ресурсов	Меры противодействия загрязнению водных ресурсов
Неочищенные промышленные стоки	Ужесточение мер контроля промышленных стоков. Внедрение современных технологий производства, снижающих потребление и загрязнение водных ресурсов.
Неочищенные коммунальные стоки	Организация централизованной системы канализации в населенных пунктах.
Стоки сельскохозяйственных угодий	Внедрение современных экологически чистых технологий удобрения сельскохозяйственных культур.
Сбросы морских судов (дампинг)	Ужесточение мер контроля и ответственности за осуществление сбросов

Источник: Собственная разработка авторов

Загрязнение водоемов Китая привело к дефициту питьевой воды для населения страны. Годовой дефицит воды в среднем составляет

29 млрд. м³ и по прогнозам достигнет 50 млрд. м³ к 2020 году. По мнению ряда специалистов, водные ресурсы Китая достаточны для обеспечения не более 650 млн. человек [9].

Сокращение водных ресурсов и загрязнение сточных вод представляют большую опасность и ведут к трагическим последствиям для природного баланса. Поэтому руководством Китая четко поставлена задача по интенсификации работы по предотвращению и устранению загрязнения воды, комплексному упорядочению экосистемы водных бассейнов и прибрежных морских акваторий.

Загрязнение почвы. Еще одна серьезная проблема Китая заключается в состоянии почвы. Чтобы эффективно решить продовольственную проблему, в прошлом проводилась неконтролируемая распашка земель под посевы, а также хаотичный выпас скота. В результате, с одной стороны, страна смогла себя прокормить, но с другой – была спровоцирована проблема загрязнения почвенных покровов, непродуманные действия привели к деградации почв в стране, опустыниванию, засолению и расширению ареалов стихийных бедствий. Проблему усугубила массовая вырубка лесов. Во многих местах верхний слой почвы практически уничтожен, как следствие – эрозия, разрыхление почвы и образование огромного количества песка, что привело поглощению земель пустыней и учащению песчаных бурь. Помимо этого, существуют проблемы урбанизации и использования земли для разработки месторождений, лесного хозяйства и аквакультур на фоне сокращения площади пахотных земель (табл. 3).

Таблица 3

Основные аспекты битвы за «чистую землю» в Китае

Причина загрязнения и деградации земель	Меры противодействия загрязнению и деградации земель
Промышленные отходы	Ужесточение мер контроля выброса промышленных отходов. Применение современных экологически чистых технологий и рециклинга.
Химические удобрения сельхозземель	Уменьшение объемов использования пестицидов и минеральных удобрений.
Засоление почв	Улучшение управления системами орошения в засушливых районах.
Неконтролируемая распашка земель	Переход с экстенсивного на интенсивное сельское хозяйство.
Массовый выпас скота	Восстановление территорий пастбищ.
Массовая вырубка лесов	Жесткий контроль за вырубкой лесов. Восстановление лесного покрова.

Источник: Собственная разработка авторов

Непродуманные действия создают опасность для пищевых ресурсов Китая, поскольку в то время как площадь пахотных земель сократилась, население Китая и потребление пищи на душу населения возросли, а площадь земель, потенциально пригодных для обработки, ограничена. Количество пахотной земли на человека в настоящее время составляет 0,1 гектара, едва ли половину от среднемирового количества [9].

Таким образом, можно констатировать, что хозяйственная система и общество Китая вступили в фазу зрелости, когда на завершающей стадии индустриальной и потребительской революции разворачивается революция экологическая. Впечатляет объем инвестиций, вкладываемых в решение экологических проблем. В двенадцатой пятилетке (2011-2015 годах) на экологические цели было выделено 5 трлн. юаней (более 800 млрд. долл.), причем в 2015 году объем расходов почти в два с половиной раза превысит уровень 2011 года [10].

Причем масштаб инвестиций в экологию постоянно растет. В период до 2015 года планировалось инвестировать в сферу охраны окружающей среды Китая 3,4 трлн. юаней (или 540 млрд. долл.). В качестве призыва к действию тогда прозвучали слова о развитии в Китае регенеративной экономики, увеличению доли энергосберегающих и низкоуглеродных отраслей, а также концентрация усилий на борьбе с загрязнением экосферы. В период с 2013 по 2017 годы объем инвестиций Китая только в охрану воздушной среды должен составить 1,75 трлн. юаней (290 млрд. долл.). С таким заявлением выступил заместитель президента Китайской академии экологического планирования Ван Цзиньнань: «Значительная часть средств будет направлена на реализацию трех программ. Около 105,4 млрд. долл. будут направлены в отрасль переработки, еще 80,7 млрд. долл. в сектор альтернативных источников энергии, а на снижение уровня загрязнения автомобильного транспорта к 2017 году должно быть потрачено 34,6 млрд. долларов» [11].

Выводы. XVIII съезд Коммунистической партии Китая сформулировал комплексную схему строительства социализма с китайской спецификой. Совместно с акцентом на необходимости научного развития и ускорения трансформации модели экономического развития важнейшее внимание было уделено строительству экологической цивилизации, концепция которой включает уважительное отношение к природе, следование ее законам и ее охране. Придерживаясь основной государственной политики экономии ресурсов и охраны окружающей среды, а также уделяя приоритетное внимание экономии ресурсов, охране и естественному восстановлению окружающей среды, китайское руководство стремится соединить строительство экологической цивилизации со всеми аспектами и процессами экономического, политического, культурного и социального строительства, прикладывает огромные усилия к формированию экологической концепции, совершенствованию экологической системы,

охране экологической безопасности и улучшению экологической ситуации в стране.

Руководство Китая полагает, что благоприятная экология является наиболее справедливым общественным благом. Вот почему необходимо правильно выстраивать отношения между экономическим развитием и охраной окружающей среды, крепко усвоить ту концепцию, что экологическая защита – это охрана производительных сил, а улучшение экологии – это развитие производительных сил. Необходимо сознательнее стимулировать «зеленое» развитие, рециркуляционное и низкоуглеродное развитие, абсолютно недопустимо жертвовать окружающей средой ради сиюминутного экономического роста.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Цинь Тинтин. Экологическая политика Китайской Народной Республики на современном этапе / *Theories and Problems of Political Studies*. 2017, Vol. 6, Is. 2A, P. 293-298 [Электронный ресурс] // publishing-vak.ru/file/archive-politology-2017-2/25-tintin.pdf (дата обращения: 01.06.2018).
2. Бальчиндоржиева О.Б. Экологическая цивилизация и китайская философия // *Гуманитарium*. – 2016. – № 1. [Электронный ресурс] <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskaya-tsivilizatsiya-i-kitayskaya-filosofiya> (дата обращения: 01.06.2018).
3. Древний оригинал Великого учения / Пер. А.И. Кобзев // *Портал Синология* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.synologia.ru/a/Перевод_Да-сюэ_гу-бэнь (дата обращения: 07.03.2016).
4. Wang Zhihe, Ho Huyli, Van Meytszyun. *Debaty po povodu ekologicheskoi tsivilizatsii* [Debate over Ecological Civilization]. *Nezavisimyi sotsialisticheskii zhurnal – Independent Socialist Journal*. Available at: <http://monthlyreview.org/2014/11/01/the-ecological-civilization-debate-in-china/> (accessed September 22, 2015).
5. Си Цзиньпин. *Всестороннее углубление реформ. Сборник высказываний*. КНР. – Пекин: Изд-во литературы на иностранных языках, 2014. – 280 с.
6. Чун Яту. *От смога до голубого неба* // *Китай: ежемесячный журнал*. – 2018. – № 2 (148). – С.26-28.
7. Экологическая цивилизация КНР. Спасение для всего мира? // *Планета: общественно-политический журнал*. – 2016. – № 10. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://planeta.by/issue/201610> (дата обращения: 02.06.2018).

8. Чун Яту. Новая цель и новый вызов // Китай: ежемесячный журнал. – 2018. – № 2 (148). – С.38-39.
9. Фортрыгина Е. Экологические проблемы Китая // Отечественные записки: журнал литературный, политический и ученый. – 2008. – № 3(42). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.strana-oz.ru/content/экологические-проблемы-китай> (дата обращения 30.05.2018).
10. Салицкий А. Китай: мощный старт экологической революции / А. Салицкий, С. Чеснокова, А. Шахматов // Перспективы: Электронный журнал. – Режим доступа: http://www.perspektivy.info/history/kitaj_moshhnyj_start_ekologicheskoy_revolucii_2015-03-23.htm (дата обращения 30.05.2018).
11. Китай может вложить к 2017 году в проекты по защите окружающей среды до 290 млрд долларов. Экологические новости // Экология производства: научно-практический портал. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ecoindustry.ru/news/view/38324.html> (дата обращения 03.06.2018).

Стаття надійшла до редакції 22.10.2018

Рецензенти:

постдоктор, доцент Національного інституту соціального розвитку КАСН, почесний член Транспортної академії України **Ма Фен**

доктор технічних наук, професор, проректор Одеського національного морського університету **А.В. Шахов**