

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Государственная публичная научно-техническая библиотека
Сибирского отделения Российской академии наук

Серия «Экология»
Издается с 1989 г.
Выпуск 104

Э. М. Зоимова

**СТРАТЕГИЯ ПЕРЕХОДА К «ЗЕЛЕННОЙ» ЭКОНОМИКЕ:
ОПЫТ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ**

Аналитический обзор

Новосибирск, 2015

ББК 65.28

Зомонова Э. М. Стратегия перехода к «зеленой» экономике: опыт и методы измерения = The strategy of transition to green economy: experience and measuring methods : аналит. обзор / Федер. гос. бюджет. учреждение науки Гос. публич. науч.-техн. б-ка Сиб. отд-ния Рос. акад. наук, Байкальский институт природопользования Рос. акад. наук. – Новосибирск : ГПНТБ СО РАН, 2015. – 283 с. – (Сер. Экология. Вып. 104).

ISBN 978-5-94560-254-0

В обзоре рассматриваются проблемы формирования концепции «зеленого» роста, обретающей все большее число своих сторонников в разных странах мира. Дается практический опыт разработки и реализации стратегий «зеленой» экономики как новой экономической модели, отходящей от узких рыночных механизмов и некомплексных стратегий, позволяющей бороться с обостряющимися вызовами современности: нехваткой продовольствия, ограниченностью природных ресурсов, проблемами изменения климата. Особое внимание уделяется вопросам измерения экологически ориентированного экономического развития и определения методических подходов к разработке показателей и инструментов моделирования «зеленой» экономики. Представлен расчет «экологического следа» на примере Республики Бурятия.

Обзор может быть рекомендован научным работникам, преподавателям вузов, работникам органов государственной власти и всем, кто интересуется проблемами «зеленой» экономики.

The review discusses formation of the green growth concept, acquiring an increasing number of supporters in various countries around the world. Practical experience in development and implementation of strategies for a green economy as a new economic model, extending from narrow market mechanisms and non-comprehensive strategies, which are able to combat the growing challenges of modernity, such as food shortages, limited natural resources, the challenges of climate change, are given. Special attention is given to measurement issues of ecologically oriented economic development and definition of methodological approaches to developing indicators and tools for modeling green economy. An assessment of the ecological footprint for the case of the Republic of Buryatia is presented.

The review is recommended to researchers, university professors, public servants and all those interested in the green economy.

Ответственный редактор И. М. Потравный

Обзор подготовлен к печати д-ром пед. наук О. Л. Лаврик
канд. пед. наук Т. А. Калужной
Л. Т. Юкляевской

ISBN 978-5-94560-254-0 © Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук (ГПНТБ СО РАН), 2015

ВВЕДЕНИЕ

Процессы глобализации социально-экономической и политической жизни, с одной стороны, многократно увеличили возможности адаптации человечества к окружающей среде, с другой – породили новые глобальные проблемы (изменение климата, сохранение биоразнообразия, топливный, продовольственный, водный кризисы), которые осознаны не только научной общественностью, но и политиками. Традиционная экономическая модель развития общества, основанная на неоклассическом мышлении, в последнее десятилетие порождает финансово-экономические кризисы и сбои рыночного механизма, тем самым способствуя пересмотру традиционных теорий экономического роста. Разрешение данного противоречия предлагается через формирование экономики, устраняющей системные искажения и не подвергающей будущие поколения экологическим рискам. Основными движущими силами экономического роста являются гуманизация и экологизация технологического прогресса, обеспечивающие сохранение природного капитала, эффективное использование природных ресурсов и возможность предоставления природными активами экологических услуг.

Страны большой «двадцатки» и Комитет по устойчивому развитию Организации Объединенных Наций (ООН) 2012 (Рио+20) в соответствии с «Повесткой дня на XXI век» определили курс на соблюдение концепции устойчивого развития и обоснование идеи «зеленой» экономики на национальном, региональном и мировом уровнях [62]. В резолюции Генеральной Ассамблеи ООН № 66/288 от 27 июля 2012 г. говорится: «... мы рассматриваем «зеленую» экономику в контексте устойчивого развития и ликвидации нищеты в качестве одного из важных инструментов обеспечения устойчивого развития и считаем, что она может обеспечить различные варианты формирования политики <...>. Мы подчеркиваем, что она должна содействовать ликвидации нищеты, а также поступательному экономическому росту, способствуя социальной интеграции, улучшению благосостояния человека и созданию возможностей для занятости и достойной работы для всех, и при этом обеспечивать нормальное функционирование экосистем планеты» [71].

Этот курс меняет сам характер экономического развития, направляя потоки государственного и частного капиталов на уменьшение выбросов углерода и эффективное использование ресурсов. С устойчивым развитием и «зеленой» экономикой взаимосвязаны цели развития тысячелетия (MDGs) и Киотский протокол.

Несмотря на то, что идея «зеленой» экономики хорошо воспринята отечественной наукой, о чем говорит множество публикаций и дискуссий по данной проблеме в последние годы [см., например, 4, 6, 18, 33, 61, 64, 66 и т. д.], все же более распространено мнение, что необходимо решать сначала экономические и социальные проблемы, а потом уже экологические.

Особенно остро стоит проблема экологически ориентированного социально-экономического развития для Байкальского региона, расположенного в бассейне оз. Байкал и включающего три субъекта Российской Федерации (РФ) – Республику Бурятию, Иркутскую область и Забайкальский край. Названные регионы отнесены к территориям с особым режимом природопользования, основная задача управления которыми – разрешение противоречия между повышением уровня экономического благосостояния и сохранением уникальной природной среды. Рациональность и согласованность принимаемых управленческих решений приобретает здесь особую актуальность. Существующий экономический механизм природопользования вкупе с неэффективными производственными технологическими методами хозяйствования ведут к возникновению социально-экономических конфликтов на местах. На данном этапе развития требуется научно обоснованная методологическая база для разработки и проведения экономической политики, для принятия обоснованных управленческих решений, учитывающих социальные, экономические и экологические последствия [361].

В связи с этим большое значение имеет целенаправленное управление на региональном и национальном уровнях, без которого невозможно «зеленое» развитие и «зеленый» рост [88, р. 39]. Однако достаточно обоснованных критериев выделения объектов управления и оценки результатов до сих пор нет. Не отработаны в достаточной мере и вопросы оценки и анализа «зеленого» развития и роста с помощью систем индикаторов и инструментов моделирования.

Формирующаяся в последние два десятилетия концепция «зеленой» экономики призвана обеспечить одновременное достижение социальных, экономических и экологических целей для различных стран и территорий.

В настоящее время концепция «зеленой» экономики не только обсуждается экспертами, политиками, неправительственными организациями различного уровня (Организация экономического сотрудничества и развития, Программа ООН по окружающей среде, Экономическая и социальная комиссия ООН для Азии и Тихого океана, Экономическая комиссия для Латинской Америки и Карибского бассейна, Всемирный банк, Международный валютный фонд, Глобальный институт «зеленого» роста, региональные экологические центры), но и активно реализуется на практике, о чем говорит опыт многих стран по разработке программных документов. Рассмотрению этого мирового опыта и посвящен аналитический обзор.

В работе также используются официальные документы РФ: «Экологическая доктрина Российской Федерации» [55], «Основы государственной

политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» [53], «Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года» [54], Федеральная целевая программа «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы» [49], Федеральный закон «Об охране окружающей среды» [51], «Концепция перехода РФ к устойчивому развитию» [47], Федеральный закон «Об охране озера Байкал» [50].

Глава 1. ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ СТРАТЕГИИ «ЗЕЛЕНОГО» РОСТА В СИСТЕМЕ ЭКОНОМИКИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1.1. Теоретические предпосылки формирования стратегии «зеленого» экономического развития

Для первого десятилетия XXI в. были характерны многочисленные кризисы, свидетельствующие о недостатках концепций в доминантном неоклассическом экономическом мышлении, которое аккумулировалось в течение более двухсот лет. Сбой рыночного механизма подталкивают исследователей к поиску новых экономических моделей развития общества, к пересмотру традиционных моделей экономического роста [174]. Одна из новых концепций, появившихся в последние два десятилетия, – концепция «зеленой» экономики, тесно связанная с концепцией устойчивого развития, – стала формироваться с конца 80-х гг. прошлого века после опубликования доклада Всемирной комиссии по окружающей среде и развитию [46]. Хотя эта концепция только недавно стала привлекать международное внимание, ее политические аспекты рассматривались учеными-экономистами в области охраны окружающей среды и экологической экономики на протяжении нескольких десятилетий. Они обсуждались на таких международных форумах, как Конференция ООН по окружающей среде и развитию (1992 г., г. Рио-де-Жанейро), Всемирная встреча на высшем уровне по устойчивому развитию (2002 г., г. Йоханнесбург) и др. На этих форумах сложилось однозначное мнение, что социальный прогресс в большей мере зависит не столько от экономического развития, сколько от качества природной среды [24, 30].

Позже на различных международных форумах подчеркивалась необходимость содействия социальному и экономическому развитию, не выходящему за границы емкости окружающей среды, и увязки экономического роста с состоянием окружающей среды путем повышения эффективности использования ресурсов и производственных процессов, сокращения масштабов деградации ресурсов и загрязнения окружающей среды [222, 308]. После 1992 г. для решения экологических проблем было принято около 500 новых международных и региональных конвенций и договоров.

В течение последних двадцати лет произошло смещение акцентов в сторону новых и нарождающихся проблем: изменение климата; взаимосвязь

финансовых, экономических и продовольственных кризисов; энергетическая безопасность; деградация экосистем и уменьшение базы природных ресурсов, в том числе нехватка воды; политическая нестабильность и социальная напряженность; экологически неустойчивые модели потребления и производства; рост численности населения и быстрая урбанизация.

Данные проблемы предлагается решить посредством достижения сформулированных в Декларации тысячелетия целей в области развития – заключения глобального соглашения по изменению климата, содействия адекватному переходу к «зеленой» экономике и эффективному регулированию природопользования, обеспечения защиты биологического разнообразия [14, 15].

Мировая экономика, основанная на сложившихся моделях производства и потребления, оказывает серьезные стрессовые воздействия на многие экосистемы и важные системы жизнеобеспечения. В результате глобализации мирового хозяйства, роста народонаселения и активизации экономической деятельности обостряется проблема крайней нищеты. По некоторым оценкам почти 1,57 млрд человек в 104 странах живут в условиях бедности [29, с. 13].

На этом фоне концепция экологизации экономики в контексте устойчивого развития и искоренения нищеты остается актуальной и рассматривается в качестве инструмента выявления и реализации возможностей для одновременного достижения экономических и экологических целей. Аналогичная ей по своему резонансу концепция «зеленой» экономики сначала вызвала интерес в странах Азиатско-тихоокеанского региона [182, 317], затем в странах-членах Организации экономического сотрудничества и развития (OECD) [355, 357].

Термин «зеленая» экономика был впервые введен в научный оборот в 1989 г. в докладе, подготовленном группой ведущих экономистов для правительства Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии [276]. Позже, в 2008–2009 гг., в период разгара мирового кризиса и глобальной рецессии это понятие стало широко использоваться в рамках системы ООН. В 2009 г. Программой ООН по окружающей среде (UNEP)¹ был опубликован аналитический доклад «Новый “зеленый” курс», где были предложены меры по стимулированию инвестиций в «зеленые» или экологически чистые технологии в промышленности и инфраструктуре [16]. UNEP начала отстаивать идею «зеленого» стимулирования и определила конкретные сферы, где крупномасштабные государственные инвестиции могут дать толчок для развития «зеленой» экономики [100].

В настоящее время вопросы «зеленой» экономики рассматривают различные органы и комитеты в рамках системы ООН. Это Департамент

¹ UNEP является основным органом ООН в сфере экологии, через которую осуществляется сотрудничество государств и международных организаций по решению глобальных, региональных и национальных проблем в области охраны окружающей среды и устойчивого развития.

по экономическим и социальным вопросам ООН (UN DESA), Инициатива «зеленой» экономики (GEI), Группа по урегулированию вопроса по «зеленой» экономике.

Так, инициатива «зеленой» экономики, начавшая свою работу с 2008 г., объединяет сегодня около 20 учреждений ООН. GEI была создана с целью аналитической и политической поддержки процесса инвестирования секторов «зеленой» экономики и секторов, где требуется снижение загрязнения окружающей среды. В рамках этой инициативы UNEP подготовил доклад «Global Green New Deal» (GGND), опубликованный в 2009 г., и предложил набор политических мер по стимулированию экономического подъема и повышению устойчивости мировой экономики [101]. В GGND содержался призыв к правительствам стран стимулировать финансирование «зеленых» секторов экономики и стремиться к достижению трех целей:

- экономическому подъему, направленному на создание новых рабочих мест и защиту уязвимых групп населения;
- снижению выбросов углекислого газа, деградации экосистем, дефицита водных ресурсов;
- искоренению нищеты.

Были предложены программы «зеленого» стимулирования, а также меры по поддержке внутренней и внешней политики [266].

В 2009 г., в преддверии конференции ООН по изменению климата (г. Копенгаген), ООН опубликовала межведомственное заявление в поддержку «зеленой» экономики, где выражалась надежда, что экономическое восстановление на ее основе будет поворотным моментом для амбициозного и эффективного международного ответа на многочисленные кризисы, охватывающие человечество [56, 174].

В 2010 г. на форуме министров и глав делегаций по окружающей среде в Нуса-Дуа (Индонезия) было признано, что концепция «зеленой» экономики может улучшить решение текущих задач и предоставить возможности для экономического развития, а также подчеркивалась ведущая роль UNEP в дальнейшем определении и продвижении данной концепции.

В этом же году Генеральная Ассамблея ООН (UNGA) определила «зеленую» экономику в контексте устойчивого развития и искоренения нищеты в качестве одной из тем Конференции ООН по устойчивому развитию 2012 года (Рио+20). Это привлекло международное внимание к «зеленой» экономике и связанным с ней понятиям.

Концепция «зеленого» экономического развития получает все больший общественный резонанс и активно обсуждается экспертами, политиками, неправительственными организациями. Она опирается на концептуальную базу более широкой и более давней концепции устойчивого развития.

Концепция устойчивого развития, основанная на теориях «пределов роста» и «устойчивого роста» 1970-х гг., занимает особое место в процессе формирования нового мировоззрения. Ее разработка отражена в многочисленных работах зарубежных и отечественных исследователей (табл. 1.1). Основные принципы концепции устойчивого развития, заключающиеся

Т а б л и ц а 1.1

Предпосылки создания «зеленой» экономики, отраженные в литературе

Год	Название работы, событие	Автор, источник
<i>Взаимосвязь макроэкономики и окружающей среды</i>		
1798	Опыт о законе народонаселения	Т. Мальтус [242, 243]
1817	Начала политической экономии и налогового обложения	Д. Рикардо [295]
1931	Экономика невозобновляемых ресурсов	Г. Хотеллинг [200]
1972	Пределы роста	Д. Медоуз и др. [69, 238]
1973	Некоторые наблюдения за оптимальным экономическим ростом и невозобновляемыми ресурсами	Т. Купманс [234]
1973	Меньше – лучше: экономика как человеческая сущность	Э. Шумахер [305, 306]
1974	Рост с невозобновляемыми природными ресурсами: пути эффективного и оптимального роста	Д. Стиглиц [322]
1978	Устойчивое общество	Э. Голдсмит [168]
1981	Построение устойчивого сообщества	Л. Браун [119]
1990	Природные ресурсы, национальные счета и экономическая амортизация	Д. Хартвик [195]
1991	Элементы окружающей среды в макроэкономике	Х. Дейли [134]
1992	Экологическая экономика и устойчивое развитие	М. Мунасингх [258]
1992	На пути к устойчивому развитию цивилизации	В. А. Коптюг [39]
1993	Почти практический шаг в сторону устойчивого развития	Р. Солоу [315, 316]
2000	Природный капитал и теория экономического роста	Р. Ингланд [151]
2002	Экологическая экономика для устойчивого роста	А. Маркандиа и др. [248, 249]
<i>Эмпирические исследования макроэкономики и окружающей среды</i>		
1995	Экономический рост и окружающая среда	Г. Гроссман, А. Крюгер [184]
1996	Политика структурной перестройки и устойчивость	Д. Опшур, С. Джонгма [270]

Продолжение табл. 1.1

Год	Название работы, событие	Автор, источник
1996	Экологические последствия программы структурной перестройки: синтез и рекомендации	Т. Панайоту, К. Хюпе [273]
1998	Структурная перестройка и окружающая среда	Д. Кесслер, М. Ван Дорп [232]
2012	«2052: Глобальный прогноз на ближайшие сорок лет»	Йорген Рандерс [287]
<i>Математическое моделирование</i>		
1970	Экологические последствия и экономическая структура: затраты-выпуск	В. Леонтьев [40, 237]
1990	Моделирование межвременного общего равновесия	Д. Йоргенсен, П. Вилкоксон [228]
1995	Управление природными ресурсами и экономическая политика в Коста-Рике	А. Перрсон, М. Мунасингх [279]
1998	Структурная перестройка и несовершенство рынка	С. Холден и др. [198]
<i>Торговля и окружающая среда</i>		
1994	Модель открытой экономики как результат односторонней экологической политики в крупной развивающейся стране	А. Батябал [111]
1997	Экономическая политика для устойчивого использования ресурсов в Марокко	И. Голдин, Д. Роланд-Хост [167]
1998	В поисках места для загрязнения? Грязная промышленность в мировой экономике	М. Мани, Д. Уилер [245]
1999	Общие модели экологической политики и внешней торговли	К. Шгайнингер [319]
<i>«Зеленые» национальные счета</i>		
1989	Необходимость в учете природных ресурсов	Р. Репетто [291]
1990	Природные ресурсы, национальный учет и амортизация	Д. Хартвик [195]
1992	Национальный учет лесного хозяйства и лесных ресурсов в Швеции	Л. Халткранц [202]
1993	Комплексный экономический и экологический учет: рамки для спутниковых счетов в системе национальных счетов (СНС)	П. Бартелмус и др. [104]
1997	Измерение устойчивого развития	Д. Пирс и др. [277]

Год	Название работы, событие	Автор, источник
1998	«Зеленый» бухгалтерский учет: что мы знаем и что нам нужно знать?	Т. Аронссон, К. Лофгрэн [98]
<i>Конференции и документы</i>		
1972	Конференция ООН по окружающей среде «Земля только одна», Стокгольм (Швеция)	ООН [20]
1978	Всемирная стратегия охраны природы	Международный союз охраны природы [381]
1982	Всемирная хартия охраны природы	UNGA [380]
1982	Найробийская декларация	UNEP [259]
2002	Йоханнесбургская декларация по устойчивому развитию	Всемирная встреча [225]
2012	Конференция ООН по устойчивому развитию 2012 года (Рио+20)	У. Пизано [280]

в экономическом и социальном развитии, сбалансированном с возможностями окружающей среды, определили модели развития на последующие десятилетия.

В вышеуказанных и других работах были исследованы модели будущего глобального развития. Т. Мальтус впервые отметил, что рост средств жизнеобеспечения, связанный с ограниченностью земельных ресурсов, происходит намного медленнее, чем экспоненциальный рост населения [242]. Впоследствии Д. Рикардо обосновал теорию ренты за пользование землей, согласно которой убывающая отдача земли влияет на рост богатства и народонаселения [295]. В XX в. Г. Хотеллинг развил теорию об истощаемости природных ресурсов [200], а Т. Ч. Кумпанс связал проблему истощаемости с идеей «поедания пирога» Хотеллинга для оптимизации потребления ресурсов в модели экономического роста Ф. П. Рамсея [234].

В работе Л. Брауна [119] были изложены основные идеи развития устойчивого общества, а также отмечалось, что осуществление политики устойчивого роста базировалось на перестройке всей социальной жизни общества, казавшейся утопической еще тридцать лет назад. В частности, автор предложил: во-первых, отказаться от показателя роста потребления энергии как мерила прогресса, во-вторых, масштабно использовать солнечную энергию в градостроительстве.

Доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития (1987 г.) дал дальнейший импульс к развитию новых моделей общества. В нем в частности говорилось, что экономический рост не имеет установленных границ в отношении численности населения или использования

ресурсов, и что есть пределы способности окружающей среды удовлетворять нынешние и будущие потребности [46, с. 60–61].

Концепция устойчивого развития с момента своего формирования стала обретать междисциплинарный характер. На более раннем этапе она включала три составные сферы: экологическую, экономическую и социальную устойчивость. Позже были добавлены сферы политической, культурной и институциональной устойчивости [26]. Идеи и принципы устойчивого развития получили широкое признание во всем мире и были законодательно закреплены во многих директивах на региональном, национальном и межгосударственном уровнях. Концепции устойчивого развития было посвящено множество работ как зарубежных [102, 120, 299], так и отечественных исследователей [7, 12, 17, 19, 75].

Уточнение трактовки понятия «устойчивость» способствовали формированию концепции «зеленой» экономики, которая, как отмечают некоторые исследователи, практически не отличается от концепции устойчивого развития [65, с. 323]. Тем не менее «зеленая» экономика позиционируется как новая дисциплина, образованная слиянием знаний экономических и естественных наук, в результате чего приобретает более широкий, мультидисциплинарный характер по сравнению с другими экономическими дисциплинами [231].

Философским базисом «зеленой» экономики послужили идеи просветителей XVIII в. о причинах социального неравенства [73], Д. Дидро о материи и движении [143]; теории либерализма Д. Локка [41], естественного права Ф. Вольтера [11]; а также современные философские идеи коммуникативного действия Ю. Хабермаса [79, 187], социальной и экологической справедливости Х. Альберта [94], демократии и участия граждан в политической системе Д. Робертсона, Д. Ролса, Р. Харрисона, Л. К. Чонга, А. Олдерсона [95, 126, 194, 289, 290, 296]; критические теории Г. Маркузе, Т. Адорно, М. Хоркхаймера [92, 199, 247]; постмодернистские концепции Ж. Деррида, Э. Соя [22, 141, 314]; теории управления общинами Г. Хардин [193] и новой взаимосвязи потребностей, прав, благополучия и счастья М. Макс-Нифа [252]; новые подходы к экономике как к составной части природы С. Кливленда, Д. Штерна, Р. Констанца [133, 343].

Методологические предпосылки и подходы к «зеленой» экономике основываются на математической теории политической экономии в традиции маржинализма У. Джевонса [224] и Л. Вальраса [369], а также идее институционализма Т. Веблена [9, 364] и социально-экологических идеях А. Саллеха [303]. Вышеперечисленные подходы позволяют исследовать действительность посредством сложных мультидисциплинарных методов, принимающих во внимание политические и социальные аспекты развития экономики в рамках естественных и общественных наук. Можно сказать, что новый подход к моделированию в экономике заключается в ее синхронизации с природными процессами. Модели экономического развития и роста, с одной стороны, создаются с учетом процессов естествознания, с другой – охватывают сферу политической экономии, объединяя класси-

ческую политическую экономию А. Смита [74] с новыми решениями в теоретических моделях Д. фон Неймана и О. Моргенштерна [261], Д. Форрестера [78], системой принятия решений К. Эрроу [99], теорией Е. Голдсмита об ограниченной ассимиляционной способности окружающей природной среды и необходимости ревизии экономики [168].

М. Кеннет и В. Хайнеманн выделяют в рамках «зеленой» экономики четыре главные категории существующих проблем в обществе, которые не могут найти своего решения (табл. 1.2): экологическую, интеллектуальную, политическую и этическую [231].

Экономический отдел сети устойчивого развития Всемирного банка предпринял попытку теоретического обоснования «зеленого» роста как ресурсосберегающего, экологически чистого и более гибкого процесса экономического роста без необходимости его замедления, и определил «зеленое» развитие – как ресурсоэффективное, экологически чистое и гибкое [188, р. 2]. Возможность такого подхода обосновывается тем, что окружающая среда или природный капитал являются фактором национальной производственной функции, поэтому рациональное использование окружающей среды может привести к увеличению вклада природного капитала, а следовательно, к увеличению дохода. В настоящее время использование экологических активов характеризуется провалами рынка: внешние издержки распространяются на общество в целом, и отсутствует четкое определение прав собственности на природные ресурсы. По мнению С. Халлегэйтт, Ж. Хеала, М. Фэя, Д. Трегуера, исправление этих провалов рынка может увеличить эффективное предложение природного капитала, который вносит существенный вклад в производственную функцию и, в конечном счете, в увеличение объемов производства [188, р. 3–4]. По их мнению, это напрямую повышает благосостояние человека, которое является конечной целью экономической политики, за счет улучшения качества воздушной и водной среды. Мировая экономика далека от своего «оптимума»: существует много провалов рынка, которые не находятся в непосредственной связи с экологическими проблемами, но имеют негативные последствия для окружающей среды и экономики. Более того, Д. Диксон, Л. Скура, Р. Карпентер, П. Шерман утверждают, что учет косвенного вклада охраны окружающей среды в экономический рост, исправление этих провалов рынка имеет побочные выгоды, выходящие за рамки проблем, связанных с экологией. В качестве примера они приводят перенаселенность городов, которая вызывает не только загрязнение воздуха, но и снижает производительность труда [82, с. 11; 372].

Роль природного капитала вообще не учитывается в моделировании экономического роста [246]. Поскольку потенциал для ускорения роста доходов благодаря политике «зеленого» роста вытекает из неэффективности рыночных механизмов, он не может быть оценен с использованием моделей, которые не отражают эти провалы рынка.

Идея о том, что экономическое производство напрямую зависит от запасов природных ресурсов и качества окружающей среды, т. е. окружающая

Т а б л и ц а 1.2

Методологические предпосылки и концептуальные основы
«зеленой» экономики в разрезе различных сфер деятельности общества
(по М. Kennet и V. Heinemann [231])

Проблема	Решение
<i>Экономическая / экологическая сфера</i>	
Истощение природных ресурсов; угроза для ассимилирующей способности природы; исчезновение биологических видов	Изменение потребительского поведения в соответствии с пропускной способностью природы [119]. Акцент на получение образования и повышения значимости людей. Равенство и справедливость по отношению ко всем людям. Выбор экономической системы и получение политических, социальных, экологических, моральных выгод. Разнообразие экономической политики. Отсутствие догм и доминирования одной теории. Понимание экономического роста как богатства природы, восприятие людей и биосферы как выгодоприобретателей, а не как ресурс. Управление чрезмерным потреблением, внедрение модели обращения с отходами 4R (сокращение количества, повторное использование, переработка, продление срока службы товаров)
<i>Интеллектуальная сфера</i>	
Отрыв от реальности преобладающих направлений экономической теории; неспособность общества воздействовать на изменения климата, превосходство ядерной энергии над возобновляемыми источниками энергии (ВИЭ), индустриализацию пищевой цепи	Пересмотр теорий спроса, предложения, роста. Долгосрочность. Комплексность. Новые взаимоотношения экономики, естественных, технических дисциплин
<i>Политическая сфера</i>	
Недемократичная, непрозрачная политика мировых властвующих структур, слабость местной экономики	Анализ отношений в системе государственной власти. Повышение роли региональных / местных экономик, сообществ. Комплексный подход. Равенство поколений. Встраивание экономики в природную и социальную системы. Новые показатели измерения общественного прогресса, благосостояния, качества жизни, устойчивого развития и т. д. Экспертиза властных структур. Реформа глобальных институтов в целях эффективного управления

Проблема	Решение
<i>Нравственно-этическая сфера</i>	
Бедность (1,3 млрд населения в мире живут в нищете); несовершенство рынка; коррупция и преступность (торговля оружием, наркотиками, проституция)	Решение вопросов равенства, ликвидация бедности методами, отличными от решения их в традиционном индустриальном обществе. Реформа мировых институтов с учетом конкретных местных условий, требований и выбора индивидов сообществ. Социальное и экологическое равенство (бедность – ограничение свободы). Пересмотр целей экономики (равенство, счастье людей). Многообразие решений на региональном, локальном уровнях. Использование анализа отношений власти и институтов. Гендерное равенство. Критика теории «просачивания благ сверху вниз»

среда является аргументом производственной функции, прослеживалась еще у Мальтуса [242] и развивалась в работах по экологической экономике в начале 1970-х гг. [134; 135, р. 156–161]. Впервые приспособлять теорию экономического роста к проблемам окружающей среды предложили У. Нордхаус [264, 265], П. Дасгупта [138], Р. Солоу [316]. Попытки эксплицитного моделирования окружающей среды в рамках концепции эндогенного экономического роста были рассмотрены также в работах Дж. Смолдерса [312, 313]. Развивая эти идеи, исследователи Всемирного банка приводят классическую теорию роста [315] предполагающую, что выпуск продукции (Y) осуществляется с использованием следующих факторов производства: интеллектуального капитала (A), физического капитала (K) и рабочей силы (L) [188, р. 4]. В этом случае производственная функция будет выглядеть так:

$$Y = F(A, K, L),$$

где $dY/dA > 0$; $dY/dK > 0$; и $dY/dL > 0$.

Если параметры производственной функции зависят от времени, то рост производства dY/dt объясняется ростом факторов производства K , L и ростом производительности фактора A . Рост числа занятых L зависит от роста численности населения и качества здравоохранения и образования. Рост объемов основного капитала K зависит от величины инвестиций I , а модели роста предполагают, что доля валового выпуска продукции Y используется для увеличения запасов основного капитала K :

$$Y = C + I,$$

$$dK/dt = I - \delta K,$$

где C – стоимость произведенных товаров и услуг, I – величина инвестиций, δ представляет собой моральный и физический износ капитала.

Рост A объясняется технологическими и организационными изменениями, а также улучшением социального капитала, т. е. институциональными улучшениями, социальной сплоченностью и т. д.

При таком подходе окружающая среда не имеет производственной роли, хотя может учитываться через функции полезности и эстетическую ценность. Модификация классической теории роста фокусируется на рассмотрении окружающей среды в целом и невозобновляемых ресурсов в частности как лимитирующего фактора по причине их ограниченной способности производить ресурсы и поглощать отходы. Данный подход уделяет особое внимание услугам, предоставляемым экосистемами, и эстетической ценности, которую они несут. Окружающая среда становится природным капиталом, необходимым для экономического роста. При этом инвестиции в управление окружающей средой становятся производственными капиталовложениями, напрямую сопоставимыми с инвестициями в физический капитал, поскольку неспособность управлять ими приводит к ухудшению и деградации природного капитала, что напрямую влияет на производство продукции.

С. Халлегейтт и другие подводят к мысли, что производственную функцию можно выразить следующим образом:

$$Y = f(A, K, L, E),$$

где $dY/dE > 0$, E – природный капитал.

По мнению этих исследователей, ключевым вопросом в данном контексте является степень дополнения или замещения друг другом факторов производства. Если один фактор производства полностью замещает другой, то ухудшение (деградация) окружающей среды может быть компенсировано за счет больших инвестиций либо в физический, либо в человеческий капитал, либо в технологические изменения [300, 301]. Если один фактор производства дополняет (либо замещает в незначительной степени) другой, то охрана окружающей среды становится необходимым условием для экономически эффективного производства [188, р. 6].

Ссылаясь на ряд исследований о возможности замены природного капитала другими факторами производства, с учетом, что существуют определенные пределы этого замещения (например, почва и вода необходимы для производства сельскохозяйственной продукции, даже если новые технологии и увеличение трудозатрат могут уменьшить их количество), авторы [188, р. 6] приводят соотношение между предельным продуктом природного капитала и другими видами капитала (трудовой и физический).

Таким образом, по их мнению, формально, если производственная функция является функцией постоянной (константы) эластичности замещения:

$$Y = A [\alpha O^{1-\frac{1}{\varphi}} + (1-\alpha)E^{1-\frac{1}{\varphi}}]^{\frac{\varphi}{\varphi-1}},$$

где α – коэффициент, который соизмеряет объем затрат с выпуском, O – трудовые ресурсы и основной капитал, φ – эластичность замещения факторов производства (O и E), то отношение между предельным продуктом природного капитала (E) и предельным продуктом факторов производства (O) будет следующим:

$$MP_E = MP_O \left(\frac{1-\alpha}{\alpha} \right) \left(\frac{O}{E} \right)^{\frac{1}{\varphi}},$$

где MP_E – предельный продукт фактора производства (E), MP_O – предельный продукт факторов производства (O).

Величина предельного продукта стремится к бесконечности, так как отношение O к E увеличивается, а эластичность стремится к нулю. Таким образом, при условии дефицита экологического капитала и излишка других ресурсов, предельная величина дополнительного экологического капитала может быть очень большой.

Низкая эластичность замещения природного капитала другими ресурсами означает, что небольшое повышение первого может заменить большое количество последних. Возьмем два фактора производства – природный капитал (E) и любой другой ресурс (трудовой или физический капитал) (O). Тогда, по мнению авторов [188, р. 6], если природный капитал является дефицитным и эластичность замещения близка к нулю, отношение предельного продукта природного капитала к другому ресурсу очень высоко и небольшое увеличение E заменяет большое количество O .

П. Дасгупта и Дж. М. Хеал [136] подразделяют невозобновляемые природные ресурсы на жизненно необходимые и не являющиеся таковыми. Ресурс не является жизненно необходимым, если при его отсутствии величина потребления природного капитала всегда положительна (больше нуля), и, наоборот, ресурс жизненно важен, если потребление природного капитала в конечном итоге снизится до нуля. Является ли ресурс жизненно необходимым или нет, зависит от эластичности замещения между ресурсом и другими вводимыми факторами производства. Если эластичность замещения достаточно низкая, то ресурс жизненно важен.

Экстремальным случаем является риск катастрофы: при экологической катастрофе экономически выгодное производство может стать невозможным:

$$\lim_{E \rightarrow E^*} Y(A, K, L, E) = 0,$$

где $(E^*$ – величина природного капитала в условиях экологической катастрофы).

При отсутствии провалов рынка, т. е. когда экологические экстерналии интернализованы, экологические блага имели бы цену. В этом случае можно вычислить «зеленый» валовой внутренний продукт (ВВП) путем учета экологических показателей в национальных счетах [35, 60].

Ответ на вопрос: влияют ли инвестиции в окружающую среду также и на увеличение экономического роста или только на объем производимой продукции, зависит от конкретных условий. По мнению некоторых исследователей, увеличение производства ведет к росту доходов и сбережений, ускоряя общий экономический рост, у которого есть предел в виде кредитных ограничений [298].

В моделях «зеленого» роста обосновывается положительное влияние экологической политики на экономическое развитие, которое заключается в сохранении (улучшении) качества окружающей среды. Экологическая политика, как правило, не включена в производственную функцию, а учитывается только ее влияние на E , на окружающую среду. Утверждается, что, тем не менее, экологическая политика сама по себе может иметь экстерналии и влиять на экономический рост по иным каналам, не только посредством улучшения количества и качества мер борьбы с загрязнением окружающей среды. Управление и политические меры могут способствовать экономическому росту, если они исправляют провалы рынка, препятствующие достижению оптимальности. Поэтому политика «зеленого» роста может быть определена как политика, направленная на исправление этих провалов, а, следовательно, способствующая как экономическому росту, так и защите окружающей среды.

Для обоснования этих положений представляется, что модель роста была разработана в рамках квазиоптимума, в ней есть провалы рынка, а экономика находится в неоптимальном равновесии. Для этого вводятся два изменения в производственную функцию:

1) f представляет собой не текущую производственную функцию, а предельный уровень производства (максимально возможный при имеющихся технологиях, физическом капитале, трудовых и природных ресурсах и при их максимальной эффективности). Тогда фактическое производство определяется по формуле:

$$Y = \psi f(A, K, L, E),$$

где ψ – измеряющая эффективность производственного процесса, находящаяся между 0 и 1. В краткосрочном периоде ψ может также включать ориентированные на спрос кейнсианские эффекты, когда фактическое

производство сдерживается больше спросом, чем производственными мощностями (например, в ситуации высокого уровня безработицы и низкого уровня использования производственных фондов);

2) значение P_E отражает объем работ в сфере экологической политики в производственной функции:

$$Y = \psi(P_E) f(A(P_E), K(P_E), L(P_E), E(P_E)).$$

Тогда расходы (или потеря полезности), связанные с природоохранной деятельностью, создают компромисс между охраной окружающей среды и экономическим производством, приводя:

а) к снижению производительности (A), побуждая производителей использовать дорогие и менее производительные технологии, например, ВИЭ, более дорогостоящие, чем уголь;

б) досрочному списанию физического капитала (K), если он основан на загрязняющих технологиях;

в) повышению цены на некоторые товары и услуги и изменению их соотношения, при этом влияя на структуру спроса, которая в меньшей степени соответствует структуре производства.

Затраты на природоохранную деятельность и их оценка зависят от толкования понятия объема производства (Y). В «зеленой» системе учета снижение производительности в экономике, связанное с экологическими нормами, может в большей мере компенсироваться сокращением внешних воздействий, что приводит к сохранению экосистемных услуг. Если Y и (A) включают в себя экосистемные услуги, то в целом результатом нормирования может стать увеличение $Y(A)$.

Таким образом, экологическая политика может способствовать увеличению ВВП, поскольку, во-первых, повышает значение факторов производства K , L и E (рис. 1.1). Влияние экологической политики на природный капитал (E) очевидно, так как улучшение природной среды (E) является ее основной целью. По мнению некоторых ученых, экологическая политика может также повлиять на улучшение качества трудовых ресурсов (L). Например, повышение качества воды и воздуха улучшает состояние здоровья человека [192, 372]; управление природными рисками приводит к возрастанию основных фондов (K) и снижению убытков от стихийных бедствий [189].

Во-вторых, произведенная продукция, полученная в результате устранения провалов рынка, влияет на экологию и повышает эффективность использования ресурсов, тем самым снижая издержки производства, повышая производительность и конкурентоспособность, играя стимулирующую роль. Есть мнение, что «зеленая» политика, нацеленная на повышение энергоэффективности, может достичь своих целей и при высоких издержках [163]. Более того, некоторые авторы предлагают использовать «зеленую» политику в качестве стимулирующей в странах, находящихся в состоянии рецессии [388].

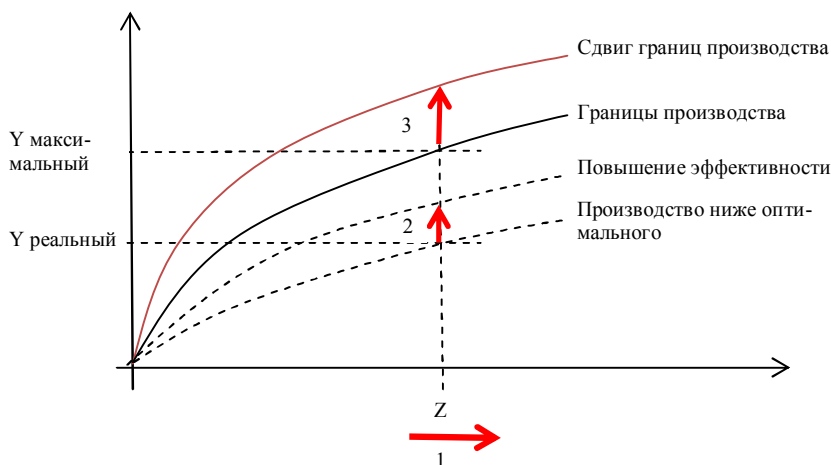


Рис. 1.1. Воздействие политики «зеленого» развития на производство [188, р. 10]:

Z – совокупная величина интеллектуального, физического и природного капиталов (K, L, E); стрелка 1 – увеличение величины факторов производства; 2 – повышение эффективности, 3 – смещение границ производства.

В-третьих, происходит смещение границ производственных возможностей за счет ускорения инновационного развития и распространения информации и знаний в экономике – увеличение значения интеллектуального капитала или технического прогресса (A). Без государственной поддержки объемы инвестиций в знания, как правило, недостаточны. Государственная политика, нацеленная на «зеленые» технологии, способствует значительному увеличению инвестиций в научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР), т. е. такие инвестиции стимулируют рост инноваций в целом [91, 93, 158, 162, 272].

В качестве примера эффекта, связанного со спросом (ψf), К. Гиллихам и другие приводят энергоэффективность. Они считают, что из-за провалов рынка и поведенческих отклонений потребителей существует нереализованный потенциал для сокращения потребления энергии посредством увеличения экономически эффективных инвестиций в жилищно-коммунальном хозяйстве (ЖКХ) [163]. Экологическая политика, направленная на сокращение потребления энергии и выбросов углекислого газа, может исправить эти недостатки рынка и повлиять на поведение потребителей, что приведет к уменьшению ущерба окружающей среде и более эффективной экономике с более высоким потенциалом роста.

Специалисты Всемирного банка считают, что эффективность экономики можно повысить также с помощью стимулирующего воздействия.

Можно получить макроэкономические выгоды посредством проведения экологической политики в условиях экономического спада, низкой загруженности производственных мощностей и низкого уровня занятости населения в производстве товаров и услуг, направляя стимулирующие пакеты (инвестиции) в «зеленую» инфраструктуру [388]. В работе приводится следующий пример: борьба с изменением климата и уменьшением выбросов парниковых газов (ПГ) увеличивает инвестиции в НИОКР на фотоэлектрическую энергетику (интеллектуальный капитал ($\psi f_A A'$)). По мнению исследователя Д. Зенгелиса, солнечная энергетика может успешно конкурировать с ископаемыми видами топлива, позволяя снизить затраты на обеспечение электроэнергией в удаленных и труднодоступных местностях.

Окружающая среда влияет на состояние здоровья человека, а следовательно, на количество рабочей силы ($\psi f_L L'$). Экологическая политика, направленная на охрану окружающей среды, может уменьшить загрязнение атмосферы в городах, а значит, и число заболеваний, а также повысить эффективность труда.

Примером влияния экологической политики на увеличение основного капитала и производительности фондов ($\psi f_K K'$) могут быть меры по смягчению последствий изменения климата, направленные на повышение продуктивности сельского хозяйства или на улучшение управления водными ресурсами, связанные с эффективностью использования воды. Защита лесов может улучшить устойчивость прибрежных зон от наводнений из-за ураганов и штормов, что позволяет снизить потери основных фондов.

Влияние государственных политических мер в области охраны окружающей среды на природный капитал рассматривается на примере рыболовства, где выдача индивидуальных квот способствует сохранению рыбных ресурсов, что, в свою очередь, положительно влияет на хозяйственную деятельность [188, р. 12–13].

1.2. Характеристика понятий и принципов «зеленой» экономики

В публикациях международных организаций, таких как UNEP, Конференция ООН по торговле и развитию (UNCTAD), UN DESA, Комиссия по устойчивому развитию (UNCSD)², Коалиция «зеленой» экономики (GEC), Институт глобального «зеленого» роста (GGGI), предложено большое количество определений и трактовок «зеленой» экономики и «зеленого» экономического роста [349, 350, 354, 375].

Европейское агентство по окружающей среде (EEA) подготовило доклад «Оценка оценок окружающей среды Европы», где высказываются опасения, что разнообразие трактовок может выхолостить сущность концепции «зеленой» экономики, как это случилось с концепцией устойчивого

² Образована в декабре 1992 г.

развития, которая в настоящее время используется для описания и обоснования чрезвычайно широкого круга политических инициатив, планов и стратегий [59]. В докладе также говорится, что дополнительный риск для понятия «зеленой» экономики связан с возможностью его (понятия) использования для оправдания вводимых европейскими странами односторонних мер торгового протекционизма (например, установление квот или нормативов использования продукции, произведенной внутри страны, или субсидий и других мер поддержки внутреннего производителя и внутренней занятости населения). Это может способствовать усилению неравенства между богатыми и бедными государствами и препятствовать развитию последних [59].

В литературе [100, 101, 115, 208, 231, 276, 310, 349, 350, 358, 378 и др.] и документах организаций (UNEP, FAO, UNCTAD, UNDP, UN DESA, UNESCAP, Danish 92 Group, GEC, GEI, ICC, World Bank, Международный союз охраны природы и др.) термины «“зеленая” экономика», «“зеленый” рост» и «низкоуглеродное развитие» часто взаимозаменяемы и применяются в разных контекстах к различным отраслям, ресурсам, сферам (энергетика, транспорт, водные ресурсы, потребление) [42] и даже к концепциям («загрязнитель платит», «анализ жизненного цикла»). Основной движущей силой развития последних была разработка комплексного и целостного подхода к включению проблем окружающей среды в сферы экономической политики и планирования. Соотношение между различными категориями политики и общества, а также элементами «зеленой» экономики («зеленый» рост, «зеленые» налоги и счета, «зеленые» инновации, новый «зеленый» курс) показаны на рисунке 1.2.

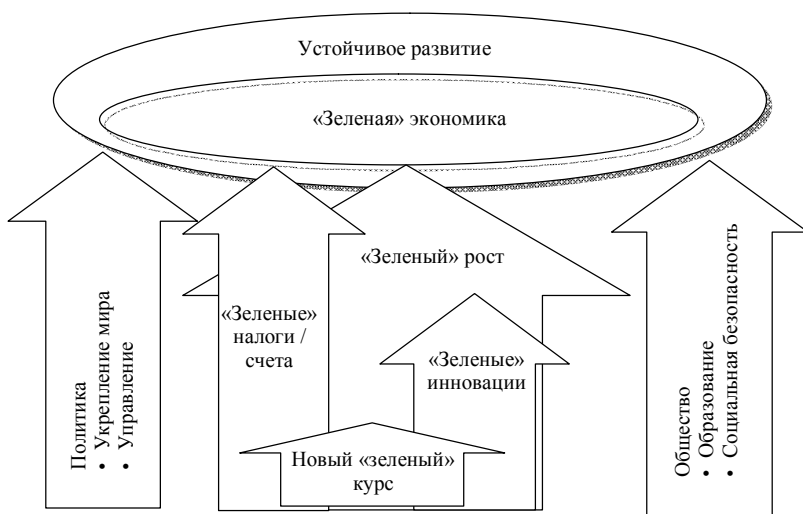


Рис. 1.2. Элементы «зеленой» экономики

Наряду с тем, что «зеленая» экономика и «зеленый» рост делают основной упор на взаимоувязку проблем окружающей среды и экономики, большинство из определений этих терминов включают в себя также и социальные проблемы (табл. 1.3).

Т а б л и ц а 1.3

Воздействия «зеленой» экономики и «зеленого» роста
на сферы социальной, экономической, экологической деятельности

Сфера деятельности	«Зеленая» экономика	«Зеленый» рост
Социальная	Повышение благосостояния человека, социальной вовлеченности, качества жизни, справедливого доступа к благам, внимания к проблемам женщин и молодежи	Повышение благосостояния, социальной вовлеченности; обеспечение доступа к основным видам товаров (непродовольственным товарам и продуктам питания) и услуг (транспортным, строительным, жилищно-коммунальным) всех слоев населения
Экономическая	Содействие экономическому росту, новым видам экономической деятельности, росту доходов и занятости населения, государственным и частным инвестициям, формированию гибкой экономики	Упор на качество экономического роста, а не на количественный показатель ВВП; на технологии (в том числе «зеленые») и инновации; экологически устойчивый экономический прогресс; гибкость экономики; новые движущие силы роста; на создание новых рабочих мест
Экологическая	Сокращение рисков для окружающей среды, дефицита природных ресурсов; ориентация на низкоуглеродное развитие экономики; сокращение выбросов CO ₂ и сбросов; увеличение производства энергии и ресурсоэффективности; защита биоразнообразия и экосистемных услуг; повышение экологической ответственности; ограничение экологических нагрузок	Сохранение природного капитала и качества экологических услуг; обеспечение ресурсами и услугами; ориентация на низкоуглеродное развитие, сокращение выбросов CO ₂ и сбросов; количественное снижение использования природных ресурсов; содействие климатической и экологической устойчивости, энерго- и ресурсоэффективности, устойчивости к стихийным бедствиям; гармонизация экономики и экологии

Сегодня существует около десятка определений «зеленой» экономики. В обобщающем докладе для представителей властных структур «Навстречу “зеленой” экономике» Программы ООН по окружающей среде говорится: «UNEP определяет “зеленую” экономику как экономику, которая повышает благосостояние людей и обеспечивает социальную справедливость, и при этом существенно снижает риски для окружающей среды и ее обеднение». Это «низкоуглеродная, ресурсоэффективная и социально инклюзивная экономика» [43]. Данное определение было процитировано в большинстве последних докладов Конференций ООН, в докладе Группы ООН по управлению окружающей средой (UNEMG) и OECD [170, 349, 350, 358].

В ежегодном докладе UNEP-2009 говорится, что «зеленая» экономика – это «система экономических мероприятий, связанных с производством, распределением и потреблением товаров и услуг, которая приводит к повышению благосостояния человека в долгосрочной перспективе, не подвергая будущие поколения значительным экологическим рискам или экологическому дефициту» [16]. В докладе UNEP подчеркивается, что в термине «зеленая» экономика сделан акцент на экономический аспект устойчивого развития, растущее признание, что экономический рост и охрана окружающей среды, в противовес распространенному мнению о компромиссе между ними, могут быть взаимодополняющими стратегиями.

Коалиция «зеленой» экономики, созданная группой неправительственных организаций, дает следующее определение: «“зеленая” экономика – это гибкая экономика, обеспечивающая более высокое качество жизни в условиях экологических ограничений планеты» [346].

В сборнике статей Конференции ООН по торговле и развитию «Дорога к Рио+20» «зеленая» экономика описывается как экономика, в которой экономический рост и экологическая ответственность взаимно укрепляют друг друга, вместе с тем поддерживая прогресс в социальном развитии [349].

В книге неправительственной организации «Датская группа 92» авторы дают определение понятия «зеленой» экономики не как состояния, а как процесса трансформации экономики и ее постоянного динамического прогресса. По их мнению, «зеленая» экономика означает справедливую экономику, которая устраняет системные искажения и нарушение процессов в современной экономике, влияет на повышение благосостояния человека, обеспечивает равные возможности для всех людей, сохраняя при этом экологическую и экономическую целостность, в пределах пропускной способности планеты [121].

В стратегии правительства Южной Африки особо подчеркивается необходимость выравнивания расовой, гендерной и социальной несправедливости в рамках «зеленой» экономики. Представляется, что это экономика, включающая в себя новые виды экономической деятельности; и она должна стать отправной точкой для широкого участия черного большинства в экономике, а также должна удовлетворять потребности женщин, молодежи, предпринимателей и открывать возможности для предпринимательства в сфере социальной экономики [169].

На второй сессии подготовительного комитета ООН Конференции по устойчивому развитию 7–8 марта 2011 г. было отмечено, что «зеленая» экономика нацелена на использование удобного момента для одновременного достижения экономических и экологических целей [197].

Следующее определение подчеркивает финансовый и отраслевой контекст: «“зеленая” экономика представляет собой концепцию, которая объединяет набор мер по привлечению инвестиций в экологически значимые отрасли, способствующие вкладу в достижение устойчивого развития и искоренения нищеты» [177, р. 14–15].

Приведенные выше определения «зеленой» экономики различаются в деталях и акцентах, но главная идея выражена, на наш взгляд, организацией UNEP: «“зеленая” экономика – это экономика, которая приводит к улучшению благосостояния человека и сокращению неравенства, в то же время не подвергая будущие поколения значительным экологическим рискам и экологическому дефициту. Такая экономика нацелена на получение долгосрочных социальных выгод в результате проведения краткосрочных мероприятий, направленных на смягчение экологических рисков. “Зеленая” экономика помогает достижению цели устойчивого развития» [358].

Экономическая и социальная комиссия ООН для Азии и Тихого океана (UNESCAP) определяет «зеленую» экономику так: «это политический фокус для Азиатско-Тихоокеанского региона, который подчеркивает экологически устойчивый экономический прогресс с низким уровнем выбросов углерода, включающий в себя социальное развитие» [180]. Политика «зеленого» роста для данного региона включает в себя план достижения экономического роста и благосостояния с сокращением ресурсов и уменьшением выбросов в строительстве и энергетике, пищевой промышленности и на транспорте.

Определения и принципы «зеленой» экономики и связанные с ними понятия даются в публикациях по результатам Конференции ООН по устойчивому развитию, которая состоялась 20–22 июня 2012 г. В них более подробно разрабатывается социальная составляющая «зеленой» экономики (см., например, [208]). Всемирный банк, определяя «зеленый» рост, делает акцент, во-первых, на проблеме ресурсосбережения (эффективность использования природных ресурсов); во-вторых, на экологической чистоте (сведение к минимуму загрязнения окружающей среды); в третьих, на гибкости в управлении окружающей средой и природным капиталом, повышении устойчивости к стихийным бедствиям, возможности предотвращения природных катаклизмов; в-четвертых, на так называемом «инклюзивном» росте, который направлен на решение первоочередных задач развивающихся стран – сокращение масштабов нищеты и предотвращение необратимого экологического ущерба.

Институт глобального «зеленого» роста отмечает, что «зеленый» рост – новая революционная парадигма развития, которая поддерживает экономический рост, одновременно обеспечивающий климатическую и экологическую устойчивость. Такой рост сосредоточен прежде всего на устранении

несправедливости в распределении ресурсов и обеспечении доступа бедных слоев населения к основным видам благ [97].

В определении OECD также говорится об экологически устойчивом экономическом прогрессе, способствующем низкому уровню выбросов углерода и включающем социальное развитие. При этом подчеркивается, что «зеленые» инвестиции являются движущей силой экономического роста, главным инструментом, дающим возможность природным активам предоставлять экологические ресурсы и услуги. Такой рост будет основан на стимулировании инноваций, которые обеспечат сохранение природного капитала и более эффективное использование природных ресурсов [356].

В рамочном законе Республики Корея «Low Carbon, Green Growth» (2011 г.) указывается, что «зеленый» рост достигается за счет энерго- и ресурсоэффективности, он снижает последствия изменения климата и ущерба окружающей среде, обеспечивает новые двигатели роста посредством научных исследований и развития «зеленых» технологий, создает новые рабочие места и способствует достижению гармонии между экономикой и окружающей средой [236].

В публикации копенгагенской организации «Лидеры “зеленого”³ роста» «зеленый» рост означает создание рабочих мест и рост ВВП, либо совместимого, либо регулируемого мерами по снижению выбросов ПГ [310].

Появление нового течения в экономической науке, связанного с «зеленой» экономикой, было отмечено российскими экономистами. С. Н. Бобылев и В. М. Захаров подчеркивают, что центральными задачами в концепции «зеленой» экономики являются уход от сырьевой модели экономики, повышение энергоэффективности, формирование модели устойчивого развития, реализация политики «двойного» выигрыша, связанной с обеспечением как экономической эффективности, так и сокращением вредных выбросов, гарантией неистощительного использования природных ресурсов, малоотходного производства [3].

Теме «зеленой» экономики был посвящен круглый стол «“Зеленая” экономика: реалии, перспективы и пределы роста», где высказывалась мысль, что наиболее распространенная трактовка «зеленой» экономики, данная UNEP, не отличает ее от концепции устойчивого развития [44, 61].

Член-корреспондент Российской академии наук (РАН) Б. Н. Порфирьев пишет, что в более узком смысле под «зеленой» экономикой понимаются разработка, производство и эксплуатация технологий и оборудования для контроля и уменьшения выбросов загрязняющих веществ и ПГ, мониторинг и прогнозирование климатических изменений, а также технологии энерго- и ресурсосбережения и возобновляемой энергетики [67, с. 161].

До настоящего времени в рамках названных дискуссий не удается прийти к согласию в отношении определения понятия «“зеленая” экономика». Поэтому в качестве отправной точки Конференцией ООН по ус-

³ <http://www.dac.dk/en/dac-cities/sustainable-cities/historic-milestones/2011--green-growth-leaders/>

тойчивому развитию рекомендуется использовать Декларацию и Принципы Рио, позволяющие обеспечить учет различных мнений.

«Зеленую» экономику можно также рассматривать как систему принципов, целей и мероприятий [280]. Принципы «зеленой» экономики были опубликованы в преддверии Конференции ООН по устойчивому развитию, которая прошла в Рио-де-Жанейро в 2012 г. (Рио+20), несколькими международными организациями, в том числе ГЕС, Форумом заинтересованных сторон, Международной торговой палатой (ICC) и Международной конфедерацией профсоюзов (ITUC) (прил. 1). Кроме того, были опубликованы доклад экспертной группы при Генеральном секретариате ООН по вопросам глобальной устойчивости и работа UNEMG, где содержится общесистемный взгляд на характеристики «зеленой» экономики.

В 2012 г. Коалиция «зеленой» экономики, собравшая под своей эгидой неправительственные организации, научно-исследовательские институты, ООН, организации бизнеса и профсоюзов, объединенных с целью ускорения перехода к «зеленой» экономике, разработала «Девять принципов “зеленой” экономики» [172, 346].

Другой набор принципов был опубликован Форумом заинтересованных сторон, Хартией Земли с участием ITUC, организаций «Новая экономика» и «Живая планета», Коалиции «зеленой» экономики [85, 284]. Он включает 15 принципов, которые обобщают международные соглашения, опирающиеся на Хартию Земли, Йоханнесбургскую и Стокгольмскую декларации, а также на Декларацию Рио.

Комиссией по окружающей среде и энергетике ICC был обобщен международный опыт, полученный в процессе формирования «зеленой» экономики, включая снижение воздействия производства на окружающую среду по всей цепочке создания добавленной стоимости, повышение энерго- и ресурсоэффективности, сокращение отходов производства и потребления, инвестирование в низкоуглеродную энергетику и ВИЭ. В результате были сформулированы и опубликованы условия перехода к «зеленой» экономике в качестве рекомендаций для правительств зарубежных стран (прил. 1) [339].

Международная конфедерация профсоюзов выработала свои принципы «зеленой» экономики с точки зрения социальной справедливости и занятости населения [376, р. 6–8].

В 2012 г. Северный альянс за устойчивость (ANPED)⁴ также опубликовал принципы справедливой «зеленой» экономики⁵ [352, р. 3–13]. А независимая группа с участием представителей Индии, Бразилии, Танзании и Китая изложила видение того, как «зеленая» экономика содействует устойчивому развитию в южном полушарии.

⁴ ANPED – международная, некоммерческая организация, представляющая сеть неправительственных организаций Северного полушария, которые работают в сфере устойчивого развития.

⁵ Первоначально было выработано семь принципов, а позже добавлен и восьмой – «Принцип выхода за пределы ВВП».

В том же году «Датская группа 92» (коалиция неправительственных организаций Дании в сфере окружающей среды и развития) опубликовала доклад «Построение справедливой “зеленой” экономики», в котором сформулировала пять основных принципов принятия политических и рыночных решений в продвижении «зеленой» экономики [121].

В 2011 г. UNEMG выразила общий взгляд на «зеленую» экономику всей системы ООН. В ее докладе был сформулирован ряд характеристик «зеленой» экономики, что облегчало понимание «зеленой» экономики и мер, необходимых для перехода к ней [378].

В 2011 г. Комиссия по глобальной устойчивости при генеральном секретариате ООН опубликовала доклад «Жизнеспособные люди, жизнеспособная планета: будущее стоит того, чтобы его выбирать». Публикация не включает явный набор принципов «зеленой» экономики, однако в ней даются следующие ее характеристики:

- является потенциальным двигателем устойчивого развития и стимулирует экономический рост, необходимый для решения проблемы бедности в мире; может обеспечить комплексный подход к устойчивому развитию, разрабатывается для конкретной страны, территории или региона в зависимости от потребностей и условий, обеспечивая социальную защиту и стабильность для всех слоев населения;
- разрабатывается на долгосрочную перспективу и представляет собой устойчивую модель роста, способную выдерживать внешние воздействия;
- измеряет прогресс за рамками ВВП;
- способствует занятости, способствует продвижению «зеленого» бизнеса и создает «зеленые» рабочие места;
- основной упор делается на развитие технологий и инноваций, сотрудничество и институционализм;
- посылает точные ценовые сигналы посредством включения социальных и экологических издержек в механизмы ценообразования;
- способствует энергоэффективности и развитию низкоуглеродной энергетики из ВИЭ;
- направлена на решение проблемы нехватки ресурсов и улучшение состояния окружающей среды, в том числе экосистем и биоразнообразия;
- способствует привлечению всех заинтересованных сторон к участию и сотрудничеству [293].

Несмотря на многообразие вышеперечисленных принципов и характеристик «зеленой» экономики, существует часть общих положений, присущих всем вышеназванным разработкам. В таблице 1.4 представлены наиболее распространенные из них.

Названный набор принципов достаточно сбалансирован и направлен на решение всех трех аспектов устойчивого развития, а также нацелен на институциональные вопросы и вопросы интеграции и международного сотрудничества. В приложении 1 приводится сравнение различных принципов, отражающих экономические, социальные и экологические аспекты

Общие принципы «зеленой» экономики

Направление устойчивого развития	Принцип
Экономическое	1. Интернализация экстерналий
Социальное	2. Обеспечение занятости, создание «зеленых» рабочих мест. 3. Совершенствование государственного управления и обеспечение законности, включая усиление демократии, участие населения в процессе планирования, повышение ответственности при принятии решений, транспарентность и стабильность условий проведения политики. 4. Обеспечение равенства, честности и справедливости в отношениях между странами и внутри стран, между поколениями. 5. Улучшение качества жизни: сокращение бедности, повышение благосостояния, повышение социальной защищенности, доступ населения к всеобщим благам
Экологическое	6. Защита биоразнообразия и экосистем. 7. Достижение ресурсосбережения и энергоэффективности. 8. Понимание ограниченности и дефицита природных ресурсов и экологических услуг планеты
Другое	9. Поиск средств для достижения устойчивого развития. 10. Использование комплексного подхода к принятию решений. 11. Измерение прогресса индикаторами / показателями, выходящими за рамки ВВП

устойчивого развития. Общее в различных интерпретациях «зеленой» экономики – социальный акцент.

Такая интерпретация «зеленой» экономики основывается, на наш взгляд, на том, что в более ранних работах основное внимание уделялось связи между экономикой и окружающей средой, а в публикациях последних лет наблюдается общая тенденция, направленная на рассмотрение «зеленой» экономики как «инклюзивной» [208, 209]. Обобщая понятия, принципы, характеристики «зеленой» экономики, выдвинутые в различных публикациях (см. прил. 1), можно в общем виде определить «зеленую» экономику как модель экономического развития, основанную на устойчивом развитии, интернализации экстерналий, комплексном подходе к процессу принятия решений, улучшении качества жизни в условиях ресурсосбережения и ресурсоэффективности с использованием новых технологий и инноваций.

1.3. Условия и механизмы перехода к стратегии «зеленой» экономики

Переход к «зеленой» экономике во многом зависит от сложившихся в государстве политических и институциональных условий, уровня развития, богатства природных ресурсов и других условий.

В 2009 г. Советом Министров OECD было принято решение разработать стратегию перехода к «зеленой» экономике как дополнению к существующим приоритетам реформ в экологической и экономической политике. Результаты работы были опубликованы в 2011 г. в докладе OECD «На пути к “зеленому росту”». По мнению авторов, главной задачей стратегии является решение экономических и экологических проблем, которые стоят перед мировым сообществом, при помощи новой модели развития экономики [356]. Предполагается, что экономическая политика и политика в сфере защиты окружающей среды и использования природных ресурсов должны быть взаимодополняемы и вырабатываться в тесной связи друг с другом. В работе также подчеркивается, что в зависимости от конкретных экологических и экономических условий институциональные параметры и этапы развития стратегии «зеленого» роста разных стран будут отличаться.

Переход к новой модели экономического развития предусматривает применение широкого диапазона экономических мер, в том числе:

- введение стоимостной оценки природных ресурсов;
- внедрение финансовых механизмов, направленных на снижение выбросов ПГ;
- изменение структуры производства и потребления, определяющей экономический рост;
- переход к новому технологическому укладу через стимулирование инновационной политики.

Активизация усилий по увеличению эффективности использования природных ресурсов и обеспечению их сохранения и воспроизводства требует стоимостной оценки природных ресурсов, ценообразования, соответствующего принципам устойчивого развития.

Необходимо, чтобы производства, связанные с загрязнением окружающей среды растущими объемами выбросов ПГ в атмосферу или перерасходом энергетических, водных и других ресурсов, стали невыгодны с финансовой точки зрения. В частности, концепция экoeffективности – рационального использования природных ресурсов в производстве – была принята на вооружение многими отраслями промышленности. По сути, экoeffективность является концепцией на уровне предприятия (фирмы), которая была сформулирована исходя из деловой логики, когда процесс совершенствования производственных систем осуществляется лишь при условии увеличения чистой прибыли предприятия. Государственная политика в области налогообложения, ценообразования либо другие меры,

обеспечивая учет внешних факторов, могут более активно стимулировать предприятия добиваться экоэффективности. От повышения эффективности использования ресурсов можно получить косвенные социальные выгоды: например, водные ресурсы, высвободившиеся в результате повышения эффективности их использования предприятиями, используются для других целей; более качественная утилизация мусора или повторное использование ресурсов приводят к снижению уровня загрязнения.

При переходе к «зеленой» экономике должны быть внесены значительные изменения в структуру производства и потребления, которые определяют экономический рост. В литературе подчеркивается, что экономический рост не что иное, как процесс структурных изменений, способность экономики постоянно генерировать новые движущие силы [267, 347]. Для промышленно развитых стран главным двигателем этого процесса являются технологические изменения. При существующей модели производства и потребления рост мировой экономики неизбежно ограничен пределом, когда ущерб от разрушения окружающей среды начнет превалировать над благами, получаемыми за счет экономического развития. Преодоление этого рубежа представляется возможным только благодаря инновациям, которые смогли бы обеспечить сохранение и воспроизводство природных ресурсов.

Развитие «зеленой» экономики предполагает промышленную революцию с высокой наукоемкостью разработок, изменениями в моделях производства и потребления, обеспечивающими ускоренный переход к новому технологическому укладу. Эта технологическая революция отличается от предыдущих, как минимум, тремя основными аспектами. Во-первых, более высокой ролью государственной политики. Во-вторых, возросшим уровнем интеграции современной мировой экономики и повышением роли международных институтов в координации международного сотрудничества по вопросам выполнения глобальных природоохранных соглашений, правил торговли и механизмов финансирования. В-третьих, формированием защищенных прав на интеллектуальную собственность как одного из ключевых факторов современного экономического роста.

Проведение политики, обеспечивающей внедрение инноваций, целевая государственная поддержка исследований и разработок на основе инвестиционных стратегий в промышленности, поощрение частного сектора в области технологий помогут, по мнению многих исследователей, адаптировать и распространить экологически чистые технологии [354].

Задача правительств в таких условиях – стимулирование инновационной активности при соответствующих изменениях в налоговой, конкурентной и торговой политике, финансовых поощрениях «зеленых» инноваций, ужесточении правил использования природных ресурсов.

Примером экоинноваций может служить распространение любых новых или существенно усовершенствованных видов продукции (товара или услуги), технологий, организационного изменения или маркетингового решения, которые сокращают использование природных ресурсов (в том

числе материалов, энергии, воды или земли) и снижают выброс вредных веществ на протяжении всего жизненного цикла.

Еще одна проблема, о которой чаще всего идет речь, заключается в том, что «зеленая» экономика содействует развитию тех технологий, которыми в настоящее время овладели главным образом развитые страны. Это наносит ущерб интересам развивающихся стран, экономика которых опирается на традиционные технологии. Богатые страны располагают большими возможностями в плане финансирования и поддержки исследований и разработок, что также может привести к утрате развивающимися странами конкурентоспособности в ключевых «зеленых» отраслях, еще больше увеличив технологический разрыв. Данное опасение подкрепляется результатами имитационного моделирования, которые сулят преимущества тем, кто с самого начала работает в таких низкоуглеродных отраслях, как возобновляемая энергетика. Результаты экономического моделирования говорят о том, что те, кто стоял у истоков новых экологически чистых технологий и наработал соответствующий технологический опыт, располагают более широкими возможностями.

Поскольку технологии нового поколения концентрируются в отдельных группах стран, происходит генерация глобальных схем «центр – периферия». Этот процесс приводит к отставанию развивающихся стран от индустриальных по показателям ресурсоэффективности продукции [387]. Развивающиеся страны играют активную, но все еще вспомогательную роль в разработке новых технологий и новых видов экономической деятельности [142]. Вероятно, необходимо проводить различие между группами стран. Хотя некоторые развивающиеся страны служат в качестве контр-примеров этой аргументации. Так, Бразилия с точки зрения исследований и производства биотоплива находится на передовых рубежах, а Китай играет ведущую роль в изучении, разработке и внедрении экологически чистых технологий сжигания угля. В области возобновляемой энергетики распределение патентов между развитыми и развивающимися странами иллюстрирует меняющуюся ситуацию, когда некоторые развивающиеся страны становятся крупными новаторами [106]. Несмотря на то, что страны, не относящиеся к числу новаторов в области «зеленых» технологий, не получают финансовой отдачи, они, тем не менее, могут получить свою выгоду в качестве пользователей технологий в тех случаях, когда конкуренция между новаторами за скорость внедрения технологий снижает издержки и делает внедрение технологий более доступным с точки зрения затрат. Поэтому создание условий для острой конкуренции на рынках «зеленых» технологий имеет решающее значение, и достижению этого может способствовать грамотная политика в области конкуренции.

Помимо административных и торговых барьеров на пути обмена технологиями между развитыми странами стоит проблема их недоступности из-за высокой стоимости для развивающихся и наименее развитых государств. Признавая необходимость соблюдения и эффективной защиты прав на интеллектуальную собственность в области «зеленых» инноваций, экс-

перты OECD, тем не менее, призывают к обеспечению доступа к ним на приемлемых условиях для всех членов мирового сообщества.

В контексте прав интеллектуальной собственности глобальная модель «зеленой» экономики могла бы содействовать более быстрой разработке «зеленых» технологий на основе партнерских соглашений, предусматривающих их обмен.

Общество часто становится зависимым от технологий и институтов, являющихся для него привычными. Подобная «инерция» в социальной и экономической сферах может быть настолько сильна, что даже значительные материальные стимулы сами по себе не смогут переломить стандартную линию поведения людей. Поскольку доминирование и привычность отдельных технологий может стать препятствием на пути внедрения их инновационных «зеленых» альтернатив, существуют нерыночные методы продвижения последних. К ним можно отнести информационные кампании, призванные привлечь внимание общественности к перспективам «зеленой» экономики. Тем не менее экономические и рыночные инструменты представляют собой определяющий фактор в развитии «зеленой» экономики.

Анализ публикаций последних лет по «зеленой» экономике ряда ведущих международных организаций (OECD, ООН и Всемирный банк, Международная организация труда (ILO)) и исследователей (в частности, см. [101, 358]) позволяет выделить шесть категорий политико-экономических мер, касающихся социальных, экономических и экологических аспектов устойчивого развития (табл. 1.5). В свою очередь, эти шесть категорий включают сводный перечень из 20 подкатегорий, которые были выделены в результате обзора публикаций по «зеленой» экономике. Эта классификация позволяет нам исследовать разнообразные меры и наиболее общие экономические инструменты, которые предлагаются исследователями для перехода к «зеленой» экономике.

К наиболее эффективным мерам интернализации внешних факторов и формирования «зеленой» экономики относится налоговая политика, включающая в себя реформирование системы экологического налогообложения и смещение акцента с налога на рабочую силу на налоги за загрязнение окружающей среды. Другой мерой интернализации является установление платы за загрязнение окружающей среды на основе инструментов экономической политики, таких как природоохранные налоги и квоты на выбросы.

Экономические инструменты охватывают целый ряд политических инструментов от налогов на загрязнение окружающей среды и продаваемых разрешений на выбросы до залогово-возвратных систем и гарантий исполнения обязательств⁶. Общим для всех экономических инструментов является то, что они приводят к изменению поведения субъектов хозяйственной деятельности посредством воздействия на рыночные сигналы. Экономические инструменты являются средствами учета внешних издержек,

⁶ <http://www.who.int/heli/economics/econinstruments/en/index.html>

Т а б л и ц а 1.5

Классификация политико-экономических мер в стратегии «зеленой» экономики

Категория мер	Инструменты
Интернализация экстерналий	1. Введение налогов, сборов, платежей за загрязнение окружающей среды, использование природных ресурсов. 2. Применение эффективного ценообразования. 3. Использование систем ограничений и торговли разрешениями на выбросы и сбросы загрязняющих веществ или сертификации
Новые стимулы, направленные на переход к «зеленой» экономике	4. Развитие инвестиционных стимулов (займы под низкие проценты, микрофинансирование, освобождение от налогов и т. д.). 5. Выдача субсидий, обеспечение льготных тарифов и других видов прямой поддержки товаров. 6. Отказ от мер, ведущих к порочным стимулам (например, вредные субсидии). 7. Мобилизация финансовых средств за счет создания государственно-частного партнерства, предоставления долгосрочных гарантий, устранения барьеров для прямых иностранных инвестиций, снижения административного бремени, обеспечения кредитных гарантий
Институциональные меры	8. Государственное регулирование экономики с использованием норм, стандартов, маркировки товаров, запретов (например, на использование экологически опасных технологий, захоронение отходов, не прошедших сортировку), штрафов, контроля за соблюдением законодательства; обеспечение информационной доступности. 9. Введение законодательных норм на право собственности, в том числе на интеллектуальную. 10. Мобилизация управленческого и институционального потенциала (усиление подотчетности, прозрачности, контроля, антикоррупционных мер). 11. Комплексное (интегрированное) планирование, принятие решений и управление ресурсами, подготовка к стихийным бедствиям и т. д.
Государственная инвестиционная политика (инвестиции в природный капитал, сельское хозяйство, человеческий капитал, инфраструктуру и инновации)	12. Регулирование государственных закупок. 13. Инвестиции в природный капитал (плата за экосистемные услуги, охраняемые территории, восстановление биологического разнообразия). 14. Инвестиции в устойчивое развитие сельского хозяйства. 15. Инвестиции в человеческий капитал (подготовка кадров, обучение населения, повышение квалификации).

Категория мер	Инструменты
	16. Инвестиции в инфраструктуру (водная, транспортная, энергетика, переработка и утилизация отходов, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)). 17. Инвестиции в инновации, НИОКР, внедрение НИОКР, обмен информацией
Информационные меры	18. Предоставление информации, маркировка «зеленой» продукции, постановка целевых задач, заключение соглашений, проведение образовательных инициатив. 19. Измерение прогресса (экологический учет, «зеленые» целевые показатели и индикаторы, инвентаризация углерода)
Социальные меры	20. Формирование политики на рынке труда (обучение и переобучение кадров, помощь населению в поиске работы, финансовая поддержка населения, льготы и пособия). 21. Обеспечение минимальных норм социальной защиты (страхование по безработице, выплата пенсий, компенсации при повышении цен, охрана здоровья)

т. е. издержек общества, понесенных в процессе производства, обмена или транспортировки различных товаров и услуг, с тем, чтобы передать более точные рыночные сигналы. Данные внешние издержки могут включать в себя истощение природных ресурсов, ухудшение качества окружающей среды, негативное воздействие на здоровье человека, отрицательные социальные воздействия и т. д. Экономические инструменты, главным образом в форме сборов за загрязнение, воспринимаются уполномоченными органами как средства увеличения дохода. В некоторых случаях их стимулирующая способность, направленная на изменение структуры потребления, ограничена вследствие низких ставок.

Системы экологического налогообложения имеют различную структуру, и соответственно их реформирование приводит к различным результатам.

Проведенные исследования свидетельствуют о том, что реформа экологического налогообложения не снижает каким-либо серьезным образом темпы роста ВВП, оказывает позитивное, хотя и незначительное воздействие на занятость и имеет весьма положительные последствия для сокращения уровня загрязнения окружающей среды [274]. Реформы экологического налогообложения говорят о том, что в ряде случаев более надежных экологических результатов деятельности удавалось добиваться без финансовых последствий или негативных издержек для занятости населения и роста экономики [226, р. 38]. Например, Индия ввела налог на выбросы

углерода в размере 50 рупий (1 дол.) за тонну углерода, которым облагается как производство угля внутри страны, так и его импорт. Получаемые налоговые поступления направляются в фонд развития экологически чистой энергетики, средства которого используются для финансирования коммерческих предприятий и исследований в области разработки экологически чистых технологий [211]. Другими словами эффективное использование поступлений от экологического налогообложения может иметь большое значение для темпов роста и занятости населения.

Более полный учет внешних издержек, присутствующих в экономической системе, может содействовать достижению более значимых с экологической точки зрения общих результатов деятельности. В связи с этим в различных странах мира активизируются усилия по разработке систем платежей за экосистемные услуги, связанные с поддержанием состояния или восстановлением природных активов [8]. В сельском хозяйстве, лесной промышленности и добывающих отраслях различных стран мира существует много примеров того, когда местные жители не получали достаточной компенсации за утрату земельных угодий или экологических благ либо за экологический ущерб, нанесенный в результате осуществления проектов [233].

Меры по ограничению выбросов и торговле разрешениями на них также являются одним из наиболее важных факторов развития «зеленой» экономики. В реализации этих мер (например, установление предельных значений выбросов для определенных технологий или введение технических требований для эксплуатации установок) природоохранные разрешения являются основным нормативным инструментом.

Более полный учет экологических затрат в рыночных ценах, особенно на добычу и использование природных ресурсов, предполагает также отказ от практики субсидирования вредных с экологической точки зрения производств. Экологически «вредные» субсидии представляют собой серьезное препятствие для развития «зеленой» экономики. Они являются результатом государственного регулирования, которое предоставляет преимущество потребителям или производителям для поддержки их дохода или сокращения издержек, но повышает уровень использования природных ресурсов и, следовательно, уровень отходов производства и потребления, загрязнения окружающей среды. Главным образом это субсидии на ископаемое топливо, водопользование и сельскохозяйственное производство. Эти «вредные» субсидии дают сигналы к нерациональному производству и потреблению, что приводит к неэффективному использованию природных ресурсов и увеличению нагрузки на окружающую среду. Например, субсидии в рыбном хозяйстве приводят к объемам вылова рыбы, вдвое превышающим ее способность к воспроизводству [43]. По данным UNEP, отказ от субсидирования добычи ископаемого топлива позволил бы сократить общемировые показатели выбросов ПГ на 6% и увеличить общемировой ВВП на 0,1% [86]. Тем не менее ликвидация субсидий на топливо считается правительствами едва ли выполнимой в силу серьезных прямых

(например, повышение цен на электроэнергию и воду) и не прямых социальных последствий (например, повышение цен на продукцию и услуги из-за роста цен на электроэнергию). Отказ от практики субсидирования вредных с экологической точки зрения производств приведет к повышению цен на сырьевые товары, в частности на нефть, газ и минеральное сырье. Для стран, являющихся чистыми импортерами таких ресурсов, высокие цены могут свести на нет экономический рост. Несмотря на долгосрочный экономический и экологический эффект от отмены субсидий на ископаемые виды топлива и другие ресурсы, связанное с этим подорожание транспорта и коммунальных услуг может стать ударом для малообеспеченных граждан. Для того чтобы избежать этих негативных побочных явлений, необходимо разрабатывать программы по прямой финансовой поддержке нуждающихся из средств, которые государство сэкономит при отказе от неэффективных субсидий [43].

Создание финансовых стимулов – одна из важнейших частей необходимого комплекса мер для перехода к «зеленой» экономике. «Зеленые» стимулы – это политика и меры по стимулированию экономической деятельности в целях сохранения, защиты и повышения качества окружающей среды и природных ресурсов как в ближайшей, так и долгосрочной перспективе. Такая трактовка «зеленых» стимулов делает акцент на результатах политики и мер, а не на инструментах, используемых для достижения результатов.

«Зеленые» стимулы можно разделить на прямые и косвенные. Прямые «зеленые» стимулы предполагают увеличение государственных расходов в сферах «зеленой» деятельности, косвенные – повышение государственных и частных расходов в ответ на целевые субсидии или налоговые стимулы, которые работают через механизм ценообразования. Доходы, полученные, например, от увеличения экологических налогов и сборов, могут быть либо использованы государством для повышения активности в «зеленых» секторах экономики, либо возвращены хозяйствующим субъектам за счет сокращения других налогов или платежей. Современные затраты и структура «зеленых» стимулов по странам показаны на рисунке 1.3.

В число наиболее эффективных инструментов формирования «зеленой» экономики входит «зеленая» закупочная деятельность. Процесс экологизации рынков является одним из значимых направлений политики государства в области устойчивого потребления и производства. Оно все чаще использует систему закупок в качестве инструмента переориентации рынка на предложение более экологически чистых и социально значимых продуктов и услуг. Это способствует применению ресурсосберегающих и низкоуглеродных технологий, расширению масштабов использования ВИЭ и повышению энергоэффективности, а также стимулированию производства «зеленой» продукции. Многие развитые и развивающиеся страны напрямую используют государственные закупки для достижения социальных целей [114]. Забота об экологических и социальных последствиях производства при осуществлении государственных закупок оправдана в тех

Млрд дол.

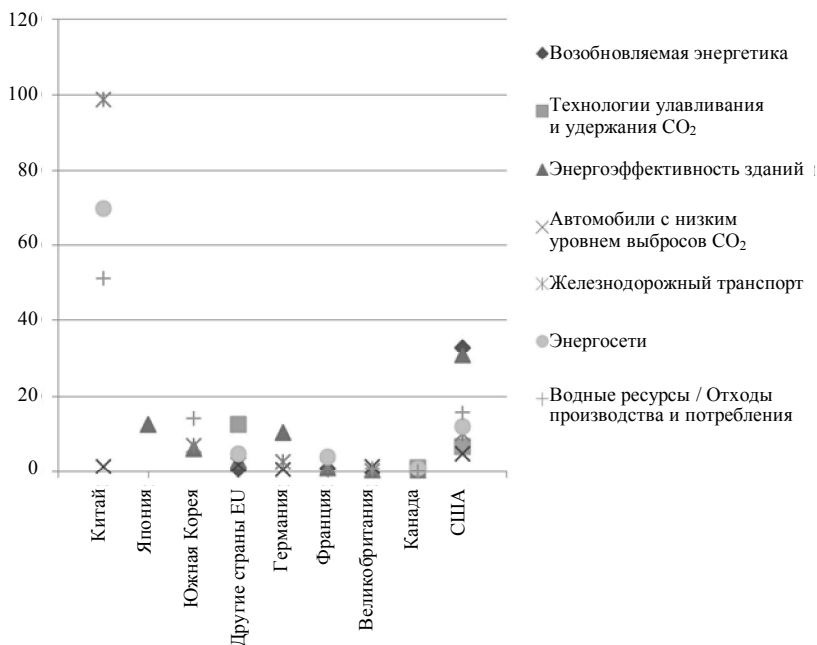


Рис. 1.3. Структура «зеленых» стимулов и затраты на них по странам [101, 297]

случаях, когда продукты и услуги, произведенные представителями малоимущих и уязвимых слоев населения, получают доступ на рынки, на которых они, при отсутствии такой заботы, были бы неконкурентоспособны. В эту категорию попадает продукция сельского хозяйства, производимая неистощительными методами. Очевидные выгоды неимущие слои населения могут получить и тогда, когда закупочные потребности поощряют более рациональное использование природных ресурсов, от которых они зависят, например от лесных ресурсов.

Переход к «зеленой» экономике и «зеленому» росту представляет собой процесс значительных структурных изменений в производстве и потреблении. «Зеленая» экономика предполагает развитие ключевых секторов экономики: энергетики (ВИЭ), сельского хозяйства, промышленности, строительства, рыбного, лесного и водного хозяйств, туризма, транспорта, ЖКХ. Механизмом стимулирования здесь выступают рост государственных инвестиций в инновации, финансирование НИОКР, сохранение природного капитала [98].

Так, различные исследования указывают на экспоненциальный рост некоторых подотраслей возобновляемой энергетики – освоение энергии

ветра и солнца – в развивающихся и развитых странах. Создание условий для развития этих «зеленых» отраслей приносит двойные дивиденды: благоприятное влияние на состояние окружающей среды и экономическое развитие.

Инструменты «зеленой» экономики, в частности инвестиции в мероприятия по сохранению и восстановлению природного капитала, могут внести непосредственный вклад в обеспечение роста за счет повышения производительности труда (например, в сельском хозяйстве) и создания дополнительных возможностей для получения дохода (на основе повышения качества экосистемных услуг).

Технологии получения электроэнергии из ВИЭ открывают возможности для создания мелкомасштабных, децентрализованных систем, способных обеспечить доступ всех слоев населения к современным услугам энергоснабжения. Одним из ключевых компонентов «зеленой» экономики признается обеспечение энергосбережения в зданиях. Экологически безопасное жилищное и промышленное строительство открывает возможности для получения множества благ, в том числе способствует созданию рабочих мест и сокращению расходов домашних хозяйств.

Новые методы финансирования, в частности займы под низкий процент, выплачиваемые за счет экономии на начислениях за электричество, могут способствовать решению проблем высоких первоначальных расходов и длительного периода возвращения средств.

Еще одним важным фактором смягчения неблагоприятного воздействия на окружающую среду является устойчивое развитие транспорта. Ведущую роль в формировании транспортной инфраструктуры должно играть государство. Подобно другим секторам переход на комплексное и устойчивое развитие транспортных систем предполагает изменение сложившихся культурных представлений населения.

Существуют расхождения во мнениях о том, какую относительную значимость имеют различные виды политики, связанной с «зеленой» экономикой (например, учет расходов на природоохранную деятельность в ценах, налогах и субсидиях и государственные расходы на цели создания «зеленых» инфраструктуры и технологий). Однако, по общему мнению, некоторые сектора экономики, несомненно, вписываются в любую рабочую концепцию «зеленой» экономики, включая такие из них, как энергетика (ВИЭ, строительство (повышение энергоэффективности и материалоемкости, экологичные здания).

Переход к «зеленой» экономике требует от правительств гораздо большего, чем просто выбор инструмента политики или инструментов из списка «зеленых» мер экономической политики. Для этого необходимы: постановка четких целей и задач; анализ взаимодействия и компромиссов между различными вариантами политики для достижения своих целей (для эффективной разработки и реализации приоритетных действий); пересмотр политики на протяжении большого промежутка времени в рамках текущего адаптивного процесса управления (для мониторинга прогресса).

Для большинства стран это сложная задача, требующая институциональных и финансовых решений (снятие барьеров, которые делают «зеленые» рынки непривлекательными; развитие инноваций в области финансовых инструментов, «зеленой» инфраструктуры), наличия адекватных данных и информации (по выбросам и сбросам загрязняющих веществ, показателям и оценкам стоимости биоразнообразия и экосистемных услуг и т. д.), необходимых для успешного развития и осуществления государственной политики «зеленого» развития.

Признавая, что необходим более широкий подход к разработке государственной политики «зеленого» развития, ряд международных организаций предложил инструментарий «зеленой» экономики, расширяя уже имеющиеся меры и виды политики. Известно, что инструменты экономической политики различаются как по подходу, так и по уровню детализации. В частности, в публикации OECD можно видеть, что последние итерации включают не только набор мер «зеленых» экономических инструментов, но и широкий спектр диагностических инструментов для разработки политики, оценки и мониторинга, а также механизмы, закрепляющие принципы «зеленой» экономики в экономическом планировании, процессе принятия управленческих решений, создании соответствующих институтов и благоприятных условий для осуществления национальных планов [355].

В 2012 г. OECD опубликовала предварительный проект основ политики «зеленого» роста для развивающихся стран, где сделан упор на три категории: создание благоприятных условий для такого роста, его механизмы и инструменты [177] (табл. 1.6).

Этот набор значительно расширен по сравнению с предыдущим набором [355], представляющим меры «зеленой» экономической политики, благодаря включению механизмов и инструментов, позволяющих создать организационно-экономический потенциал для построения «зеленой» экономики и ее реализации.

Под председательством Мексики «Группа двадцати» (G20) также занимается разработкой недирективного руководства и инструментария для политики инклюзивного «зеленого» роста и надлежащей ее реализации. Один из документов, разработанный OECD, ООН и Всемирным банком и посвященный введению политики «зеленого» роста в программы структурного реформирования экономики, в значительной степени опирается на предложения OECD [210] и подготовлен в первую очередь для стран G20. В нем, в частности, излагается ряд общих элементов структурных изменений, содействующих «зеленому» росту и устойчивому развитию:

- 1) реформирование структуры налогов и сборов в целях содействия «зеленому» экономическому росту;
- 2) укрепление рынков;
- 3) изменение поведения субъектов экономики посредством нормативной и информационной политики;
- 4) привлечение инвестиций международных корпораций;

Политика «зеленого» роста для развивающихся стран (OECD)

Цель	Меры
Создание благоприятных условий для «зеленого» роста посредством принятия государственного плана «зеленого» роста	1. Сдвиг государственных расходов в сторону «зеленых» проектов. 2. Более эффективное исполнение законодательства. 3. Развитие образования и обучение «зеленым» специальностям. 4. Определение прав и порядка пользования земельными и другими природными ресурсами. 5. Создание условий для поведенческих изменений. 6. Содействие бизнесу
Создание механизмов «зеленого» роста	1. Введение общественного контроля над экологическими расходами. 2. Внедрение стратегической экологической оценки. 3. Создание совета по устойчивому развитию. 4. Ввод статистического учета экологических факторов / Развитие альтернативных показателей
Использование инструментов политики «зеленого» роста	1. Сдвиг государственных расходов в сторону «зеленых» проектов. 2. Более эффективное исполнение законодательства. 3. Развитие образования и обучения. 4. Определение прав и порядка пользования земельными и другими природными ресурсами. 5. Создание условий для поведенческих изменений. 6. Содействие бизнесу

- 5) стимулирование инноваций для «зеленого» роста;
- 6) снижение барьеров на пути распространения «зеленых» товаров, услуг и технологий;
- 7) стимулирование создания рабочих мест и капитала для инклюзивного «зеленого» роста (рис. 1.4).

В работе также содержится перечень инструментов экономической политики, которые можно разделить на три категории:

1. Улучшение политики в области конкуренции, налоговой реформы; на рынке труда, инвестиций; в секторах экономики, системе снабжения и инноваций.



Рис. 1.4. Стратегия «зеленого» роста для G20

2. Устранение отклонений, связанных с политикой: устранение порочных субсидий, торговых и инвестиционных барьеров в отношении «зеленых» товаров и услуг; обеспечение целенаправленных компенсационных мер для малообеспеченных слоев населения.

3. Реализация инструментов экологической политики: ограничение выбросов загрязняющих веществ и развитие системы торговли разрешениями на выбросы; развитие системы налогообложения и сборов за загрязнение окружающей среды; предоставление субсидий и других прямых видов поддержки «зеленых» отраслей; развитие и стандартизация системы целевого резервирования на утилизацию отходов; формирование добровольного характера применения инструментов экологической политики; обеспечение информационной поддержки этих мер.

Предварительный инструментарий вариантов политики поддержки инклюзивного «зеленого» роста («IGG Toolkit») был также разработан совместно с Африканским банком развития (AfDB), OECD, Всемирным банком и ООН для стран большой «двадцатки». Этот инструментарий сочетает в себе как политические инструменты для стимулирования инвестиций и интернализации внешних эффектов, так и инструменты оценки политики, комплексного принятия решений, мониторинга прогресса и привлечения финансирования [89].

Данный инструментарий политики «зеленого» роста представляет собой поэтапное руководство к действию и включает четыре основные категории политических инструментов:

1. Стимулирование (ценообразование на рынке природных ресурсов и экосистемных услуг; инструменты, дополняющие ценовую политику и содействующие общему охвату).

2. Разработка инструментов управления неопределенностью.

3. Финансирование (финансовые и инвестиционные инструменты).

4. Мониторинг.

Ниже дается перечень инструментов политики:

- экологическая налоговая реформа;
- общественная экологическая экспертиза расходов;
- государственные закупки;
- стратегическая экологическая оценка;
- инструменты социальной защиты;
- платежи за экосистемные услуги;
- сертификация продукции;
- «зеленая» инновационная и промышленная политика;
- оценка воздействия на этапе проектирования;
- интегрированное управление водными ресурсами;
- «зеленые» счета.

Рабочая группа, включающая AfDB, OECD, Всемирный банк и ООН, продолжает дальнейшую разработку инструментария, в том числе в направлении интеграции новых или более совершенных инструментов с целью рационального использования энергетических и водных ресурсов, а также решения проблем, связанных с изменением климата.

Организация «Глобальное партнерство», инициированная Open Energy Info и поддержанная правительством США⁷, и ряд других организаций (включая UNEP, OECD, Сеть развития знаний о климате⁸, Международное энергетическое агентство (IEA) и др.⁹), а также документ Всемирного банка «Программы содействия развитию системы управления в секторе энергетики» (ESMAP) предлагают набор инструментов и руководящих принципов для развития низкоуглеродных стратегий развития. Инструментарий по интегрированному управлению водными ресурсами разрабатывает Глобальное водное партнерство¹⁰.

Отдельные специализированные учреждения ООН принимали активное участие в разработке практических мер применения «зеленой» экономической политики в дополнение к перечисленным «зеленым» инструментам. Так, UNEP подготовила руководящие принципы политики по применению «зеленых» показателей экономики на уровне отдельно взятой страны и руководящие принципы для низкоуглеродного развития, а также совместно с Управлением ООН по обслуживанию проектов (UNOPS) – руководящие принципы по устойчивым закупкам; AfDB создал набор инструментов

⁷ http://en.openei.org/wiki/LEDS_Global_Partnership_Activities

⁸ <http://www.iisd.org/cckn/> <http://www.iisd.org/cckn/>

⁹ http://en.openei.org/wiki/Gateway:Low_Emission_Development_Strategies

¹⁰ Global Water Partnership toolbox. – URL: <http://www.gwptoolbox.org/>

и руководящие принципы, направленные на адаптацию к изменению климата; Программа ООН по населенным пунктам (UN-HABITAT) разработала набор руководящих принципов, касающихся «зеленого» развития экономики городов; UNESCAP – обучающую панель инструментов «зеленого» роста. Статистическая комиссия ООН координировала пересмотр системы эколого-экономического учета (SEEA) [216, 217]. Ряд агентств ООН и другие организации также разработали методологию анализа политики «зеленой» экономики. Как было показано выше, такие методологии в настоящее время являются неотъемлемой частью инструментария «зеленой» экономики. Этот инструментарий включает ряд диагностических инструментов – долгосрочное планирование и моделирование, анализ рынка труда и доходов, стратегическая экологическая оценка, анализ государственных расходов и экологического учета [268].

Многостороннее природоохранное соглашение (MEA) представляют собой, на наш взгляд, очень важный инструмент для улучшения состояния окружающей среды во всех странах, и некоторые из них могут существенно содействовать развитию «зеленой» экономики. Переход мировой экономики на модель «зеленого» роста потребует значительных усилий по расширению международного сотрудничества. Решение таких глобальных проблем, как изменение климата или сокращение биоразнообразия океанов, невозможно в рамках отдельной страны. Перечень MEA, связанный с «зеленой» экономикой, следующий:

1. Рамочная конвенция ООН по изменению климата (UNFCCC).
2. Киотский протокол.
3. Венская конвенция об охране озонового слоя.
4. Монреальский протокол.
5. Конвенция о стойких органических загрязнителях (Стокгольмская конвенция).
6. Конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов (Базельская конвенция).
7. Оценка мировых лесных ресурсов Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН (FAO).
8. Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния.
9. Протокол о долгосрочном финансировании совместной программы наблюдения и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе.
10. Протокол о сокращении серных выбросов (1985 г.).
11. Протокол о контроле оксидов азота.
12. Протокол о контроле выбросов летучих органических соединений.
13. Протокол о дальнейшем сокращении серных выбросов (1994 г.).
14. Протокол по тяжелым металлам.
15. Протокол по стойким органическим загрязнителям.
16. Протокол по борьбе с подкислением, эвтрофикацией и приземным озоном (Гётеборгский протокол).

17. Международная программа сотрудничества по лесам.
18. Конвенции об охране и использовании трансграничных водотоков и международных озер (Водная конвенция ООН 1992 и 1997 г.).
19. Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду (EIA) в трансграничном контексте.

Разработанная методика «зеленой» экономики открывает новые временные и пространственные перспективы. Новый контекст дает возможность более полного раскрытия отношений власти и хозяйствующих субъектов в условиях глобального рынка. Для успеха стратегий «зеленого» роста требуется последовательное проведение правительствами соответствующей политики на протяжении многих лет.

1.4. Опыт разработки и реализации стратегий «зеленой» экономики

Для преодоления финансового кризиса 2008 г. многие крупные промышленно развитые страны, включая США, страны Европейского союза (EU), Японию, Республику Корея, провозгласили курс на новую «зеленую» политику, ориентированную на создание рабочих мест и экономических стимулов на основе крупномасштабных инвестиций в ВИЭ и другие «зеленые» отрасли (табл. 1.7). Более того, концепция «зеленой» экономики рассматривается не только как метод экономического стимулирования, основанный на росте «зеленой» промышленности, но и как переход к новой устойчивой социально-экономической модели, ориентированной на рост ВВП.

Страны, особенно сильно пострадавшие от глобального экономического спада, например Греция, Ирландия и Исландия, уделяют больше внимания «зеленой» занятости и значению «зеленой» экономики для экономического роста. Страны, существенно зависящие от первичного сектора экономики или добывающих отраслей, например Украина и Франция, как правило, проявляют особый интерес к вопросам эффективного использования природных ресурсов, тогда как страны, не располагающие значительными запасами ископаемого топлива, например Молдова и Австрия, уделяют значительное внимание энергетике и энергоэффективности.

В целом, страны ставят перед собой конкретные цели, связанные с теми или иными аспектами «зеленой» экономики, и используют показатели для оценки достигнутых результатов. Эти цели охватывают широкий диапазон областей от выбросов ПГ и качества воды до энергоэффективности нового жилья и пространственного распределения естественных экосистем.

Страны редко разрабатывают специализированные оценки или стратегии в области ресурсоэффективности. Вместо этого соответствующие вопросы, как правило, рассматриваются в широких общеэкономических стратегиях следующих шести типов: национальные стратегии устойчивого развития; национальные стратегии и планы действий по охране окружающей

Т а б л и ц а 1.7

Стратегии и планы «зеленой» экономики и роста

Год	Стратегия и план	Страна / организация	Цель / направление
2005	Национальный стратегический план 2006–2025 гг.	Барбадос	Построение «зеленой» экономики как одна из стратегических целей
2008	Европейский план подъема экономики	EU	«Зеленый» курс, экономический подъем
	Второй основной план создания общества, ориентированного на вторичное использование сырья	Япония	«Зеленые» инновации, содействие промышленности
	Инициатива «Зеленая» экономика	UNEP	«Зеленые» инновации, содействие промышленности
	Стратегия диверсификации и устойчивого роста	Ботсвана	Устойчивый рост без истощения минерально-сырьевых ресурсов
2009	Новый «зеленый» курс	Корея	«Зеленый» курс, экономический подъем
	Новый «зеленый» курс	США	«Зеленый» курс, экономический подъем
	«Зеленая» экономика и изменения в социальной политике	Страны Латинской Америки и Карибского бассейна	«Зеленый» курс, экономический подъем
	Национальная стратегия «зеленого» роста и план	Корея	«Зеленые» инновации, содействие промышленности
	Национальная климатическая и энергетическая стратегия	Великобритания	«Зеленые» инновации, содействие промышленности
	Национальная дорожная карта	Камбоджа	«Зеленый» курс, экономический подъем
2010	Национальная стратегия биоразнообразия	Бельгия, Великобритания, Германия, Швейцария, Бангладеш, Мексика, Коста-Рика, Индия, Непал, Япония, Китай, Канада, Уганда, США, Гавайи и др.	«Зеленый» курс, экономический подъем

Год	Стратегия и план	Страна / организация	Цель / направление
2010	Стратегия «Европа 2020»	EU	«Зеленые» инновации, содействие промышленности
	Закон о возобновляемой энергетике	Китай	«Зеленые» инновации, содействие промышленности
	Стратегия нового роста	Всемирный банк	«Зеленые» инновации, содействие промышленности
	Декларация основного закона о контрмерах глобальному потеплению	Япония	«Зеленые» инновации, содействие промышленности
	Экономика экосистем и биоразнообразия (ТЕЕВ)	UNEP	«Зеленые» инновации, содействие промышленности
	Национальная стратегия устойчивого развития – «Навстречу к “зеленой” и справедливой экономике»	Франция	«Зеленые» инновации, содействие промышленности, устойчивое сельское хозяйство, экомаркировка
2011	Стратегия «зеленого» развития	Эфиопия	«Зеленый» курс, экономический подъем, снижение выбросов ПГ
	Новый путь роста – Соглашение о «зеленой» экономике	Южная Африка	«Зеленые» инновации, содействие промышленности
	Национальная стратегия «зеленого» роста	Руанда	«Зеленый» курс, экономический подъем
2012	Дорожная карта строительства «зеленой» экономики	Карриаку и Петит-Мартиника	«Зеленый» курс, экономический подъем
	Национальная стратегия «зеленого» роста	Вьетнам	«Зеленый» курс, экономический подъем
	План действий по «зеленому» росту страны	Мозамбик	«Зеленый» курс, экономический подъем
2014	Национальная климатическая политика	Дания	Снижение выбросов ПГ

среды; планы действий в области устойчивого производства и потребления; планы и стратегии использования сырьевых материалов; стратегии и планы по проблемам изменения климата; программы экономических реформ.

Основной европейской стратегией обеспечения экономического роста и занятости населения является «Ресурсоэффективная Европа» – одна из семи ключевых инициатив в рамках стратегии «Европа 2020», поддержанная Европейским советом и Европейским парламентом. Государства-члены и руководящие органы EU совместно работают над ее реализацией, координируя свою деятельность по осуществлению необходимых структурных реформ [129].

Данная ключевая инициатива призвана задать рамки для разработки стратегий и планов, направленных на обеспечение перехода к ресурсоэффективной, низкоуглеродной экономике, которая позволит:

- улучшить экономические показатели с одновременным сокращением потребления ресурсов;
- выявить и создать новые возможности для экономического роста, инноваций и повышения конкурентоспособности EU;
- обеспечить бесперебойные поставки ключевых ресурсов;
- бороться с изменением климата и ограничить воздействие на окружающую среду, связанное с использованием ресурсов [351].

В некоторых странах, например в Финляндии, наблюдается переход от отраслевых стратегий – энергоэффективности, развития водных ресурсов, управления отходами и т. д. – к комплексным стратегиям повышения ресурсоэффективности. Полный жизненный цикл продукции и услуг, а также воздействие на окружающую среду за пределами границ страны рассматриваются в национальных стратегиях лишь в отдельных случаях. Так, Швеция имеет стратегические цели по сокращению глобального воздействия на окружающую среду, связанного с внутренним потреблением, а Нидерланды учитывают воздействие, связанное с производством импортируемых товаров.

Многие страны используют различные инструменты «зеленой» экономики в своей национальной политике и стратегиях развития. Существуют разные подходы к «зеленой» экономике и ее интерпретации в Европе. В таблице 1.8 представлен полученный опыт и понимание сущности этой концепции в Германии.

Примером реального успешного «зеленого» планирования являются сегодня и Нидерланды, где в 1989 г. был принят национальный план политики в области охраны окружающей среды до 2030 г., направленный на создание устойчивой окружающей среды, решение проблем загрязнения воздуха, воды и почв, а к 2010 г. 70% целевых показателей плана уже были достигнуты.

Как правило, в данных стратегиях и программах анализируется использование четырех приоритетных видов ресурсов – энергетические, водные ресурсы, отходы и полезные ископаемые. Кроме того, в зависимости

Т а б л и ц а 1.8

Стратегия «зеленого» экономического развития в Германии

Стратегия	Документ	Механизм	Показатель
Создание «зеленых» рабочих мест	Программа рыночных стимулов (1999 г.)	Выдача правительственные грантов на общую сумму 203 млн евро	Увеличение числа работающих в экономике на 1 млн человек к 2020 г.
Развитие и внедрение «зеленой» энергетики	Закон о подаче электроэнергии из ВИЭ (1991 г.). Закон о приоритете ВИЭ (2000 г.). Энергетическая концепция до 2050 г. (2010 г.)	Использование системы вознаграждения на основе фиксированных, льготных тарифов для ВИЭ; понижение налоговой ставки для вновь введенных генераторов; вложение инвестиций; обеспечение льготными кредитами; создание оффшоров, организация фонда поддержки потребителей	Увеличение доли ВИЭ в структуре топливного баланса до 12,5%; снижение уровня выбросов ПГ на 80% уровня эмиссии ПГ к 2050 г. по сравнению с 1990 г.
Внедрение безотходного производственного цикла	Закон о ликвидации отходов (1972 г.). Закон о переработке продуктов и управлении отходами (1994 г.). Закон об экономике замкнутого цикла (1996 г.)	Создание нового нормативного режима ликвидации, переработки, утилизации и захоронении отходов; продление срока службы товаров (ремонт, реконструкция, восстановление, очистка и повторное использование); продление срока службы материалов; улучшение использования продукта	Сведение к минимуму использование продуктов, непригодных для переработки и повторного применения; максимальное использование вторичных ресурсов; достижение объемов оборота в сфере обращения с отходами выше 50 млрд евро в год; увеличение занятости населения

от приоритетов конкретных стран могут рассматриваться такие виды ресурсов, как земельные ресурсы и почвы, древесина и леса, биоразнообразие, биомасса, рыбные ресурсы, металлы, а также моря и прибрежные зоны.

Информация о стратегических целях, задачах и показателях, представленная в стратегиях и оценках по ресурсоэффективности, свидетельствует о многообразии подходов и направлений деятельности, а также существенных различиях в степени их детализации. Как правило, стратегические

цели в части ресурсоэффективности носят весьма общий характер и чаще всего относятся к следующим областям:

- обеспечение устойчивого использования природных ресурсов;
- повышение энергоэффективности;
- расширение вторичной переработки отходов;
- предотвращение образования отходов и / или устранение (ослабление)

зависимости между экономическим ростом и увеличением объемов отходов.

Другие цели, поставленные в европейских стратегиях и программах, включают:

- использование полезных ископаемых с позиций устойчивого развития;
- повышение ресурсоэффективности;
- сокращение энергопотребления;
- увеличение доли энергии из возобновляемых источников;
- улучшение качества воды;
- сокращение потребления воды;
- охрана биоразнообразия.

Некоторые страны в своих стратегиях определяют цели и / или задачи для таких сфер деятельности, как ЖКХ в целом (в том числе учет потребления электроэнергии и повышение энергоэффективности зданий и бытовых приборов (Бельгия и Литва)); транспорт (повышение мобильности населения, включая расширение использования биотоплива (Эстония и Словакия) или установление стандартов экономичности автомобилей (Венгрия)); сельское хозяйство (распространения органических продуктов питания, увеличение площадей под органическим земледелием (Испания, Дания)). Однако в большинстве случаев цели и задачи стран ориентированы на повышение ресурсоэффективности за счет усовершенствования технологий производства, а не за счет мер, снижающих потребление товаров и услуг и таким образом влияющих на спрос. Лишь очень немногие страны ставят перед собой стратегические цели, направленные на сокращение абсолютных объемов потребления ресурсов.

В настоящее время наблюдается интерес различных стран к низкоуглеродному развитию. Обеспечение стабильных поставок энергии, необходимых для экономической деятельности, представляет проблему для большинства стран. Создание «низкоуглеродного общества» требует перехода от источников энергии ископаемого топлива к энергии, которая в меньшей степени зависит от углерода. Программы и инициативы в области развития и использования ВИЭ, в частности, набирают силу в большинстве азиатских стран.

Во многих странах разворачиваются инициативы в области управления отходами и их утилизации. Были проведены инициативы государственных OECD по экологической маркировке и «зеленым» покупкам. Тем не менее даже в Европе, где придается большое значение эффективности ресурсов, довольно редки случаи достижения каких-либо фундаментальных сдвигов в построении системы, основанной на экологической емкости.

В группе европейских стран с наивысшим уровнем эффективности политики стимулирования (Германия, Испания, Дания и Португалия) для поощрения ветроэнергетики были введены льготные тарифы. Успех этих стран в использовании энергии морского ветра объясняется высокой инвестиционной стабильностью, которую гарантируют долгосрочные льготные тарифы, соответствующей инфраструктурой с минимумом административных и законодательных препятствий, а также относительно благоприятными условиями доступа к электросетям. В 2005 г. уровень компенсации в этих странах составлял 0,09–0,11 дол. за 1 кВт/ч и был ниже, чем в странах, применяющих систему обязательных квот на производство или закупку энергии на основе ВИЭ, с находящимися в обращении «зелеными» сертификатами (0,13–0,17 дол. за 1 кВт/ч). Уровни компенсации, превышающие минимальный пороговый уровень, не обязательно приведут к значительному повышению эффективности политических стратегий. Среди европейских стран наивысшие уровни компенсации за произведенную единицу энергии для ветроэнергетики наблюдаются в Италии, Бельгии и Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии. Эти страны ввели системы обязательных квот с «зелеными» сертификатами, но ни в одной из них не наблюдается высокая эффективность внедрения данной технологии. Вероятнее всего, это связано с наличием существенных препятствий неэкономического характера, а также с проблемами, присущими структуре систем, находящихся в обращении «зеленых» сертификатов, которые влекут за собой более высокие надбавки за риск для инвесторов.

В 2000–2005 гг. страны OECD, входящие в Евросоюз, наиболее успешно внедряли технологию использования электроэнергии на основе твердой биомассы. Наивысших показателей эффективности достигли Нидерланды, Швеция, Бельгия и Дания.

Страны с высоким уровнем внедрения технологий использования твердой биомассы достигли таких результатов благодаря наличию больших объемов биомассы в сочетании с возможностью ее совместного сжигания в котлах на твердом топливе. Тем не менее для подтверждения возобновляемости данного ресурса необходимо провести оценку всего жизненного цикла производства биоэнергии, включая всю цепь поставок и возможные изменения в землепользовании. Конкуренция с другими видами использования твердой биомассы (например, древесными и недревесными) может стать препятствием для ее дальнейшего применения в качестве источника энергии.

В 2000–2005 гг. наивысшие показатели роста производства электроэнергии из биогаза были отмечены в Германии, Великобритании и Люксембурге, причем Германия и Люксембург применяли льготные тарифы, а Великобритания выбрала систему обязательных квот с «зелеными» сертификатами.

Наиболее высокие уровни эффективности системы обязательных квот с «зелеными» сертификатами отмечены в Великобритании и Италии. В обеих странах рост объемов производства энергии из биогаза стал возможен

благодаря увеличению мощностей по производству из органических отходов метана, который является более дешевым сырьем по сравнению с другими видами биогаза.

В Германии весьма эффективными стали льготные тарифы, дополненные выгодными кредитами с низкими процентами и равноправным доступом к электросетям. Хотя система стимулирования с использованием льготных тарифов продемонстрировала относительно высокие затраты (0,65 дол. за 1 кВт/ч) по сравнению с другими странами по причине реализации проектов малых и средних масштабов, а также широкого применения исходного сырья в сельскохозяйственных целях. В последние годы уровень льготного тарифа на солнечную энергию был несколько снижен. Парламент Германии одобрил предложение ускорить пропорциональное снижение компенсации для автономных установок на 9% с 2011 г. Это создает стимулы для уменьшения себестоимости и, следовательно, для роста производства продукции.

В 2012 г. в Европе были введены новые установки фотоэлектрической энергии мощностью 17,2 ГВт (в 2011 г. – 22,4 ГВт), а суммарная установленная мощность солнечных электростанций составила 70 ГВт. На Европу по-прежнему приходится преобладающая доля (55%) мирового рынка солнечной энергии. На рисунке 1.5 показана мощность фотоэлектрических установок в некоторых странах Европы [166, 250].

Мощность солнечных установок, Вт

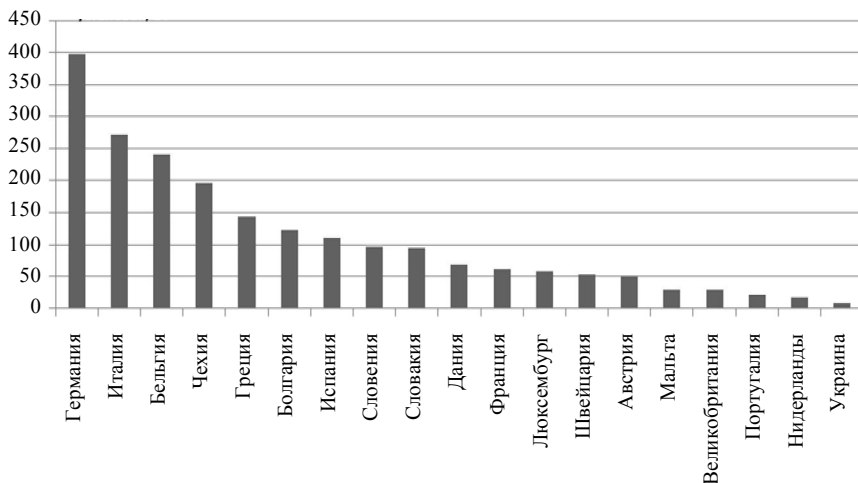


Рис. 1.5. Мощность фотоэлектрических установок в странах Европы

В большинстве стран, входящих в ЕС, дополнительный потенциал внедрения гидроэнергетики в топливно-энергетический баланс невелик, так как этот потенциал либо уже был освоен, либо находится под влиянием нормативной базы, регулирующей комплексную систему управления водными ресурсами, например Рамочной директивы ЕС по водной среде (EU Water Framework Directive).

Большинство стран-членов ЕС, которые были обязаны привести свое законодательство в соответствие с Директивой ЕС о биотопливе (EU Biofuels Directive), продемонстрировали повышенные темпы потребления биотоплива в 2004–2005 гг., пытаясь достичь ориентировочного планового показателя для биотоплива в размере 2% от общего объема рынка моторного топлива в 2005 г. и увеличить его до 5,75% – в 2010 г.

В целом, страны-члены ЕС имеют более длительную историю разработки стратегий в поддержку ВИЭ среди других стран и, следовательно, самый высокий уровень эффективности мероприятий, стимулирующих новые технологии производства электроэнергии на основе ВИЭ.

В ответ на призывы к созданию «общества гармонии с природой» многие страны прилагают усилия, направленные на сохранение биоразнообразия и экономическую оценку экосистемных услуг [241]. ООН и Всемирный банк приняли на себя ведущую роль в формировании политики и продвижении развития «зеленого» национального счетоводства с целью оценки затрат на экологические мероприятия, такие как снижение загрязнения окружающей среды и учет экономической ценности экосистемных услуг.

Изучение различных инициатив в области экологии, проводимых в ряде стран, показывает, что из трех направлений – создание «общества гармонии с природой», «низкоуглеродного общества», «общества прочных циклических материалов» – относительный прогресс был достигнут в сфере формирования «низкоуглеродного общества» благодаря усилиям частного сектора. Так, в энергетике с помощью частных инвестиций был создан рынок низкоуглеродного сырья. Меры, направленные на формирование «общества прочных циклических материалов», включают меры как по содействию циклическому использованию ресурсов, так и по управлению отходами и токсичными веществами, образующимися в процессе этого использования.

Инициативы, связанные с образованием «общества гармонии с природой», получили не достаточное распространение. Так, затраты на восстановление экосистем и экосистемных услуг не отражаются в ценах на товары и услуги.

Тем не менее простое понимание состояния окружающей среды и использование капитала экосистемы, которое получает отражение в СНС, являются явно недостаточными. Актуальным остается вопрос, как эти затраты могут быть отражены в реальных рыночных ценах через плату за экосистемные услуги.

Независимо от стадии экономического развития важнейшее значение при переходе от «коричневой» к «зеленой» экономике приобретают финансирование и технологии. В частности, развивающиеся страны, не имеющие

достаточных финансовых средств и технологий, твердо уверены, что развитые страны должны оказывать им поддержку. С другой стороны, несмотря на то, что развитые страны понимают необходимость международного сотрудничества в создании «зеленой» экономики и способствуют финансированию и технологической поддержке развивающихся стран, их усилия в основном направлены на формирование «низкоуглеродного общества», а «обществу прочных циклических материалов» и «обществу гармонии с природой» уделяется мало внимания. Одна из причин такого расхождения заключается в том, что инициативы надлежащим образом не интегрированы в рыночные механизмы. Кроме того, нет международных документов, связанных с формированием «общества прочных циклических материалов», подобных Рамочной конвенции об изменении климата для создания «низкоуглеродного общества», так же как нет и международных механизмов финансирования.

Существуют опасения, что «зеленая» сертификация и пограничные меры регулирования могут быть использованы для защиты отечественной промышленности от иностранной конкуренции (так называемый «зеленый» протекционизм) [16, с. 3]. Технологический потенциал «зеленой» сертификации на основе высоких экологических стандартов развитых стран может препятствовать экспорту товаров из развивающихся стран. Кроме того, может оказаться, что меры по структурной перестройке экономики могут потенциально привести к чрезмерной защите государствами отечественной промышленности [318, р. 250]. Необходимы мероприятия, которые предотвратили бы снижение конкурентоспособности стран, принявших меры по смягчению последствий изменения климата, такие как налог на выбросы углерода и схемы торговли выбросами углерода, относительно стран, не принявших аналогичных мер [77]. Для того чтобы избежать «зеленого» протекционизма, должны быть рассмотрены механизмы, устраняющие препятствия на пути к справедливой торговле. Необходимы также усилия по созданию механизмов содействия устойчивому производству стран-экспортеров.

В рамках процесса обсуждения темы протекционизма на сессиях UNCSД Япония поднимала вопросы по поддержке передачи технологий¹¹, финансовой помощи и защите от «зеленого» протекционизма. Япония определила стратегию в области окружающей среды и энергетики, основанную на «зеленых» инновациях, как одну из составляющих новой стратегии роста, предложенной кабинетом министров в 2010 г. [87]. В ней определены экономические меры в отношении формирования «низкоуглеродного общества», «общества прочных циклических материалов» и «общества гармонии с природой». Особое внимание в новой стратегии уделялось промышленности, государственным институтам, науке, а также экологии

¹¹ Это собственно технологии, понимаемые как набор конструктивных решений, методов и процессов, а также технологии, воплощенные в машинах, оборудовании и т. п.

и экономике в части проведения соответствующих мероприятий по разработке низкоуглеродных технологий, введения налогов, стимулирующих смягчение последствий глобального потепления и разработки «дорожной карты» по снижению выбросов ПГ.

С другой стороны, экономическая политика государства в направлении создания «общества прочных циклических материалов» и «общества гармонии с природой» в настоящее время не получила должного развития, несмотря на определенные инициативы со стороны некоторых международных организаций, как, например, разработка стратегии «зеленого» роста OECD, принятие декларации о намерениях Всемирного банка по поддержке партнерства в формировании «зеленых» национальных счетов. Первая инициатива фокусирует внимание на эффективности ресурсов и вряд ли, на наш взгляд, приведет к сокращению объемов производства или потребления. В отношении второй инициативы есть сомнения: существует ли политическая воля в различных странах для принятия решительных мер по переходу от обычного национального счетоводства к «зеленому».

В рамках международных дискуссий по «зеленой» экономике наблюдается разброс мнений. В некоторых странах есть сомнения в концепции «зеленой» экономики, в том, что она должна свободно определяться в зависимости от конкретных условий страны. Отдельные исследователи считают, что отсутствие определения «“зеленая” экономика» отразится на самой концепции. Главным спорным моментом является опасение, что эта концепция, основанная на экологически чистых технологиях, выгодна для развитых стран и будет сдерживающим фактором развития в менее развитых странах. Однако представители развитых стран убеждают другие страны использовать политику «зеленой» экономики не только для достижения своей цели, но и общей – переход к «зеленой» экономике в глобальном масштабе для решения других приоритетных задач, включая искоренение нищеты. Так, реализация «зеленой» экономики в развитых странах может означать переход к социально-экономической структуре, которая совместима с экологическим потенциалом и экологическими ограничениями. Для формирующихся рынков развивающихся стран реализация «зеленой» экономики больше означает повышение эффективности в области использования энергии и ресурсов и рост производительности труда.

Различные подходы к разработке стратегий «зеленой» экономики и «зеленого» роста, а также их интерпретаций в странах мира приведены в приложении 2 (табл. 1). В таблице представлен обзор полученного опыта разработки и реализации стратегий, основные программные документы, механизмы и целевые показатели.

Большую роль в продвижении концепции «зеленой» экономики внесла UNESCAP, что имеет особое значение для всего Азиатско-Тихоокеанского региона, характеризующегося быстрым экономическим ростом, хронической бедностью, растущей нагрузкой на окружающую среду, возрастающей зависимостью от импорта природных ресурсов и высокой уязвимостью к изменениям климата.

В 2005 г. по инициативе UNESCAP была принята стратегия «зеленого» роста, которая первоначально включала четыре приоритетных направления: рациональные модели потребления и производства; «зеленое» развитие предприятий и рынков; устойчивая инфраструктура и «зеленая» налоговая и бюджетная реформы. Впоследствии были добавлены еще два направления – инвестирование в природный капитал и показатели экологической эффективности.

Рамочная программа UNESCAP уделяет особое внимание неравенству в доступе к основным ресурсам, признает необходимость оценки и снижения рисков последствий экономической деятельности и использования ресурсов в планетарных пределах.

Ряд стран Азиатско-Тихоокеанского региона запустили инициативы и реализуют планы действий по продвижению «зеленого» роста и «зеленой» экономики. Япония, традиционно сильная в сфере передовых экологических технологий, экономической и социальной инфраструктуры, провозгласила политику цикличного использования вторичных ресурсов и материалов, Китай принял закон о создании экономики, основанной на эффективности использования ресурсов [123]. Вьетнам, Казахстан, Камбоджа, Малайзия и Монголия, входящие в Азиатско-Тихоокеанский регион, предложили значимые политические инициативы и стратегии (которые находятся на разных стадиях разработки), связанные с «зеленым» ростом и эффективностью использования ресурсов.

В 2008 г. Республика Корея заявила о концепции низкоуглеродного «зеленого» роста в качестве национального видения и стратегии, выработала соответствующее законодательство и создала координирующие структуры при правительстве [235]. Она стала первой страной, которая объявила беспрецедентную реализацию концепции «зеленого» роста (рис. 1.6). Поиск новых путей развития экономики страны был вызван, во-первых, тем, что возможности прежней экономической модели, обеспечивавшей высокие темпы роста и позволившей создать «экономическое чудо» на Корейском полуострове, были исчерпаны. Количественный рост, обусловленный интенсивным использованием рабочей силы и капитала, достиг своего предела и не может генерировать адекватные возможности для трудоустройства. Во-вторых, Корея стала еще более уязвимой с точки зрения энергетической безопасности: чрезмерная зависимость отраслей от ископаемых видов топлива достигла своего пика. Ежегодно Корея тратит около 100 млрд дол. на импорт энергоносителей, а в 2008 г. на эти цели страна потратила 140 млрд дол. из-за скачка цен на нефть, что превышает сумму корейского экспорта автомобилей, полупроводников, судов. Кроме того, энергетической безопасности Кореи в будущем угрожает постоянно растущий спрос на энергию развивающихся экономик Китая и Индии. В-третьих, за последние 20 лет в стране произошел климатический сдвиг от умеренного к субтропическому, связанный с повышением среднемировой приземной температуры на 0,74°C и удвоением объемов выбросов ПГ (табл. 1. 9).

Т а б л и ц а 1.9

Перечень стран по величине объемов выбросов парниковых газов,
млн т в CO₂ [205]

Год Страна	1990	1995	2000	2005	2007	2008	2009	2010	Ранг
Китай	2244	3022	3077	5103	6072	6549	6846	7259	1
США	4869	5139	5698	5772	5763	5587	5185	5369	2
Индия	582	777	973	1165	1362	1439	1564	1626	3
Россия	2179	1575	1506	1516	1579	1593	1533	1520	4
Япония	1064	1148	1184	1221	1242	1154	1093	1143	5
Германия	950	868	825	809	796	800	747	762	6
Корея	229	359	438	469	490	502	516	563	7
Канада	433	466	533	559	569	551	526	537	8
Иран	179	251	315	422	488	498	514	509	9
Велико- британия	549	517	524	533	523	513	466	484	10

Введение новой парадигмы экономического развития способствовало принятию Президентом Ли Мин Баком пятилетнего плана (2009–2013) «зеленого» роста и созданию Президентской комиссии по «зеленому» росту. Кроме того, в 2010 г. был принят Рамочный акт о низкоуглеродном «зеленом» росте (табл. 1.10) [159].

Национальная стратегия «зеленого» роста Республики Корея предусматривает, что к 2020 г. страна станет седьмой державой в мире по «зеленой» экономике, а к 2050 г. – пятой.

В Стратегии определены три основные цели:

1. Смягчение последствий изменения климата и снижение энергетической зависимости от импорта углеводородного сырья.
2. Создание новых двигателей для экономического роста, использующих «зеленые» технологии.
3. Улучшение качества жизни населения путем изменения жизненного уклада в направлении создания экологических поселений и повышение международного авторитета страны.

Первая цель включает три направления:

- эффективное сокращение выбросов ПГ;
- сокращение использования ископаемых видов топлива и повышение энергетической независимости;
- укрепление потенциала адаптации к изменению климата.

Т а б л и ц а 1.10

Структура и содержание Рамочного закона
о низкоуглеродном «зеленом» развитии Республики Корея [159]

Раздел	Положение	Механизм реализации
Глава 1 Общее видение	Цели, определения, основные принципы, ответственные лица (статьи 1–8)	Обеспечение приоритета данного закона над другими законами, касающимися низкоуглеродного развития и «зеленого» роста; приведение в соответствие с целями и принципами данного закона других планов и стратегий
Глава 2 Национальная стратегия низкоуглеродного развития, «зеленого» роста	Положения Национальной стратегии и плана действий «зеленого» роста (статьи 9–13)	Выполнение пятилетнего плана в рамках Национальной стратегии «зеленого» роста; реализация, корректировка, мониторинг и оценка центрального и местных планов «зеленого» роста
Глава 3 Президентский комитет «зеленого» роста и т. д.	Состав, функции, структура Президентского комитета «зеленого» роста (статьи 14–21)	Проведение совещаний, встреч Президентского комитета, подкомитетов, секретариата, местных комитетов «зеленого» роста для разработки направлений политики низкоуглеродного развития и «зеленого» роста; разработка, пересмотр, реализация стратегии
Глава 4 Продвижение низкоуглеродного развития, «зеленого» роста	Основные принципы, поддержка, ускорение реализации политики «зеленой» экономики, промышленности, переработки ресурсов, управления предприятием, «зелеными» технологиями (статьи 22–37)	Обеспечение роста финансовых ресурсов; организация, поддержка «зеленых» промышленных инвестиционных компаний; налоговое стимулирование; стандартизация и сертификация «зеленых» технологий; поддержка средних и малых предприятий; развитие «зеленых» кластеров и комплексов; создание новых «зеленых» рабочих мест; нормативно-правовое регулирование выбросов ПГ; развитие международного сотрудничества
Глава 5 Формирование общества, заботящегося о чистоте окружающей среды	Основные принципы энергетической политики и борьбы с изменением климата; цели управления (статьи 37–48)	Разработка основного плана борьбы с климатическими изменениями, планов развития энергетики; введение отчетности по выбросам ПГ и энергопотреблению; создание информационной системы по выбросам ПГ; осуществление государственного контроля за выбросами ПГ; внедрение системы

Раздел	Положение	Механизм реализации
		торговли квотами на выбросы ПГ; внедрение оценки воздействий на окружающую среду климатических изменений и принятие мер по адаптации к изменениям климата
Глава 6 Реализация «зеленого» образа жизни и устойчивого развития	Основные принципы «зеленого» образа жизни и устойчивого развития для государства, предприятий, граждан (статьи 48–59)	Разработка основных планов по устойчивому развитию, управлению «зеленым» землепользованием, охране водных ресурсов, созданию «зеленой» дорожно-транспортной сети, развитию «зеленого» строительства, продвижению экологичного ведения сельского хозяйства и рыболовства, экотуризма, распространению культуры производства и потребления, образованию, информированию «зеленого» образа жизни
Глава 7 Дополнения	Сбор, порядок предоставления данных в Президентский Комитет административными органами; международное сотрудничество (статьи 59–64)	Рассмотрение / утверждение национальных докладов; осуществление обмена информацией по низкоуглеродному развитию экономики с иностранными и международными организациями через техническое сотрудничество, разработку общих стандартов, проведение обзоров и исследований

Вторая цель предполагает:

- развитие экологически чистых технологий;
- «озеленение» существующих отраслей и продвижение «зеленой» промышленности;
- формирование новой технологической структуры промышленности;
- предоставление инжиниринговых услуг как основы для «зеленой» экономики.

В рамках третьей цели планируется развитие следующих направлений:

- «озеленение» земельной, водной, строительной и транспортной инфраструктуры;
- внедрение «зеленой» революции в повседневную жизнь;
- обеспечение лидерства по показателям «зеленого» роста в мире [178].

Рамочный акт, рамочный закон выходят за рамки краткосрочного реагирования на изменение климата, энергетики и окружающей среды и обеспечивают правовую и институциональную основу для системного перехода

общества и экономики к «зеленому» росту. Рамочный закон стимулирует внедрение экологически чистых технологий в отрасли экономики, развитие «зеленых» городов и «зеленых» кластеров промышленности в качестве новых двигателей роста. Экономическими стимулами выступают финансирование «зеленых» проектов, создание углеродного рынка и «зеленого» фонда.

Согласно принятому плану правительство выделяло около 2% годового ВВП на программы и проекты «зеленого» роста. Основное внимание уделялось трем компонентам стратегии: промышленности, энергетике и инвестициям. Общая сумма инвестиций за 2009–2013 гг. составила 1024 млрд дол. (табл. 1.11).

Стратегия нацелена на сохранение масштабов экономической деятельности при минимальном использовании энергоресурсов и иных ресурсов, сведение к минимуму давления на окружающую среду всех используемых видов энергии и ресурсов и принятие мер для превращения инвестиций в природоохранную деятельность в движущую силу экономического роста (рис. 1.6) [178, р. 46].

В качестве «зеленого» финансового инструмента были разработаны специальные кредитные программы для развития «зеленого» бизнеса и «зеленых» проектов, которые предлагают, например, выгодные процентные ставки для производства солнечных и светодиодных батарей. В 2009 г. масштабы внутренних банковских кредитов для «зеленого» бизнеса и проектов оценивались в 4,7 млрд дол. (0,53% от общего объема банковского кредита). Банки предлагают выгодные тарифы на сберегательных счетах клиентов, которые придерживаются экологического стиля жизни. В целях

Т а б л и ц а 1.11

Инвестиционный план стратегии «зеленого» роста на 2009–2013 гг.
Республики Корея

Показатель	Общая сумма	Размер инвестиций, млрд (%)				
		2009	2010	2011	2012	2013
Адаптация к климатическим изменениям и энергонезависимость	518	77 (14,9)	140 (27,0)	144 (27,8)	88 (17,0)	69 (13,3)
Создание новых двигателей роста	261	43 (16,5)	47 (18,0)	52 (19,9)	58 (22,2)	61 (23,4)
Улучшение качества жизни населения и повышение репутационного рейтинга страны	245	47 (19,2)	43 (17,6)	47 (19,2)	51 (20,8)	57 (23,3)
Итого	1024	167	230	243	197	187



Рис. 1.6 «Зеленые» меры в национальной стратегии «зеленого» роста в Республике Корея

развития «зеленой» промышленности был создан специальный фонд для тех компаний, которые продвигали социальные обязательства. Масштабы инвестиций ВИЭ оценивались в 1,6 млрд дол. (0,45% от общей суммы инвестиций в стране) [178, р. 49].

Ожидаемые экономические результаты при двух различных сценариях экономического развития показаны в таблице 1.12.

Политика «зеленого» роста реализуется в Корее посредством:

1. Избирательных и целенаправленных государственных инвестиций в НИОКР (вложения в НИОКР в сфере «зеленых» технологий по отношению ко всему объему инвестиций в НИОКР увеличились с 16% в 2009 г. до 20% к 2013 г.).

2. Координации регулирующих методов политики с методами стимулирования.

3. Минимизации таких методов стимулирования, как субсидирование, и использования в полном объеме рыночных механизмов – экологических налогов и др.

4. Интернализации позитивных и негативных экстерналий.

5. Реализации образовательных программ, ориентирующих население на изменение жизненного уклада и превращение Кореи в образцовую страну с «зеленой» экономикой [304, р. 3].

В программе мер по обеспечению «зеленого» роста определены 17 «локомотивов» роста экономики. В области энергоэффективности их четыре: это развитие системы генерирования электрической энергии на базе

Т а б л и ц а 1.12

Сравнение ожидаемых экономических результатов [178]

Показатель	Производство продукции		Производство добавленной стоимости		Создание рабочих мест на рынке труда	
	Сценарий I*	Сценарий II**	Сценарий I	Сценарий II	Сценарий I	Сценарий II
Всего за 2009–2013 гг., млрд дол.	181,7	206,0	75,0	94,9	156,1	180,5
В среднем за год, млрд дол.	36,3	41,2	15,0	19,0	31,2	36,1
Процент к ВВП в 2009 г.***	3,5	4,0	1,5	1,8	—	—
Процент к численности безработных	—	—	—	—	34,4	39,9

* Экономическое развитие при существующих технологиях и производительности.

** Экономическое развитие, обеспечивающее повышение производительности за счет инвестиций в «зеленые» технологии.

*** ВВП равен 801 млрд дол.

топливных элементов, формирование интеллектуальной сети электропередачи, производство и применение фотоэлектрических элементов для выработки электрической энергии, развитие ветроэнергетики. В сфере «зеленых» технологий и отраслей – девять: это развитие 27 базовых технологий, коммерциализации «зеленых» технологий, экологизация существующих отраслей, развитие «зеленой» промышленности, «зеленых» технологий, «зеленой» сертификации, «зеленых» рабочих мест, «зеленого» кадрового резерва, формирование государственных закупок экологически чистой продукции. В области формирования «зеленого» образа жизни определены четыре двигателя – утилизация использованных ресурсов, переработка металлолома, «зеленые» закупки и потребление, экологическое образование.

Согласно этой программе производители низкоуглеродной энергетики, основанной на альтернативных и возобновляемых источниках, получают государственную поддержку, а частные инвесторы – налоговые льготы на полученную прибыль. Результатом совместных усилий правительства и частного сектора экономики в направлении реализации планов инвестирования 36 млрд дол. и внедрения НИОКР в развитие производства солнечной и ветровой энергии должно стать мировое лидерство в области ВИЭ к 2015 г. Энергия ветра является наиболее экономичным ресурсом из ВИЭ.

По сравнению со стоимостью единицы производства солнечной энергии, составляющей 0,6 дол. за 1 кВт/ч, стоимость ветряной электроэнергии составляет 0,09 дол. [178, р. 94]. Это также дешевле, чем стоимость получения энергии угля и сжиженного природного газа. В течение ближайших десяти лет Республика Корея планирует стать крупнейшим производителем энергии ветра. Инвестиции в разработку солнечных батарей и строительство ветровой электростанции на Желтом море составят 1,3 млрд дол., в строительство крупнейшей ветровой электростанции на юго-западном побережье страны общей мощностью 2,5 ГВт – 8,2 млрд дол. до 2019 г.

К крупным проектам возобновляемых и экологически чистых источников энергии в Корее относятся проекты строительства приливных электростанций. В настоящее время введены в строй три приливные электростанции, в том числе крупнейшая в мире «Сихва» мощностью 254 МВт, запущенная в эксплуатацию в 2011 г.

На поддержку «зеленого» старта в 2012 г. правительство Кореи инвестировало 4,5 млрд вон в основном в непромышленные сектора – ЖКХ, транспорт, где выбросы ПГ составляют до 43%.

В 2011 г. была введена система «“зеленая” карта», стимулирующая распространение экологической культуры среди населения через начисление баллов на карту «экоденег» за потребление возобновляемой энергии и закупку «зеленых» продуктов. Количество участников проекта «“Зеленая” карта» к концу 2012 г. достигло 4,5 млн чел. [148, р. 205].

В июне 2010 г. Япония приняла новую стратегию роста, которая ориентирована на укрепление экономики и надежности системы социального обеспечения за счет увеличения государственного финансирования десяти крупномасштабных проектов, нацеленных на создание принципиально новых «зеленых» технологий, разработку ВИЭ, осуществление транспортной революции, подъем медицины и сельского хозяйства. Она также направлена на повышение занятости населения, создание новых рабочих мест на рынке труда, решение проблем изменения климата. Цель стратегии – повысить среднегодовые темпы реального роста ВВП на 2%, номинального – на 3% в течение следующего десятилетия, достичь уровня безработицы ниже 4% [227]. Стратегия определяет развитие по семи направлениям: «зеленые» инновации (в энергетике и охране окружающей среды), здравоохранение, финансовый сектор, Азиатская экономическая интеграция, местные сообщества, инновации, меняющие образ жизни (например, в сфере здравоохранения), человеческие ресурсы. Целевые показатели стратегии даны в таблице 1.13.

Стратегия нацелена на создание 1,4 млн новых рабочих мест за счет развития рынка услуг по разработке и распространению экологически чистых технологий, а также достижение обязательств Японии в сокращении выбросов ПГ на 25% к 2020 г. по сравнению с 1990 г. [87]. В частности, стратегия направлена:

а) на продвижение ВИЭ благодаря льготным тарифам и инвестициям в «умные электросети»;

Т а б л и ц а 1.13

Целевые показатели стратегии «зеленого» роста Японии

Сфера приложения политики	Инвестиции	Количество новых рабочих мест на рынке труда, млн
«Зеленые» инновации	50 трлн йен (415 млрд дол.)	1,4
Инновации, меняющие образ жизни	50 трлн йен (415 млрд дол.)	2,8
Официальная помощь азиатским странам	12 трлн йен (100 млрд дол.)	0,2
Туризм	12 трлн йен (100 млрд дол.)	0,6

б) поощрение строительства «зеленых» зданий и развитие общественного транспорта;

в) оживление лесного хозяйства.

В Японии выделяются три направления политики в рамках инициативы «зеленой» экономики: «низкоуглеродное общество», «общество прочных циклических материалов» (инициативы 3R) и «общество гармонии с природой» (инициатива Сатоямы).

Наряду с усиленной разработкой различных мер в осуществлении политики 3Rs, Япония выступила инициатором реализации политики «общества прочных циклических материалов», учитывающей контроль над использованием ресурсов. Кроме того, пересмотр энергетической политики связан с авариями на атомной электростанции «Фукусима» (Daïichi) и необходимостью контролировать объем использования ресурсов в соответствии с ассимиляционной способностью Земли.

Переход к социально-экономической системе, совместимой с ассимиляционной способностью Земли, является чрезвычайно сложным процессом. Он требует реструктуризации промышленности, которая может привести к значительным и болезненным сокращениям масштабов производства в некоторых промышленных секторах. Япония имеет, по крайней мере, два важных фактора для создания «зеленой» модели экономики. Во-первых, она достигла успехов в создании прочных циклических материалов. Во-вторых, недавнее землетрясение и аварии на атомной электростанции подвели общество к пересмотру энергетической политики и ее роли в социально-экономической системе. Экономический кризис стал критическим поворотным моментом для перехода к «зеленой» экономике как наиболее соответствующей ассимиляционной способности Земли. Такой переход не только ускорит устойчивое экономическое развитие Японии, но будет также способствовать развитию «зеленой» модели экономики в других странах.

Снижение энергозависимости от импорта углеводородного сырья придало импульс развитию нетрадиционных источников энергии (гидроэнергетика, ветроэнергетика, солнечная и геотермальная энергетика). В 2003 г. в Японии был принят закон, который обязывает поставщиков электричества использовать энергию из ВИЭ. Данный закон устанавливает налоговые льготы для компаний, занимающихся разработками в сфере альтернативной энергетики, использующих эти разработки в производственном цикле, а также закупающих энергоэффективное оборудование. В целях распространения использования ВИЭ установлены закупочные тарифы для избытков вырабатываемой электроэнергии из ВИЭ для частных хозяйств и небольших компаний. К 2030 г. планируется полная отмена этих тарифов, так как ВИЭ могут выйти на такой уровень прибыльности, когда господдержка перестанет быть необходимой.

Распространение передовых энергетических и экологических технологий на формирующихся рынках развивающихся стран, стремящихся перейти к «зеленой» экономике, заключается в экспорте социальной инфраструктуры, связанной с водой, транспортными «зелеными» технологиями, а также в использовании официальной помощи в целях развития. Безусловно, японские компании выигрывают от обеспечения рынка экологически чистой продукцией.

«Зеленая» промышленность Японии является мировым лидером по производству экологической продукции и оборудования: гибридных автомобилей, атомной, тепловой и альтернативной энергетики, железнодорожного транспорта, коммунальных систем (очистка сточных вод и переработка бытовых отходов), стройматериалов.

В ближайшее время Япония надеется выйти на мировой рынок со своими технологиями в области электромобилей и получения энергии из биомассы. Сейчас именно этим разработкам уделяется повышенное внимание. Десять лет назад подобное интенсивное развитие наблюдалось в сферах производства гибридных автомобилей и солнечной энергетики. Японские компании совершили целый ряд прорывов в разработках соответствующих технологий, поэтому в настоящее время происходит их доработка и совершенствование (рис. 1.7).

Улучшение экологической ситуации и формирование «зеленой» экономики являются насущными вопросами для правительства Китая. Китай сталкивается с серьезными экологическими проблемами по ряду причин, в том числе из-за роста промышленности, зависимости страны от угля как основного источника энергии, энергоемкости промышленного производства и слабой политики в области обеспечения охраны окружающей среды. По оценке Всемирного банка, последние десять лет стоимость деградации окружающей среды в Китае ежегодно составляла от 8 до 12% ВВП [81]. Пятилетний план развития Китая на 2011–2015 гг. направлен на снижение загрязнения окружающей среды, повышение энергоэффективности и обеспечение надежного и экологически чистого энергоснабжения.



Рис. 1.7. Задачи политики «зеленого» роста в отношении отраслей промышленности

В области энергосбережения план содержит первоочередные меры по развитию технологии, энергоэффективности, а также показатели сокращения (примерно на 17%) выбросов, связанных с производством энергии [125].

Впервые в истории этот план содержит «зеленые» индикаторы, такие как потребление воды на единицу ВВП, доля ВВП, инвестированная в охрану окружающей среды, целевые показатели сокращения выбросов ПГ. Кроме того, в плане есть обязательства уменьшения на 40–45% CO_2 на единицу ВВП к 2020 г.

С точки зрения источников энергии правительство Китая планирует рост доли ВИЭ в общем энергобалансе и сокращение количества угледобывающих предприятий. В законе о возобновляемой энергии (2007 г.) ставится цель – увеличение к 2020 г. доли ВИЭ в общем энергобалансе до 15%. В течение 2010–2020 гг. планируется инвестировать в развитие этого сектора 180 млрд дол.

В 2012 г. инвестиции Китая в ВИЭ составили 67,7 млрд дол. Китай добился значительных инвестиций для повышения энергоэффективности промышленности, что привело к сокращению энергоемкости на единицу ВВП за 2006–2010 гг. на 19% [124].

К 2015 г. будет снижено с 11 до 4 тыс. число угольных предприятий, на которые приходится почти две трети всей угольной продукции. Правительство Китая объявило, что приоритетными направлениями политики

станут гидро- и атомная энергетика. В 2015 г. число ядерных реакторов увеличится с 11 до 25, а мощности гидроэнергетики удвоятся.

По данным ООН, в использовании энергии ветра в период с 2009 по 2011 г. Китай стал показывать ежегодные темпы роста более чем на 100%, достигнув мощности ветроустановок 62,4 ГВт в 2011 г. и став мировым лидером (рис. 1.8).

Правительство Китая заявило о намерении увеличить количество установок мощностью до 100 ГВт к 2020 г. Для того чтобы стимулировать местное производство ветроустановок, Министерство науки и технологии в 1996 г. создало фонд возобновляемой энергии и в течение длительного периода времени субсидировало НИОКР в сфере ветроэнергетики, что привело к появлению крупных производителей ветротурбин, таких как Sinovel Wind, Goldwind Science and Technology, Dongfang Electric. В 2006–2007 гг. Комитет по национальному развитию и реформам Китая разработал временные меры по управлению возобновляемой энергетикой в сфере тарификации и ценообразования. Эти документы вместе с законом о возобновляемой энергетике предусматривают субсидии на снижение цен на энергию ветра.

В 2009 г. Китай произвел 45% фотоэлектрической солнечной энергии в мире и в настоящее время уверенно продвигается к освоению потенциала данного вида энергии вместе с Бразилией и Австрией. Целью правительства в производстве солнечной энергии стало увеличение мощности установок с 1,8 до 20 ГВт к 2020 г.

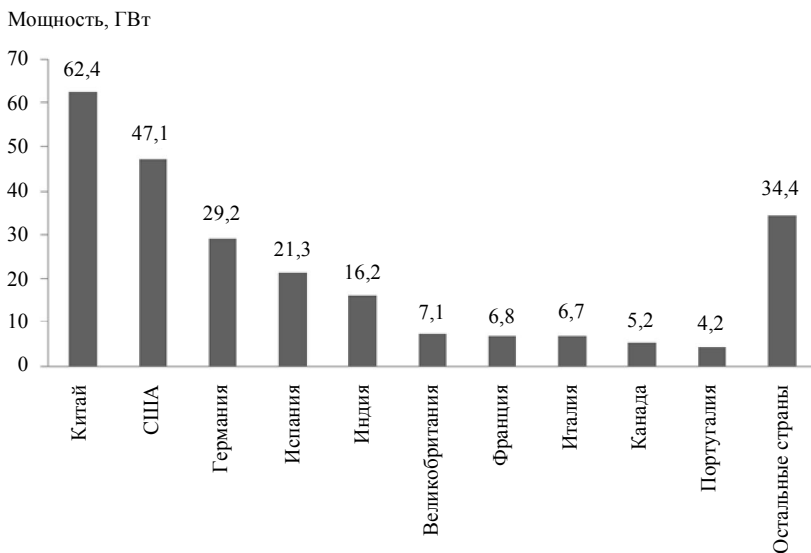


Рис. 1.8. Страны-лидеры по мощности ветряной энергии в 2011 г. [124]

Китай является крупнейшим в мире производителем солнечной энергии для отопления и получения горячей воды (2/3 всех мировых мощностей). Бурный рост производства солнечной термальной энергии можно объяснить ее дешевизной во многих регионах страны. Основными факторами повышенного потребительского спроса на этот тип энергии в Китае являются недостаточно развитая традиционная система отопления, хорошо развитое производство солнечных установок и демографические изменения.

В период между 2010 и 2012 г. Китай стал активно наращивать мощности по производству солнечной энергии. Только в 2011 г. он ввел 2250 МВт мощностей по производству солнечной энергии, а в период с 2005 по 2012 г. ежегодные темпы роста превышали 200%.

Центр тяжести в производстве чистой энергии в мире сместился из США и Европы в Китай. Китай стал мировым лидером по росту чистой энергетики, с наибольшей диверсифицированностью энергетического сектора и, вероятно, останется таковым в обозримом будущем. В 2012 г. Китай привлек 65,1 млрд дол. инвестиций в эти отрасли, что на 20% больше, чем в 2011 г. и соответствует 30% от общего числа инвестиций G-20. Доля инвестиций Китая в группе G-20 в 2012 г. составила 25% в солнечную энергетику (31,2 млрд дол.), 37% – в ветроэнергетику (27,2 млрд дол.) и в другие ВИЭ (малые гидроэлектростанции, геотермальная энергетика, биомассы и т. д.) – 47% инвестиций G-20 [374, р. 14].

В Монголии интенсивность выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на единицу ВВП одна из самых высоких в мире, что связано с холодным континентальным климатом страны, а также ее зависимостью от ископаемых видов топлива, особенно угля для производства электроэнергии. Использование угля стало причиной загрязнения воздуха в столице страны Улан-Баторе, где эта проблема стоит особенно остро. Для решения этих проблем правительство Монголии создало Национальный комитет «зеленого» развития во главе с премьер-министром. В 2012 г. Комитетом были предложены проекты «зеленого» роста транспортной и энергетической отраслей.

Правительство Казахстана выдвинуло инициативу «Зеленый мост Астана», которая направлена на содействие «зеленым» инвестициям и «зеленой» экономической политике через обмен знаниями [70]. В рамках этой инициативы правительство страны совместно с Европейским банком реконструкции и развития закончило в 2012 г. разработку стратегии перехода Казахстана к «зеленой» экономике. Стратегия направлена на развитие потенциала роста в отраслях сельского хозяйства, добычи нефти и газа, производства электроэнергии и воды, а также строительства. Были определены пять основных направлений политики «зеленого» роста:

- 1) переход от количества к качеству роста;
- 2) интернализации экологических цен;
- 3) развитие устойчивой инфраструктуры;
- 4) развитие «зеленого» бизнеса;
- 5) содействие экономике низкого углерода [45, с. 75].

На определение конкретных вариантов политики «зеленого» роста направлен финансируемый Республикой Корея проект, в рамках которого были проведены исследования водного хозяйства Казахстана, предложены рекомендации для улучшения инвестиционного климата и развития государственно-частного партнерства в водном хозяйстве. В целях развития национальной энергетики были разработаны план энергоэффективности, соответствующее законодательство, руководящие принципы для выполнения энергоаудита в отраслях промышленности. План энергоэффективности включает развитие к 2020 г. возобновляемой энергетики Казахстана.

Активное обсуждение «зеленой» экономики идет также в странах Латинской Америки и Карибского бассейна в рамках подразделения ООН – Экономической комиссии для Латинской Америки и Карибского бассейна (ECLAC). В этом регионе «зеленая» экономика рассматривается в контексте решения проблем бедности и неравенства, а также обеспечения базовой инфраструктуры и услуг для растущей численности населения. В настоящее время этот регион находится на переднем крае практического применения принципов «зеленой» экономики в некоторых отраслях. Например, Коста-Рика, туристическая отрасль которой существенным образом зависит от состояния природных систем, является пионером в области использования платежей за экосистемные услуги и других экономических инструментов, стимулирующих деятельность по охране функций экосистем [302]. Эта страна первой создала систему платежей за экологические услуги как средства интернализации выгод от действий, направленных на сохранение экосистемных функций.

Важной проблемой в регионе является сохранение природных экосистем. Так, например, в Перу была признана необходимость улучшения управления лесными экосистемами для перехода к более устойчивой экономической модели.

Быстрый рост городских районов представляет как экологические, так и социально-экономические вызовы для Бразилии. Недостатки планирования и ограниченность финансирования часто приводят к увеличению неорганизованных поселений в городах и пригородах страны и создают проблемы в работе транспорта. Бразилия занимает четвертое место по величине городского населения после Китая, Индии и США. Ежегодный темп роста городского населения составляет 1,8% (2005–2010 гг.), поэтому власти Бразилии стали развивать экологически рациональные города. Город Куритиба, столица штата Парана, успешно внедряет инновационные системы быстрых пассажирских перевозок и комплексного городского и промышленного планирования, что позволило разместить новые отрасли промышленности и создать новые рабочие места. В Куритибе самый большой процент использования общественного транспорта во всей Бразилии и один из самых низких коэффициентов загрязнения городского воздуха [175].

Бразилия впервые в мире в 1975 г. создала программу использования биотоплива с целью снижения импорта нефти. Стимулы, направленные на производство и потребления этанола в качестве автомобильного топлива,

развитие технологий разработки двигателей, работающих на заменителях нефти, сделали страну крупным игроком на нефtezамещающем энергетическом рынке. На Бразилию приходится 41% общего объема этанола, что объясняется конкурентоспособной ценой и освобождением от косвенных налогов [384, p. 7].

Бразилия не оказывает производству солнечной термальной энергии государственной поддержки, но имеет высокий уровень солнечного излучения. Солнечная энергия используется для обогрева домов и производства горячей воды. Почти 44% потребностей Бразилии в энергетических ресурсах удовлетворяется за счет ВИЭ при среднемировом показателе 13%.

Поддерживается «зеленая» экономика и в США, где в 2009 г. был принят закон «О восстановлении и реинвестировании американской экономики» [140]. Согласно закону федеральное правительство должно инвестировать 90 млрд дол. в «зеленый» бизнес для стимулирования его инноваций и роста, а также увеличения количества «зеленых» рабочих мест. В стратегии «зеленой» экономики определяются приоритетные направления: борьба с загрязнением окружающей среды, ресурсосбережение и оценка воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. На проекты и программы в области повышения энергоэффективности в 2009–2014 гг. было выделено 16,9 млрд дол.

В США разработка технологий ветроэнергетики поддерживается совокупностью политических мер как на федеральном уровне, так и на уровне отдельных штатов. Для роста объемов выработки ветроэнергии на федеральном уровне были созданы благоприятные налоговые условия для предприятий в виде инвестиционного налогового кредита сроком на 10 лет, налогового режима ускоренной амортизации основных фондов на 5 лет, позволяющие снизить налог на прибыль и в ускоренном порядке заменить традиционные энергоустановки на более безопасные и экологичные ветровые.

Именно сочетание федеральных налоговых льгот с финансовыми поощрениями и системами обязательных квот на уровне отдельных штатов стало главной движущей силой роста мощностей ветроэнергетики в США. Сегодня ни федеральная поддержка, ни поддержка на уровне штатов в отдельности не являются достаточными для поощрения ветроэнергетики. К тому же отсутствие налогового кредита на выработку электроэнергии на постоянной основе стало причиной чередования подъемов и спадов в использовании ветроэнергетических установок в США в 2000-х гг.

По данным за 2012 г., в развитии фотоэлектричества в показателях абсолютной установленной мощности лидирующие позиции занимают Германия и Китай. Мощность солнечных установок в 2012 г. в Германии была 7,6 ГВт, Китае – 5, Италии – 3,4, США – 3,3, Японии – 2 ГВт [166, p. 5].

В США производится наибольший объем этанола в мире – 44% в 2005 г., 60,1% в 2011 г. [386]. Правительственные гарантии займов под проекты в области развития солнечной энергетики в 2010 г. составили 1,45 млрд дол.

По данным IEA, по сценарию «Синяя карта» (BLUE MAP scenario)¹² для сокращения вдвое выбросов CO₂, связанных с энергетикой, потребуется приблизительно 750 млрд дол. в год до 2030 г. и 1,6 трлн дол. в год с 2030 до 2050 г. Всемирный экономический форум и компания «Блумберг-Нью Энерджи Финанс» прогнозируют, что для ограничения глобального потепления до 2°C инвестиции в экологически чистую энергетику к 2020 г. должны возрасти до 500 млрд дол. в год [385, р. 49]. По оценке Банковской корпорации Гонконга и Шанхая, переход к экономике с низким уровнем выбросов углерода приведет к общему росту совокупных капиталовложений в размере 10 трлн дол. за период с 2010 до 2020 г.

Отказ от нерационального использования капитала в «коричневой» экономике через политические реформы, в первую очередь устранение устаревших субсидий в добычу ископаемого топлива и введение «зеленых» налогов, может вызвать изменение поведения и рост капитала, направляемого на поддержку перехода к «зеленой» экономике. Несмотря на это, большие финансовые потоки, необходимые для успешного преобразования экономики, будут в долгосрочной перспективе в основном частными, так как необходимо учитывать доминирующие масштабы частного капитала на глобальном и национальных рынках, максимально возможный доход, который может быть получен с помощью политических реформ, и растущие финансовые проблемы во многих развитых странах. Поэтому реформы в области экономической политики и регулирования должны сместить стимулы и профили рисков на рынках капитала так, чтобы финансирование «зеленой» экономики стало коммерчески жизнеспособным и без субсидий.

По мнению исследователей, переход к «зеленой» экономике обладает огромным потенциалом для создания рабочих мест на рынке труда. Например, приток инвестиций в «зеленые» сектора экономики приносит положительные результаты в сфере занятости населения [181]. В этом исследовании рассматривается возможное воздействие на занятость населения инвестиций в размере миллиарда евро в каждую из восьми ключевых областей экологической политики, например, в экологически чистое сельское хозяйство, органическое земледелие, энергоэффективность, ВИЭ, переработку отходов и рациональное использование транспорта; и занятость по этому сценарию сравнивается с занятостью по многолетнему финансовому плану EU на 2014–2020 гг. Хотя масштаб воздействия этих инвестиций на занятость отличается в разных секторах экономики, по оценкам данного исследования, только в области ВИЭ может быть создано 52 тыс. рабочих мест. Затем следует энергоэффективность (25,9 тыс. рабочих мест) и рациональное использование транспорта (21,5 тыс. рабочих мест).

¹² Сценарий развития мировой энергетики, предусматривающий достижение показателя выбросов CO₂ в мире до 30,7 Гт к 2020 г., 26,4 Гт к 2030 г. и 14,5 Гт к 2050 г. [382, р. 202].

Только в результате создания новых рынков (таких, как управление отходами и их переработка) при переходе к «зеленой» экономике происходит увеличение числа рабочих мест, а цепочки создания стоимости в «зеленых» секторах зачастую длиннее и разнообразнее, чем в традиционных (например, при производстве топлива на основе возобновляемых ресурсов и ископаемых). Это приводит к созданию косвенных рабочих мест вверх и вниз по этой цепочке, а также к эффекту индуцированного создания рабочих мест в результате возросшего спроса. Ниже приводятся некоторые оценочные данные по созданию рабочих мест в сфере переработки отходов производства в Китае, США и Бразилии (табл. 1.14).

Для перехода к «зеленой» экономике требуется значительное финансирование, но его можно мобилизовать разумной государственной политикой и инновационными механизмами финансирования.

Торговля может быть двигателем «зеленой» экономики, способствуя обмену экологически чистыми товарами и услугами, повышая эффективность использования факторов производства, формируя экономические возможности и создавая рабочие места [173, 345, 360]. Однако плохо управляемая, неумеренная торговля может способствовать ухудшению состояния окружающей среды и нерациональному использованию ресурсов, привести к усилению материального неравенства, что затрудняет переход к «зеленой» экономике и достижение целей устойчивого развития.

Переход к «зеленой» экономике открывает много возможностей торговли, в частности, для развивающихся стран, и очень важно выявить эти возможности, внести изменения в правила и найти инструменты, которые позволят развивающейся стране воспользоваться этими преимуществами.

Например, для развивающихся стран важные торговые возможности заключаются в росте глобального рынка продуктов экологического и органического земледелия. Объем мировой торговли органическими продуктами питания, напитками, волокнами и косметикой превышает 59 млрд дол. в год (рис. 1.9). Рост объемов органической продукции на основных экспортных рынках развитых стран составляет 10–20% в год [1, с. 7].

Т а б л и ц а 1.14

Количество рабочих мест в секторе переработки отходов

Вид переработки	Страна	Число рабочих мест, млн
Все виды переработки отходов	Китай	10
	США	1,1–1,3
	Бразилия	0,5
Переработка алюминиевых банок	Бразилия	0,7
Переработка электронных приборов	Китай	0,7

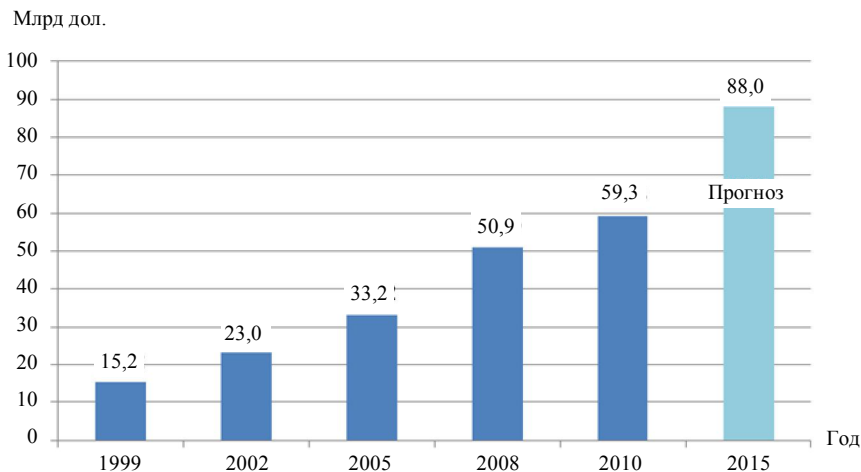


Рис. 1.9. Динамика мировой торговли органической продукцией за 1999–2015 гг. [1]

Поскольку основная часть производителей органического земледелия находится в развивающихся странах (Индия, Уганда, Мексика), а основное потребление приходится на развитые страны (Дания, Австрия, Швейцария), это создает возможности значительного роста для экспорта из развивающихся стран.

Другой пример – деятельность, связанная с использованием биоразнообразия и предоставлением экосистемных услуг. Она включает в себя производство продуктов питания, древесины, волокна, косметики, лекарств и другое, регулятивные услуги, такие как культурные, включающие отдых и духовные блага без ущерба для биоразнообразия, в целях устойчивого долгосрочного использования экосистем. Эти виды деятельности получают все большее признание, так как стимулируют устойчивое управление биоразнообразием и одновременно создают средства к существованию и возможности для повышения занятости населения [307]. Спрос на биоразнообразие как на источник сырья для натуральной косметики, медикаментов, продуктов питания и компонентов пищевых продуктов и так далее постоянно возрастает. Поэтому коммерческая выгода от развития этих видов деятельности может быть очень высокой: например, стоимость противораковых средств, получаемых из морских организмов, была оценена UNEP в 2006 г. на уровне 1 млрд дол. [83, с. 109].

Еще один пример – расширение рынка сертифицированной древесины, которое, в основном, определяется спросом в США и странах EU и создает экспортные возможности для многих развивающихся стран.

О необходимости «зеленого» роста все чаще говорят и в России [33, 34, 44], в том числе на высоком политическом уровне. В 2012 г. в России

утверждены «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года», где указывается: «Стратегической целью государственной политики в области экологического развития является решение социально-экономических задач, обеспечивающих экологически ориентированный рост экономики, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов для удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, реализации права каждого человека на благоприятную окружающую среду, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности» [53].

При этом в п. 12 данного распоряжения декларируется, что «при решении задачи обеспечения экологически ориентированного роста экономики и внедрения экологически эффективных инновационных технологий используются следующие механизмы:

а) формирование эффективной, конкурентоспособной и экологически ориентированной модели развития экономики, обеспечивающей наибольший эффект при сохранении природной среды, ее рациональном использовании и минимизации негативного воздействия на окружающую среду;

б) внедрение инновационных ресурсосберегающих, экологически безопасных и эффективных технологий на базе единой технологической платформы с активным участием государства, бизнес-сообщества, организаций науки и образования, общественных объединений и некоммерческих организаций;

в) учет абсолютных и удельных показателей эффективности использования природных ресурсов и энергии, негативного воздействия на окружающую среду при государственном регулировании природоохранной деятельности и планировании мероприятий по охране окружающей среды, а также при оценке эффективности экономики в целом и по отраслям» [53].

В то же время Министерство образования и науки РФ приняло решение об отказе от проведения конкурсного отбора организаций на предоставление субсидий из федерального бюджета в рамках реализации федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы». Этим самым было решено не проводить исследования для создания научно-технического задела в области энергоэффективности, энергосбережения, ядерной энергетики, информационно-телекоммуникационных, транспортных и космических систем, индустрии наносистем, наук о жизни, а также природопользования.

Для России, являющейся экспортером природных ресурсов, снижение потребления ископаемых видов топлива негативно повлияет на перспективы экономического роста, поскольку одним из ключевых компонентов «зеленой» экономики является ценообразование, включающее более полный учет экологических затрат на природные ресурсы в рыночных ценах. Это предполагает отказ от практики субсидирования вредных с экологической точки зрения производств. Между тем, по данным IEA, в РФ суб-

сидии на потребление ископаемых видов топлива составили в 2009 г. почти 34 млрд дол. [205, 383]. С экономической точки зрения субсидии искусственно снижают цены, способствуя тем самым более высокому уровню потребления, препятствуя притоку инвестиций в новую энергетическую инфраструктуру и принятию мер по повышению эффективности.

В одном из исследований Всемирного фонда дикой природы (WWF) и Глобальной инициативы по субсидиям Международного института устойчивого развития (IISD) было выявлено 30 схем предоставления субсидий производителям нефти и газа в России на федеральном уровне в 2009–2010 гг. Это прямая поддержка – государственное целевое финансирование, государственные кредиты на льготных условиях и т. д., и косвенная – принятие государством ответственности по возмещению ущерба в результате аварий или предоставление в пользование компаний государственных объектов инфраструктуры на льготных условиях [13, с. 19–20].

По данным того же доклада, потребление газа на душу населения в России находится на уровне аналогичного показателя Канады, но расход на единицу ВВП примерно в пять раз выше, чем в странах-членах IEA [117]. Энергоемкость в России в 2008 г. была 0,3 т энергии на 1 тыс. дол. ВВП, что на 72% выше, чем среднее значение данного показателя по миру [205]. В то же время неэффективное использование энергии ускоряет истощение невозобновляемых ресурсов, уменьшает количество энергии, доступной для экспорта, сокращая государственные доходы, которые могут использоваться на социальные программы и развитие инфраструктуры.

Сегодня в РФ доля возобновляемой энергетики в общем энергобалансе составляет всего 0,1%. Из всех источников энергии наиболее развита гидроэнергетика, с помощью которой производится около 20% от общего объема электроэнергии. На долю остальных секторов возобновляемой энергетики приходится всего лишь 0,3%. В то же время другие развитые страны значительно опередили Россию по этому показателю. По данным британской нефтегазовой компании British Petroleum, этот показатель в США составляет около 21,4%, в Китае – 13,4, в Германии – 10,9, Испании – 6,3, Бразилии – 4,7, Италии и Индии – 4,6, в Великобритании – 3,5, во Франции – 2,3% (рис. 1.10).

По мнению экспертов, доля энергии, получаемой в России из возобновляемых источников, должна увеличиться к 2020 г. с 0,3 до 2,5% [23].

В 2013 г. правительство России приняло Постановление № 449 и Распоряжение № 661, где устанавливались тарифы для расчета стоимости электроэнергии на мощности генерирующих объектов, функционирующих на основе использования ВИЭ, по которой ее будут покупать электрические сети. Тем самым были установлены правила определения цены на мощность генерирующих объектов, функционирующих на ВИЭ, что стало первым шагом для разработки механизма стимулирования использования ВИЭ на федеральном уровне.

Энергия, млн тонн
условного топлива

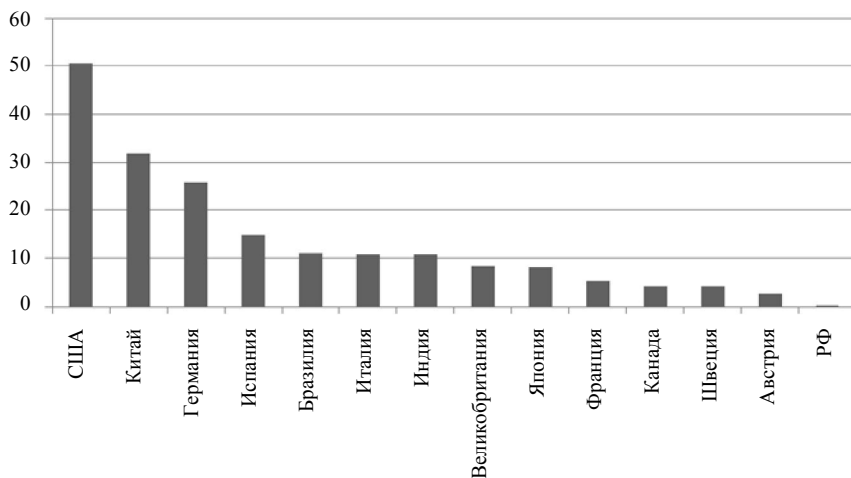


Рис. 1.10. Валовое производство энергии из ВИЭ (включая ветровую, геотермальную, солнечную энергии, энергию биомассы и отходов)

По данным Агентства экономической информации «Прайм»¹³, в настоящее время предлагается сконцентрировать в одном из министерств государственное финансирование возобновляемой энергетики и разработать план действий в этой сфере, провести инвентаризацию инвестиционных проектов и выработать набор мер по их поддержке. Необходимо отметить, что впервые в подпрограмме «Энергосбережение и повышение энергоэффективности» появится индикатор «энергоёмкость регионального валового продукта».

Согласно планам Правительства России, к 2020 г. суммарная мощность солнечных электростанций должна быть доведена до 1,5 ГВт, это менее 1% мощности, имеющейся в настоящее время, что значительно отстает от общемировых тенденций. Для сравнения, данные по совокупной установленной мощности фотоэлектрической энергии по странам в 2012 г. даны на рисунке 1.11. Только в 2012 г. в мире в таком перспективном направлении альтернативной энергетики, как солнечная генерация, мощность введенных в эксплуатацию солнечных коллекторов составила 31,1 ГВт, а к 2017 году планируется, что она достигнет 48 ГВт [166, р. 38].

Сетевые солнечные электростанции мощностью от 5 до 25 МВт проектируются в республиках Алтай и Башкортостан, Омской, Оренбургской, Ростовской, Саратовской областях. Кош-Агачская солнечная электростанция

¹³ <http://lprime.ru/INDUSTRY/20140204/777146511.html>

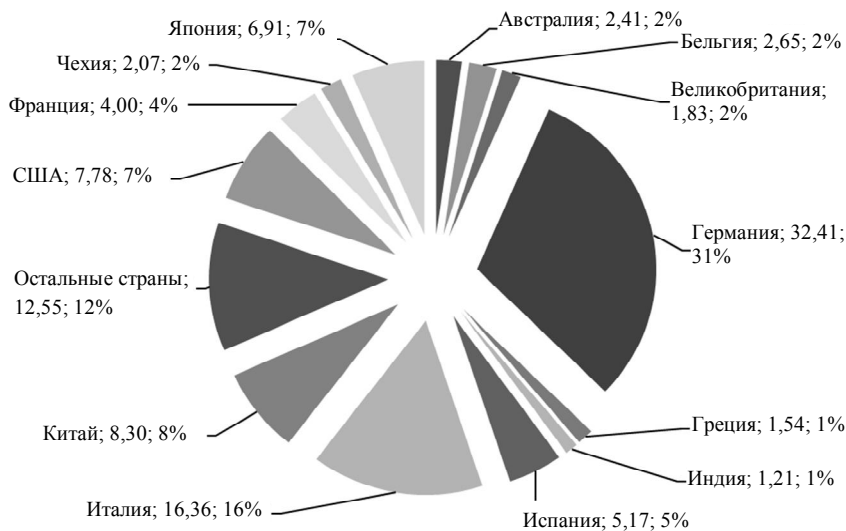


Рис. 1.11. Доля совокупной установленной мощности фотоэлектрической энергии по странам мира в 2012 г. (МВт; %)

в Республике Алтай станет первым энергообъектом формирующейся сети солнечных электростанций, которая создается в рамках вышеуказанного постановления Правительства, направленного на стимулирование использования ВИЭ на оптовом рынке электрической энергии и мощности.

Законопроекты в области ВИЭ в целом носят декларативный характер. Очевидно, что вопросы устойчивого потребления и производства, инноваций, экологического учета ВИЭ не получают должного признания. На уровне правительства нет заинтересованности в перспективности данного направления, поэтому сейчас рано говорить о возобновляемой энергетике как альтернативной по отношению к традиционной. Так, например, в 2010 г. Правительством России были подготовлены планы инновационного развития государственных компаний в рамках проекта по модернизации экономики, а также разработаны критерии инновационности, согласно которым инновационный план госкомпаний должен быть рассчитан на 5–7 лет и содержать меры по повышению энергоэффективности и производительности труда, снижению себестоимости. Однако, как пишет В. Кондратьев, «эти меры встретили критику ряда экономистов, которые считают, что к необходимости инноваций компании должны приходить самостоятельно, без вмешательства со стороны правительства. Реализация таких проектов отбросит Россию на задворки мирового инновационного процесса» [38, с. 26].

В настоящее время небольшие российские компании, занимающиеся производством и продажей ветроустановок, не могут составить конкуренцию

западным производителям, так как мощность производимого ими ветро-энергетического оборудования существенно ниже зарубежного.

Для большинства стран дополнительный реализуемый до 2020 г. потенциал значительно превосходит настоящий уровень внедрения ВИЭ. В государствах-членах OECD и BRICS совокупный дополнительный потенциал производства электроэнергии на основе ВИЭ до 2020 г. составляет 6271 ТВт/час (млрд кВт/час), что в 2,5 раза превышает текущее производство электроэнергии на основе ВИЭ [10].

В абсолютном выражении Китай обладает наибольшим дополнительным потенциалом, за ним следуют 27 стран-членов Евросоюза, США, Индия, Россия, Канада и Бразилия.

В 2012 г. суммарная мощность ветряных установок выросла на 19% и достигла 282 ГВт. Лидером стала Канада, в которой под нагрузку были поставлены установки общей мощностью в 936 МВт. Развивают ветровую энергетику и другие страны. Китай и США в 2012 г. ввели в строй по 13 ГВт ветроэлектрических мощностей, Индия – 2,3 ГВт, Мексика – 1,4, Германия, Великобритания, Швеция, Румыния, Италия и Польша – по 15, Бразилия – 2,5 ГВт.

Распространению ветроэнергетики способствуют:

1) экономия на топливе (генератор мощностью в 1 МВт за 20 лет эксплуатации позволяет сэкономить примерно 29 тыс. т угля или 29 тыс. баррелей нефти);

2) сокращение выбросов CO₂ (на 1800 т в год при мощности генератора в 1 МВт).

По техническим характеристикам ветроэнергетическое оборудование сложнее и требует более квалифицированного обслуживания, чем другое оборудование и установки для производства энергии и тепла (гидро- и теплоэлектростанции). В России отрасль ветровой энергетики недостаточно развита: в 2009 г. суммарная установленная мощность ветровых электростанций составляла всего 17–18 МВт.

В целом, необходимо отметить, что в настоящее время в России «зеленый» рост и ресурсоэффективность часто воспринимаются как дорогостоящие и неактуальные инициативы. Препятствиями для эффективных изменений в направлении «зеленого» развития могут также служить недостаток финансирования, квалификации или опыта, отсутствие необходимых экономических инструментов, коррупция или смещение акцентов на другие приоритеты политики [48, 52].

В то же время изучение опыта различных стран помогает улучшить понимание политики «зеленой» экономики и роста, а классификация стратегий «зеленой» экономики, основанных на взаимодействии с существующей экономической политикой стран, помогает понять направление их развития и относительно легко осуществить переориентацию существующих политических мер в сторону «зеленой» экономики.

Глава 2. ПОКАЗАТЕЛИ ИЗМЕРЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

2.1. Некоторые методологические подходы к разработке показателей устойчивого развития

В главе рассматриваются проблемы, связанные с оценкой, интерпретацией и реализацией показателей «зеленого» роста и развития на практике. Многие из показателей разрабатывались в рамках концепции устойчивого развития, а не для измерения «зеленого» роста и развития, но они помогают в решении сложной проблемы, связанной с развитием экономической и экологической статистики.

Измерение устойчивого развития является достаточно сложной проблемой, поскольку необходимо учесть все его аспекты, такие как изменение климата, производственные процессы, государственная политика, потребительские тенденции, ведение домашнего хозяйства и т. д. [28, 277]. Вопрос усложняется еще и тем, что при всей своей многогранности устойчивое развитие является динамичным понятием, при котором экономические, социальные и экологические явления развиваются различными темпами.

В последние десятилетия разработка альтернативных показателей общественного прогресса, в том числе показателей устойчивого развития, снова привлекает внимание научного и политического сообщества, как в промышленно развитых, так и в развивающихся странах. К ним возрастает интерес со стороны международных и межправительственных организаций, правительств и ведомств, отраслевых экономических институтов, региональных менеджеров, сообществ, неправительственных организаций и частного сектора. Несмотря на обилие стратегических инструментов политики, они еще пока далеки от возможности привести в действие концепцию устойчивого развития.

Взросшее количество предложенных систем показателей, индикаторов и их индексов, состоящих из атрибутивных и количественных характеристик, делает необходимым оценку масштабности и статистической достоверности показателей и их систем.

Определить степень общественного прогресса можно с использованием многих методологических подходов к развитию показателей устойчивого развития. Анализ литературы позволяет выделить следующие подходы:

- 1) составление наборов показателей (панелей индикаторов);
- 2) построение единого агрегированного (сводного, интегрального) показателя с использованием:

- а) базовых СНС;

- б) составных показателей, суммирующих в одном показателе разнообразные параметры, касающиеся экономических, социальных и экологических аспектов устойчивого развития;

- 3) применение субъективных мерил благосостояния.

Одним из распространенных подходов к решению вопроса измерения устойчивого развития является подход, базирующийся на построении наборов показателей, каждый из которых отражает отдельные аспекты устойчивого развития: экономические, экологические, социальные, институциональные [5]. Этот подход включает в себя сбор и упорядочение ряда показателей, которые имеют прямое или косвенное отношение к социально-экономическому прогрессу. В последние десятилетия международные организации играют важную роль в обосновании наборов показателей устойчивого развития. Международные инициативы по их созданию были выдвинуты OECD, ЕЕА, Евростатом (Eurostat), ООН, Всемирным банком, WWF и другими крупными международными институтами. Результатом этих инициатив стала разработка набора показателей устойчивого развития, основанного на структуре «Нагрузка—Состояние—Воздействие—Реакция» (OECD, ЕЕА); многоуровневой системы показателей, отражающих ключевые задачи и цели стратегии устойчивого развития (Eurostat); набора структурных показателей Лиссабонской стратегии, делающего акцент на продвижении устойчивого экономического роста; системы индикаторов устойчивого развития UNCSD, связанного с качеством жизни, проблемами справедливого распределения ресурсов между поколениями и согласованности между всеми областями политики; набора показателей Декларации тысячелетия ООН для мониторинга прогресса в устойчивом развитии в глобальном масштабе; набора показателей биоразнообразия Европейской экономической комиссии ООН (UNECE), дающего представление о сохранении биоразнообразия и др.

С начала 1990-х гг. было разработано множество механизмов оценки устойчивого развития в виде наборов показателей. Можно выделить несколько видов таких наборов, каждый из которых служит конкретной цели:

- 1) базовые экологические показатели, которые призваны помочь отслеживать прогресс в природоохранной деятельности и проводить анализ экологической политики;

- 2) ключевые экологические показатели, образующие узкий набор базовых показателей (около 10), направленных на более общие цели информационного взаимодействия. Они позволяют информировать общественность и служат основными сигналами для лиц, занимающихся разработкой экологической политики;

- 3) отраслевые экологические показатели, призванные способствовать интеграции экологических интересов в отраслевые стратегии (транспорта,

энергетики, потребления домашних хозяйств, туризма, сельского хозяйства). Они отражают отраслевые тренды, имеющие значение для экологии, их взаимодействие с окружающей средой (как позитивное, так и негативное);

4) показатели, полученные на базе экологического учета и способствующие интеграции экологических интересов и экономической политики. Упор в них делается на природоохранные расходы, учет материальных природных ресурсов и материальных потоков в национальных счетах;

5) экологические показатели, позволяющие оценить разрыв между воздействием на окружающую среду и экономическим ростом, степень продвижения страны к устойчивому развитию.

Эти наборы показателей тесно взаимосвязаны, и ни один из них не является окончательным и исчерпывающим; они регулярно уточняются и могут меняться с развитием научных знаний, изменением стратегических интересов и появлением новых данных [36]. Международно признанного набора показателей природоохранного регулирования и контроля все еще не существует.

Наборы показателей являются первым шагом в решении проблемы анализа устойчивости сложной социо-эколого-экономической системы, требующей усилий для разработки, установления и улучшения перечня соответствующих показателей национальными и международными статистическими органами. Недостатком использования наборов индикаторов является их неоднородность, громоздкость и эклектичность, а в большинстве случаев отсутствие явных причинно-следственных связей с устойчивостью. Кроме того, они не так просты и наглядны, как агрегированные показатели, которые позволяют сравнить социально-экономическое развитие общества как во времени, так и в пространстве.

Панели индикаторов имеют свои плюсы: являясь первым шагом к анализу устойчивого развития, они устанавливают перечень показателей для региональных, национальных и международных статистических служб, обеспечивая их всесторонней информацией, а также позволяют избежать субъективных суждений об уровне благосостояния общества. Важным моментом в разработке панелей индикаторов является попытка учесть ущерб от загрязнения среды и истощения природных ресурсов на макроэкономическом уровне, экологически скорректировать основные экономические показатели развития.

Второй методологический подход к разработке показателей устойчивого развития предполагает построение синтезирующего большой объем данных агрегированного показателя, на основе которого можно судить о степени устойчивости социально-экономического развития и позволяющего избежать недостатков, присущих наборам показателей. Как отмечают исследователи, основная трудность при агрегировании информации в индексы состоит в определении весов исходных показателей, поскольку с увеличением уровня агрегирования информации сложность взвешивания несравнимых величин возрастает [76]. По сферам охвата агрегированные

показатели можно разделить на следующие группы: социально-экономические; эколого-экономические; социально-экологические; эколого-социально-экономические.

Попытки формирования агрегированного показателя устойчивого развития связаны с методом корректировки традиционных показателей системы национальных счетов, например ВВП, поскольку в научной литературе признается, что ВВП не отвечает критериям определения уровня благосостояния, особенно в социальной и экологических сферах [128, 137, 154, 265, 336 и др.]. Данный методологический подход к составлению агрегированных показателей, основанный на корректировке ВВП валовых внутренних сбережений, национального дохода, получил широкое распространение в теории и практике.

Критическое отношение к использованию ВВП для определения динамики социально-экономического развития связано с основным его недостатком, который заключается в том, что, являясь стоимостным показателем, он не отражает виды хозяйственной деятельности, для которых нет прямых или косвенных рыночных оценок. Кроме того, при расчете ВВП не учитываются воздействие производственной деятельности на окружающую среду и запасы природных ресурсов.

Экологические ограничения экономического роста и возрастающая обеспокоенность относительно того, сколько следует уделять внимания экономическим и социальным аспектам человеческого развития, лежали в основе обсуждаемых в 70-х гг. прошлого столетия первых инициатив по разработке новых подходов к измерению общественного благосостояния. Так, У. Нордхаус и Дж. Тобин разработали показатель экономического благосостояния (MEW), основанный на корректировке ВВП путем вычитания из общей суммы личного потребления числа компонентов, которые не вносят позитивный вклад в благосостояние, и сложения стоимостной оценки компонентов, которые вносят позитивный вклад, например стоимости социальных услуг и свободного времени населения [265].

После некоторого спада интереса к альтернативным показателям ВВП в 1990-х гг. внимание к ним вновь возобновилось, ознаменовавшись разработкой ряда индексов: устойчивого экономического благосостояния (ISEW), истинного прогресса (GPI), истинных сбережений (GSI), экологического следа (EF), устойчивого национального дохода (eSNI) и т. д. (табл. 2.1).

Дж. Кобб и Г. Дейли преобразовали этот показатель и получили показатель ISEW [128]. Основное отличие данного показателя заключается в акцентировании внимания на экономической оценке ущерба окружающей среде и истощении природных ресурсов.

Другой показатель, основанный на модификации MEW, – индикатор GPI, рассчитываемый вычитанием из ВВП экологических и социальных издержек [336]. В экологические издержки входят экономические оценки расходов водных ресурсов, воздушного и шумового загрязнений, потери водно-болотных угодий, плодородия земель, девственных лесов и других видов истощения природных ресурсов. Истощение природных ресурсов

Т а б л и ц а 2.1

Агрегированные показатели, основанные на корректировке ВВП

Сфера применения	Показатель	Источник	Описание показателя
Эколого-социо-экономическая	Экономическое благосостояние – MEW/SMEW	W. Nordhaus, J. Tobin [265]	MEW выводится путем вычитания из величины общего объема личного потребления величины составляющих его компонентов, которые не вносят положительный вклад в благосостояние (например, транспортные и юридические услуги), и добавления стоимостной оценки деятельности, которая вносит положительный вклад в благосостояние (например, отдых или работа на дому). Затем показатель экономического благосостояния (MEW) преобразуется в показатель устойчивого экономического благосостояния (SMEW), который учитывает изменения в общественном благосостоянии и качестве окружающей среды
Социально-экологическая	Истинные сбережения Всемирного банка – GSI	G. Everett, A. Wilks [154]	GSI определяется как чистые внутренние сбережения (валовые внутренние сбережения минус потребление основного капитала) плюс величина расхода на образование, минус величина истощения природных ресурсов и экологического ущерба
Эколого-экономическая	Устойчивое экономическое благосостояние – ISEW	J. Cobb, H. Daly [128]	ISEW рассчитывается аналогично показателю MEW/SMEW. Особенность ISEW в том, что истощение природных ресурсов измеряется как величина инвестиций, необходимых для создания эквивалента ресурсов; ISEW не учитывает стоимостную оценку досуга в личном потреблении
	Экологически скорректированные показатели в SEEA	P. Bartelmus, C. Stahmer, J. van Tongeren [216, 217]	SEEA включает природные ресурсы, отражаемые в балансах и на счетах накопления, а также экологический учет в рамках вспомогательной системы учета.

Сфера применения	Показатель	Источник	Описание показателя
Эколого-экономическая	Экологически скорректированные показатели в SEEA	P. Bartelmus, C. Stahmer, J. van Tongeren [216, 217]	Природные активы, такие как земля, ресурсы недр и природные леса, включены в балансы активов, если хозяйствующие субъекты пользуются правами собственности на эти активы и извлекают из них экономическую выгоду. В СНС предлагаются учет экосистем в экологических счетах, оценки выбросов и сбросов загрязняющих веществ на специальных эмиссионных счетах в физическом и стоимостном выражении, связанных с производственными счетами. Такая связь является обязательным условием для сопоставления обычных и экологически скорректированных учетных показателей
	Устойчивый национальный доход – eSNI	R. Huefing, P. Bosch, B. De Boer [201]	eSNI определяется как максимально достижимый уровень производства, при котором экологические функции сохраняются за счет технологического развития общества. eSNI отражает разницу между текущим и устойчивым уровнем производства. В сочетании с традиционным показателем национального дохода eSNI показывает, уменьшается или растет часть производства, которая не основана на устойчивом использовании ресурсов
	Экологический след – EF	M. Wackernagel, W. Rees [368]	EF относится к категории методических подходов к расширению национальных счетов, несмотря на то, что его величина исчисляется не в денежном выражении. EF измеряет потребление населением продовольствия и материалов в эквивалентах площади биологически продуктивной земли и площади моря,

Сфера применения	Показатель	Источник	Описание показателя
Эколого-экономическая	Экологический след – EF	M. Wackernagel, W. Ress [368]	которые необходимы для производства этих ресурсов и поглощения образующихся отходов, а потребление энергии – в эквивалентах площади, необходимой для секвестирования соответствующих выбросов CO ₂
	Истинный прогресс – GPI	J. Talberth, C. Cobb, N. Slattery [336]	ISEW и GPI представляются как альтернативные названия одного показателя. GPI рассчитывает выгоды (включая домашний труд, досуг и т. д.) и издержки (в том числе истощение невозобновляемых природных ресурсов), разность между которыми является итоговым показателем. GPI предназначен для того, чтобы отразить те аспекты экономики, которые лежат вне монетарного обращения

оценивается через инвестиции, которые необходимы для воссоздания возобновляемых ресурсов. Тренд индикатора GPI и показателя ISEW до определенного момента совпадает с величиной ВВП, но затем начинает расходиться, что позволяет сделать следующий вывод: продолжающийся рост ВВП не улучшает благосостояние [336, p. 20].

К недостаткам показателей ISEW и GPI относят смешивание в них оценок текущего благосостояния и долговременной устойчивости, которые необходимо измерять раздельно [262], субъективный характер монетарной оценки видов экономической деятельности, а также консьюмеристский подход к оценке общественных благ [282, p. 31].

В качестве другой альтернативы ВВП как единого сводного индикатора предлагается показатель благосостояния. В средне- и долгосрочной перспективе мониторинг экономического развития требует измерения общего дохода (ВВП), а также определения насколько изменилось реальное совокупное благосостояние страны. Показатель общего благосостояния включает в себя произведенный капитал (здания, оборудование и инфраструктура); природный капитал (полезные ископаемые, лесные ресурсы и экологическая емкость), а также социальный и человеческий капитал. Этот показатель благосостояния также посылает сигналы правительству о том, ведут ли политические меры в широком смысле к росту как существующего, так и будущего благосостояния. Если показатель национального богатства

на душу населения повышается, потенциал для поддержания или увеличения благосостояния растет. Но если он снижается, способность поддерживать существующий уровень дохода и благосостояния в будущем будет поставлена под сомнение.

В рамках программы Всемирного банка в течение последних двух десятилетий продолжалась работа над показателем всеобщего благосостояния и его связи с макроэкономическими показателями.

Всемирный банк предложил показатель GSI или показатель скорректированных чистых накоплений (ANS) для оценки устойчивости роста страны. ANS показывает, насколько изменилось благосостояние общества за счет экономии средств (сбережений), которые используются ежегодно для инвестиций, а не для потребления. Он рассчитывается, начиная с валового национального сбережения, и корректируется с учетом изменений во всех видах капитала: износом произведенного капитала, чистым приростом человеческого капитала за счет расходов на образование, истощением природных ресурсов и предстоящими потерями вследствие выбросов углекислого газа, ущербом здоровью человека в результате выбросов аэрозольных частиц (PM_{10}) (рис. 2.1). В отчете Всемирного банка содержится также скорректированный чистый национальный доход (ANNI), который представляет собой корректировку чистого национального дохода (NNI) на величину истощения природных ресурсов (энергетических, минеральных и лесных). Отрицательные значения ANS в целом свидетельствуют об упадке совокупного благосостояния и дают сигналы о неустойчивом пути развития. Положительные значения ANS являются лишь условными сигналами устойчивости, связанными с потенциальными ограничениями на взаимозаменяемость различных форм капитала. Всеобщий показатель ANNI может обеспечить измерение политики «зеленого» развития.

Расчеты всеобщего благосостояния, проведенные Всемирным банком, были опубликованы в работе «Изменение богатства народов в новом тысячелетии в показателях устойчивого развития» для 150 стран, начиная с 1995 г. [341].

До разработки данных показателей внимание было сосредоточено на учете, главным образом, произведенного капитала, включающего здания, машины, оборудование и инфраструктуру. В оценку благосостояния, представленную Всемирным банком, включены учет природных ресурсов (неисчерпаемых и исчерпаемых), а также нематериального капитала, который охватывает рабочую силу, человеческий капитал (умения, навыки, ноу-хау), социальный капитал и качество институтов.

Расчеты основываются на предположении, что существует сильная связь между изменениями благосостояния и устойчивости системы. Если происходит снижение всех видов активов, то это говорит о неустойчивом пути развития.

Оценка благосостояния включает следующие компоненты (рис. 2.2):

- общее национальное благосостояние, рассчитываемое как текущая стоимость устойчивого потока будущего потребления;



Рис. 2.1. Схема расчета истинных сбережений

- произведенный капитал (оборудование, здания, сооружения, инфраструктура, городские земли), измеряемый методом постоянных инвентаризаций (МПИ), за исключением стоимости городских земель, которая не может рассматриваться как природный ресурс и при оценке благосостояния объединена со стоимостью произведенного капитала. Таким образом, стоимость городских земель рассчитывается как доля стоимости машин, оборудования и сооружений;
- природный капитал включает энергетические ресурсы (нефть, природный газ, каменный уголь, бурый уголь); полезные ископаемые (медь, бокситы, золото, железо, свинец, никель, фосфаты, серебро, олово, цинк); сельскохозяйственные угодья, пастбища, леса (древесные и недревесные

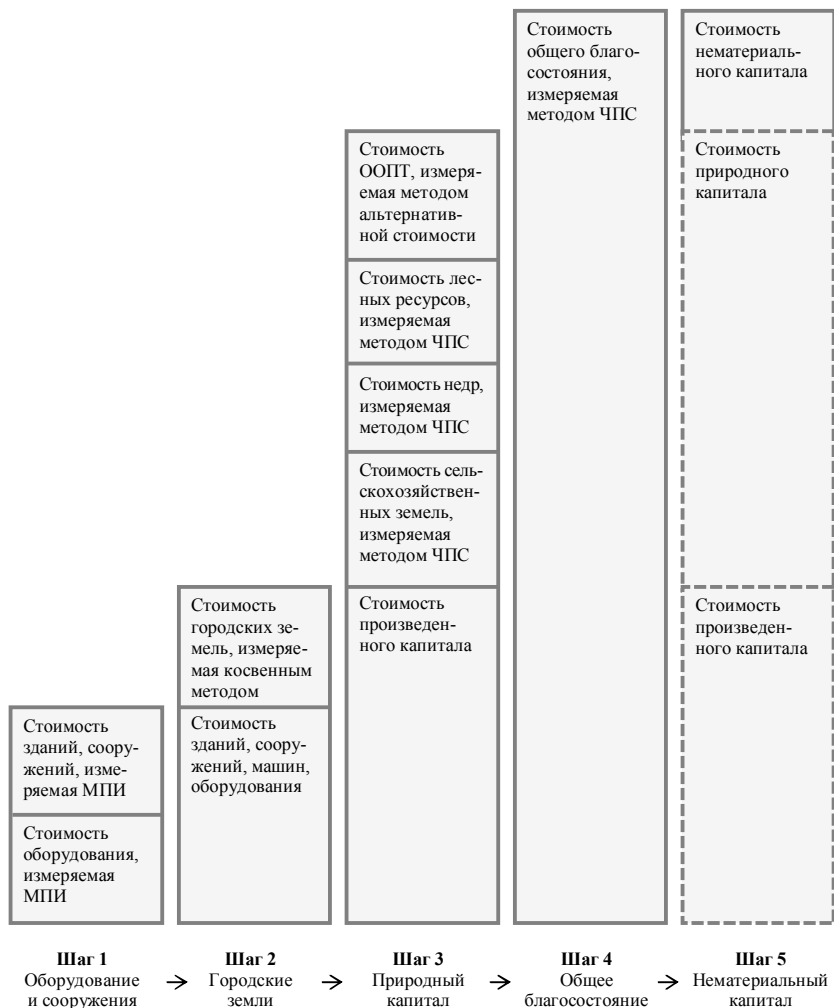


Рис. 2.2. Компоненты оценки всеобщего благосостояния [373, р. 22]

ресурсы); охраняемые территории. Эти виды активов измеряются с помощью метода чистой приведенной стоимости (ЧПС), т. е. когда капитал оценивается как стоимость, производящая доход с течением времени, за исключением стоимости особо охраняемых природных территорий (ООПТ), которая измеряется с помощью метода альтернативной стоимости (упущенной выгоды);

- чистые финансовые активы;
- нематериальный капитал – это остаток после вычитания из общего национального богатства суммы произведенного капитала, природного капитала и чистых финансовых активов. Он неявно включает в себя показатели человеческого, социального и институционального капиталов, которые охватывают такие факторы, как правовое регулирование и управление, способствующие эффективной экономике.

Схема учета благосостояния Всемирного банка показывает, что существует четкая тенденция сокращения природного капитала по мере того, как общее благосостояние страны растет, в то же время происходит увеличение доли нематериальных активов. Поразительным результатом, однако, является то, что нематериальный капитал за 2005 г., оцененный Всемирным банком, составлял 50–80% от общего богатства во всех группах стран, разделенных по уровням их доходов (табл. 2.2).

В настоящее время Всемирный банк занимается разработкой методологии по оценке экосистемных услуг для учета общего благосостояния [371]. Дело в том, что некоторые компоненты природного капитала (экосистемные услуги и экологический ущерб) не проявляются в явном виде в учете благосостояния. Тем не менее многие из экосистемных услуг уже включаются в стоимость, скажем, земельного капитала. Например, ценность природных опылителей и стоимость грунтовых вод включаются в стоимость сельскохозяйственных земель. В учете всеобщего благосостояния необходимо принимать во внимание предоставление экосистемами эстетических и культурных ценностей или обеспечение защиты ландшафтов от стихийных бедствий, а также предоставление экосистемных услуг, оказываемых водно-болотными угодьями, коралловыми рифами и мангровыми лесами. Проблемой стоимостной оценки экологических услуг в системе счетов

Т а б л и ц а 2.2

Оценка благосостояния, агрегированная по уровню доходов стран [341, р. 28]

Категория страны	Нематериальный капитал, %	Произведенный капитал, %	Природный капитал, %
С низкими доходами	57	13	30
С уровнем ниже среднего дохода	51	24	25
С уровнем выше среднего дохода	69	16	15
Страны OECD с высоким уровнем доходов	81	17	2
Все страны	77	18	5

занимается организация «Глобальное партнерство “Учет богатства и оценка экосистемных услуг”» («WAVES Partnership»), инициированная Всемирным банком [371]. Под эгидой Статистической комиссии ООН в настоящее время ведется разработка экспериментальной методологии для составления экосистемных счетов и ее внедрение в SEEA – базовую рамочную концепцию, которая была принята этой комиссией в 2012 г. в качестве международного стандарта. Наряду с этой инициативой ранее были сделаны предложения по оценке ТЕЕВ.

Следующий методологический прием образования интегральных показателей, позволяющий системно оценить степень устойчивого развития стран, основан на формировании составных (синтетических, композитных, комплексных) показателей. Преимуществом данного подхода является более простая процедура агрегирования и систематизации первичных данных стран и регионов без использования и корректировки СНС. Подход к разработке комплексного показателя заключается в агрегировании нескольких простых индексов, для того чтобы охватить больший спектр оценки. К составным показателям относятся индекс развития человеческого потенциала (HDI), индекс социального благополучия (ISH) США, индекс благополучия (WI), индекс безопасности личности Канады (PSI), барометр неравенства и бедности Франции (BIP40), индекс экологической устойчивости (ESI), индекс экологической эффективности (EPI), индекс экономического благосостояния (IEWB), всемирный индекс счастья (HPI), индекс качества жизни (QLI), расширенный индекс качества жизни (AQLI), индекс средней продолжительности счастливой жизни (HLEI) (табл. 2.3).

Достоинством агрегированных показателей является возможность комплексной оценки динамики и уровня развития общества, обеспечение методологического единства частных индикаторов и переменных, образующих информационную основу для расчетов. Составные индексы позволяют в более доступной форме представлять разнородную информацию о сложных экономических, социальных и природных процессах, позволяя судить о степени устойчивого развития общества в целом и обосновывать принимаемые решения.

Как видно из вышеприведенной таблицы, в большинстве агрегированных показателей роль экологической составляющей остается все же вторичной, как, например, в IEWB, HPI, QLI, HLEI. В частности, IEWB рассчитывается исходя из уровня потребления товаров и услуг на душу населения, накопления запасов ресурсов, издержек, связанных с деградацией окружающей среды, социального равенства и экономической безопасности.

Более полный учет экологического аспекта отражен в интегрированном ESI, предложенном Йельским центром экологического права и политики и Центром научной информационной сети по наукам о Земле Колумбийского университета в 2000 г. ESI используется в качестве дополнения к MDGs и в противовес к ВВП, который длительное время был единственным мерилем благополучия. Целью индекса было обеспечение научно обоснованного количественного показателя достижения долгосрочных целей

Т а б л и ц а 2.3

Составные интегрированные показатели устойчивого развития

Сфера применения	Показатель	Источник	Описание показателя
Социальная, экономическая	Индекс развития человеческого потенциала – HDI	[203]	Показатель отражает развитие человеческого потенциала страны по трем основным направлениям: средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении, уровень образованности (грамотность и совокупная доля обучающегося населения), уровень жизни (ВВП на душу населения). HDI рассчитывается для 177 стран
Социальная	Индекс средней продолжительности счастливой жизни – HLEI	[229, 365]	HLEI получен в результате комбинирования двух переменных – показателя ожидаемой продолжительности жизни (объективная оценка) и показателя удовлетворенности жизнью (субъективная оценка). Индекс определяется путем умножения ожидаемой продолжительности жизни, измеряемой в годах, на средний уровень счастья, измеряемый по шкале от 0 до 1. Показатель средней продолжительности жизни умножается на средний показатель удовлетворенности жизнью [2]. Индекс был рассчитан по 48 странам за 1990 г. [366]
	Индекс социального благополучия США – ISH	[256]	ISH разработан на основе методологии HDI. Индекс дает более полное представление о социальном благополучии человека на различных этапах жизни. Основан на следующих социальных показателях: 1) уровень детской смертности, детской бедности, количество случаев жестокого обращения с детьми; 2) количество самоубийств среди подростков, уровень подростковой наркомании, отчислений из школы; 3) уровень безработицы, заработной платы, расходов на медицинское страхование; 4) уровень бедности среди пожилых людей, расходов пожилых людей на здравоохранение из собственных средств; 5) количество убийств, дорожно-транспортных происшествий, связанных с алкоголем, уровень охвата талонами на льготную покупку продуктов, степень неравенства доходов, уровень доступности жилья

Продолжение табл. 2.3

Сфера применения	Показатель	Источник	Описание показателя
Социо-эко-лого-экономическая	Расширенный индекс качества жизни – AQLI	[144, 344]	AQLI – комбинированный показатель, сочетающий субъективные (качественные) и объективные (количественные) показатели качества жизни населения страны. AQLI предназначен для экономически развитых стран и включает следующие семь переменных: число врачей на душу населения, величину сбережений на душу населения, величину доходов на душу населения, субъективную оценку благосостояния, процент учащихся в учебных заведениях, степень неравенства доходов, количество экологических договоров
	Индекс благополучия – WI	[283]	WI состоит из двух субиндексов: благополучия человека и благополучия экосистем, которые в свою очередь рассчитываются на базе 88 показателей. Индекс благополучия человека рассчитывается на базе показателей здоровья населения, уровня благосостояния, образованности, культуры, развития местных сообществ, равноправия и т. д. Индекс благополучия экосистем – показателей состояния и использования земельных, водных ресурсов, воздушной среды, биологических видов и т. д. Рассчитывается для 180 стран
Социально-экономическая	Индекс безопасности личности Канады – PSI и барометр неравенства и бедности Франции – BIP40	[212, 278]	При расчете PSI и BIP40 применяется одинаковый методологический подход, как в ISH. PSI является инструментом для измерения благосостояния, сочетает в себе как объективные, так и субъективные показатели и состоит из ряда показателей, отслеживающих различные виды безопасности человека (экономическую, физическую). BIP40 ставит целью выявление в обществе тенденций роста / сокращения экономического неравенства. Этот индекс включает такие аспекты, как уровень безработицы, неравенство в распределении доходов и т. д., агрегируя нормализованные показатели в один индекс

Продолжение табл. 2.3

Сфера применения	Показатель	Источник	Описание показателя
Социально-экономическая	Индекс экономического благосостояния – IEWB	[271]	IEWB одновременно охватывает текущий уровень благосостояния, исходя из показателей: • потребления товаров и услуг на душу населения и качества жизни; • накопления запасов ресурсов (основных фондов, трудовых и природных ресурсов, инвестиций в НИОКР и охрану окружающей среды); • распределения доходов (индекс Сен-Шоррокс-Тон, коэффициент Джинни); • социальных рисков (безработица, болезни, разводы, бедность в пожилом в возрасте)
Эколого-экономическая	Индекс экологической устойчивости – ESI и индекс экологической эффективности – EPI	[84]	Методология расчета индексов ESI, EPI предназначена для отражения аспектов охраны окружающей среды. Значение ESI рассчитывается на базе 21 промежуточного индикатора. Индикаторы определяются усреднением по 76 переменным и получают вес при расчете индекса. EPI представляет собой усеченный вариант расчета ESI. Определяется на основе 16 промежуточных индикаторов, ориентированных на принятие заранее определенных политических целей и мероприятий
Социально-экологическая	Индекс качества жизни – QLI	[344]	Основан на методологии оценки субъективных данных удовлетворенности жизнью, результаты которой используются для получения весов различных детерминант качества жизни в разных странах, вычисления объективного показателя. Выделяется 9 наиболее важных факторов качества жизни: здоровье, материальное благополучие, политическая стабильность и безопасность, обеспеченность работой, семья, природные условия, политические свободы, гендерное равенство, общественная жизнь. Индекс рассчитывался в 2005 и 2013 г. для 111 стран

Окончание табл. 2.3

Сфера применения	Показатель	Источник	Описание показателя
Социально-экологическая	Всемирный индекс счастья – НРІ	[251]	НРІ – показатель, измеряющий достижение общества в обеспечении населения счастливой жизнью, исходя из удовлетворенности жителей каждой страны и средней продолжительности их жизни в соотношении с количеством потребляемых ими природных ресурсов. Для оценки НРІ рассчитываются следующие показатели: ожидаемая продолжительность жизни, продолжительность счастливых лет жизни (рейтинги удовлетворенности жизнью умножаются на среднюю продолжительность жизни при рождении), экологический след

устойчивого развития. В Декларации тысячелетия, одной из целей которой является обеспечение экологической устойчивости, практически отсутствуют количественные показатели, отражающие измерения прогресса в достижении этой цели. Применение ESI помогло различным странам решить проблему отсутствия соответствующих количественных показателей оценки экологической устойчивости и включить эту устойчивость в основные политические цели.

Разработка ESI была первой попыткой ранжировать страны по 76 различным показателям экологической устойчивости (использование природных ресурсов, уровни загрязнения, экологический менеджмент и т. д.). Дальнейшее совершенствование индекса привело к разработке в 2006 г. нового индекса – EPI, направленного на более конкретный набор экологических проблем. EPI ориентирован на результат и включает показатели, которые позволяют политикам увидеть сильные и слабые стороны результатов политических решений. В показателе анализируются две главные экологические цели: 1) влияние экологических стрессов на здоровье человека, 2) содействие жизнеспособности экосистем и рациональное использование природных ресурсов [153, p. 11].

В EPI включены 22 показателя по десяти направлениям политики, которые отражают такие аспекты, как экология, здравоохранение и жизнеспособность экосистем и систематизированы по следующим разделам:

- медицинская экология;
- водные ресурсы (воздействие водного фактора на здоровье человека);
- воздушное загрязнение (воздействие загрязнения воздуха на здоровье человека);
- воздушное загрязнение (воздействие загрязнения воздуха на экосистемы);
- водные ресурсы (воздействие загрязнения водных ресурсов на экосистемы);
- биоразнообразие и среда обитания;
- лесные ресурсы;
- рыболовство;
- сельское хозяйство;
- климатические изменения и энергетика.

Каждое направление экологической политики включает один или несколько экологических показателей; некоторые показатели представляют собой абсолютные измерители проблемной области, а другие являются репрезентативными данными, которые оценивают политический прогресс способом корреляции переменных. Для каждой страны и по каждому индикатору рассчитывается разница между текущими результатами и целями. Вес каждого индикатора выражен в процентах, который используется далее в свертке агрегированного показателя (табл. 2.4).

Эти показатели помогают оценить уровень государственной политики: насколько страна приближается к идеальным значениям экологической политики или отдалается от них. Методология «приближения к целевым

Т а б л и ц а 2.4

Структура индекса экологической эффективности (ЕРІ 2012)

Индекс экологической эффективности	Медицинская экология 30%	Здоровье человека	15%	Детская смертность	15%
		Воздух (влияние на здоровье человека)	7,5%	Взвешенные в воздухе твердые частицы	3,75%
				Качество воздуха в помещениях	3,75%
		Вода (влияние на здоровье человека)	7,5%	Доступность санитарных услуг	3,75%
				Доступность питьевой воды	3,75%
	Жизнеспособность экосистем 70%	Воздух (экосистемные эффекты)	8,75%	SO ₂ на душу населения	4,375%
				SO ₂ на 1 дол. ВВП	4,375%
		Водные ресурсы (экосистемные эффекты)	8,75%	Изменение качества воды	8,75%
		Биоразнообразие и среда обитания	17,5%	Особо охраняемые территории	4,375%
				Защита биом	8,75%
				Охраняемые морские территории	4,375%
		Сельское хозяйство	5,833%	Сельскохозяйственные субсидии	3,885%
				Использование пестицидов	1,948%
		Лесные ресурсы	5,833%	Общая масса древесины на корню	1,943%
				Изменение лесной площади	1,943%
				Потери лесных площадей	1,943%
		Рыболовство	5,833%	Давление рыболовства на прибрежный шельф	2,915%
				Чрезмерная эксплуатация рыбных запасов	2,915%
		Изменение климата и энергия	17,5%	CO ₂ на душу населения	6,125%
				CO ₂ на 1 дол. ВВП	6,125%
				CO ₂ на 1 кВт/ч	2,625%
				ВИЭ	2,625%

показателям» позволила сравнить в 2012 г. 132 страны, выявить основные экологические проблемы, дать объективную оценку о состоянии окружающей среды, эффективности экологической политики государства [153].

Один из самых больших недостатков данной концепции – отсутствие возможности отслеживать изменения характеристик с течением времени. EPI 2012 представляет собой экспериментальный проект, сосредоточенный на небольшом наборе показателей, по которым доступны временные ряды. Он разработан, чтобы выявить имеющиеся экологические проблемы стран, а также тенденции в их развитии. В настоящее время методика расчета EPI 2012 продолжает модифицироваться. В новом докладе по расчету индекса 2014 года было сокращено количество разделов и показателей, добавлен показатель, оценивающий экономическое развитие страны, изменены веса категорий показателей (так, вес групп медицинская экология (влияние экологии на здоровье человека) и жизнеспособность экосистем оценивается равным), и что немаловажно, появилась возможность сравнивать текущую эффективность с прошедшей. Рейтинг по EPI 2014 года охватывает 178 стран. Высшие позиции в EPI заняли Швейцария, Люксембург, Австралия, замыкают рейтинг Гаити, Мали и Сомали [340, р. 163].

В целом рейтинг EPI представляет действенный инструмент для продвижения отдельных стран и мира в целом к экологической устойчивости и индикативное направление исследования нагрузки на окружающую среду и рационального использования природных ресурсов, позволяющего оценить эффективность управления государством в экологической сфере. Анализ, проводимый в рамках данного исследования, может помочь в уточнении политических решений, понимании основных факторов экологического прогресса и повышении максимальной отдачи от инвестиций в окружающую среду и рациональное использование природных ресурсов.

В целом, к недостаткам составных показателей можно отнести отсутствие четко определенного понимания устойчивости, а также произвольный характер процедуры оценки, в частности, весов различных компонентов (индикаторов и параметров).

Третьим методологическим подходом к разработке показателей общественного прогресса в направлении устойчивого развития является использование субъективных (качественных) оценок благополучия. В последние годы субъективное измерение экономического благополучия представляет собой серьезную теоретическую и практическую проблему, во-первых, поскольку субъективные оценки экономического благополучия являются альтернативой агрегированным показателям благосостояния, таким как, например, составной индекс HLEI Р. Винховена [365].

Их преимущество заключается в использовании простых методов измерения и оценки, основанных на применении опросов или цифровых шкал. Поэтому при исследовании экономического благополучия на основе субъективных оценок (в отличие от использования наборов показателей и агрегированных индексов) существует меньше методических и методологических проблем. Кроме того, субъективная оценка экономического

благополучия отражает тесную связь между объективными и субъективными измерениями, определяя междисциплинарный характер такой оценки и выводя ее в плоскость психологической науки.

В настоящее время развитие и распространение методологического подхода к измерению устойчивого общественного прогресса с использованием субъективных оценок определяют:

- высокая эмпирическая согласованность результатов большинства исследований;

- надежность результатов исследований;
- сопоставимость результатов субъективных измерений;
- гибкость и актуальность получаемых данных;
- низкие затраты при проведении исследований.

При всей важности концепции субъективных измерений экономического благополучия, как отмечают исследователи, в анализе, оценке и прогнозировании процессов устойчивого развития существует теоретическая проблема включения в понятийную систему науки субъективных измерений, которая объясняет осторожное отношение со стороны экономистов к идее использования субъективных показателей. Она заключается в отсутствии теоретической определенности понятий счастья и субъективного благополучия [80, с. 440].

Однако, по мнению последователей нового подхода, субъективные переменные могут не иметь точных научных определений. Они полагают, что понятия счастья и удовлетворенность жизнью респондент должен определить самостоятельно [157, 365], а субъективные оценки материального положения, дохода могут быть использованы в качестве адекватного аналога для измерения благосостояния и благополучия.

Оценки субъективного благосостояния могут быть использованы в качестве приближенных значений полезности, а анализ влияния условий жизни на субъективные показатели счастья может быть осуществлен на основе регрессионной модели вида:

$$SWB^*_{nt} = \alpha + \beta y_{nt} + \gamma y_{r,nt} + \sum_k \delta_k x_{k,nt} + \varepsilon_{nt},$$

где SWB^*_{nt} – субъективное благосостояние; n – порядковый номер анкеты; t – период времени; y_{nt} – семейный доход в период времени t анкеты n ; $y_{r,nt}$ – семейный доход в выбранной группе r в период времени t анкеты n ; $\{x_{k,nt}\}$ – личные и семейные социально-экономические и демографические характеристики (k – количество характеристик) в момент времени t , такие как возраст, образование, число детей в семье и т. д.; $\alpha, \beta, \gamma, \delta_k$ – коэффициенты регрессии; ε_{nt} – неучтенные факторы модели:

$$\varepsilon_{nt} = v_n + \eta_{nt},$$

где v_n – случайная ошибка, связанная с индивидуальными характеристиками (оптимизм, интеллигентность и т. д.); η_{nt} – чистая случайная ошибка.

Методология получения субъективных измерений заключается в использовании микропанельных данных, полученных в результате обследования группы лиц, давших согласие участвовать в единовременном опросе или долговременном обследовании¹⁴. Результаты опроса и анкетирования выступают в качестве показателя субъективного благосостояния, определяя среднее (медианное) значение показателя или дисперсию (величину отклонения) распределения. Субъективные методики благополучия справедливы при условии, что респонденты могут оценить разные аспекты собственных социально-экономических условий (доход, сбережения, имущество, работа, жилье, условия отдыха) с позиций ценностей и целей, принятых ими индивидуальных стандартов благосостояния по цифровой шкале.

В настоящее время данные оценки представляют собой разные по степени обобщенности и содержанию составляющие субъективного экономического благосостояния. Помимо оценок общей удовлетворенности жизнью проводятся исследования в разных областях жизни, например, посредством расчета показателей субъективной оценки удовлетворенностью работой, экологическими условиями, различными аспектами общественной жизни (табл. 2.5).

У каждого подхода есть свои сильные и слабые стороны, однако самым целесообразным в среднесрочной перспективе, на наш взгляд, является второй подход – использование агрегированных (сводных, интегральных) показателей. Во-первых, потому что интеграция объективных и субъективных показателей вполне оправдана, так как субъективные показатели позволяют получить информацию, необходимую для оценки всех аспектов благосостояния. Во-вторых, выбор сводных показателей представляет собой демократический процесс: привлечение всех слоев общества (правительств, оппозиции, профсоюзов, ассоциаций деловых кругов, гражданского общества и т. д.) придает широкую легитимность, доверие и признает комплекс показателей.

Обеспечение сопоставимости показателей между странами в динамике требует определения международных показателей, согласованных, собранных и представленных с использованием стандартных методик и инструментов разных стран, регионов, ведомств. На практике создание согласованной общей базы данных по странам и отраслям зачастую трудноразрешимая задача. Однако имеются международные согласованные базы данных, освещающие некоторые частные проблемы, – это базы данных по энергетике IEA, земле-, водопользованию и сельскохозяйственному производству FAO, а также кадастр парниковых газов UNFCCC. Наряду с ними есть базы данных, разрабатываемые в рамках различных исследовательских проектов по моделированию и сравнению, они часто не имеют официального статуса и являются инициативными.

Общей проблемой развития показателей устойчивого роста и «зеленой» экономики является недостаточная степень интеграции социальных,

¹⁴ http://www.diw.de/en/diw_02.c.222508.en/soep_overview.html

Субъективные показатели устойчивого развития

Сфера применения	Показатель	Источник	Описание показателя
Социально-экономическая	Субъективный показатель благосостояния и дохода – SWB	[156, 157]	Индикатором субъективного экономического благополучия часто выступает оценка финансовой обеспеченности. Каждый индивид сравнивается с контрольной группой, представленной людьми одного возраста с аналогичным уровнем дохода, образования и проживающими в том же регионе. Техника опроса предполагает шкалирование ответов на основе интервальной шкалы различной степени градации
	Удовлетворенность жизнью – IAN	[229, 366]	IAN – линейная комбинация среднего значения удовлетворенности жизнью и значения стандартного отклонения в стране, выраженная в границах от 0 до 100. Показатель обозначает насколько успешно в той или иной стране сочетается высокий уровень значения удовлетворенности жизнью населения и низкий уровень отклонений от этого значения
	Оценка ущерба от терроризма	[160]	Показатель рассчитывается для экономической оценки последствий террористической деятельности
Социальная	Удовлетворенность работой	[127]	Показатель строится по аналогичной регрессионной модели показателя удовлетворенности жизнью. Рассчитан для 12 европейских стран
Эколого-социальная	Стоимостная оценка шумового загрязнения	[363]	Показатель оценивает стоимость ущерба, вызванного шумовым загрязнением. Затраты определяются на основе опроса, в том числе по шкале удовлетворенности жизнью

Сфера применения	Показатель	Источник	Описание показателя
Социо-экологическая	Удовлетворенность жизнью и изменение климата	[372]	Оценка субъективного благополучия меняется в зависимости от дохода, с одной стороны, и качества окружающей среды, с другой. Оценка стоимости улучшения качества окружающей среды производится путем вычисления предельной нормы замещения дохода для борьбы с загрязнением

экономических и экологических данных из-за различий в их классификации, терминологии, периодичности и наличия значительных пробелов в эколого-экономической информации о производстве или виде ресурса и т. д.

2.2. Экономическая оценка природных ресурсов и негативного воздействия на окружающую среду в системе эколого-экономического учета

Одна из первых попыток измерения общественного развития посредством интегрирования экономических и экологических счетов и объединения данных в последовательном виде была предпринята в SEEA ООН [216], которая стала первым шагом на пути учета издержек, связанных с использованием природных ресурсов и деградацией окружающей среды в базовых национальных счетах.

Система экологического и экономического учета разрабатывалась как статистическая методология для расширения национального баланса в СНС за счет включения природного капитала. Система комплексного экологического и экономического учета является многоцелевой концептуальной структурой для описания взаимодействия между экономикой и окружающей средой. Она принята многими международными организациями (ЕУ, FAO, Международным валютным фондом (IMF), OECD, ООН и Всемирным банком). Система сочетает в себе национальные счета и экологическую статистику с последовательным набором понятий, определений, классификацией, правилами учета и таблицами.

В настоящее время по поручению Комиссии ООН Лондонская группа по проблемам учета природных ресурсов и экологии и Ословская группа по статистике энергетики осуществляют пересмотр данной SEEA, который заключается в модификации системы в соответствии с условиями и приоритетами различных стран.

«Пособие по национальному учету: комплексная система эколого-экономического учета 2003 года» [220] доведено до уровня международного стандарта в сфере статистики (SEEA 2012 Statistical standard) [330, 331]. В процессе разработки находятся подсистемы SEEA: эколого-экономического учета водных ресурсов (SEEA-Water), энергетики (SEEA-Energy), земельных ресурсов и экосистем (Land and Ecosystems Accounting), сельского, лесного и рыбного хозяйств (SEEA-agriculture, Forestry and Fisheries) [219, 309, 332, 333].

Дальнейшая программа исследований, намеченная для SEEA, выдвигает ряд дополнительных задач в направлении учета экосистемных услуг, где существуют концептуальные проблемы, связанные с согласованием их классификаций и методов оценки, обозначенных в томе 2 SEEA «Экспериментальная разработка учета экосистем» [309].

Статистический отдел ООН, Европейское агентство по окружающей среде и Всемирный банк объединяют усилия специалистов из различных областей знания, специалистов по статистике, ученых, экспертов в области геопространственной информации и экономистов, разрабатывающих экосистемные счета. Регулярно проводятся мероприятия (форумы, рабочие совещания, семинары) в разных частях мира по данной проблеме¹⁵. На одном из них, организованном Всемирным банком в Вашингтоне (2011 г.), было объявлено о создании Глобального партнерства в сфере услуг по стоимостной оценке экосистем и учета богатств. В настоящее время данное партнерство использует SEEA как механизм для проведения измерений и считает ее важным инструментом. На совещании ЕЕА в Копенгагене (2011 г.) был достигнут консенсус по формированию концептуальной структуры экосистемных счетов и стратегии ее разработки в ходе процесса пересмотра SEEA. Участники встречи, организованной Национальным статистическим управлением и Министерством охраны окружающей среды, продовольствия и сельского хозяйства Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии в Лондоне (2011 г.), договорились об организации подготовки экспериментальных экосистемных счетов SEEA¹⁶.

SEEA получает все более широкое признание в качестве механизма контроля и представления информации различным структурам, занимающимся разработкой стратегий [103]. В частности, OECD стала рассматривать SEEA как механизм для определения таких показателей экологически безопасного роста, как эффективное использование ресурсов, экологически рациональное их потребление и производство, низкий уровень истощения природных ресурсов. SEEA становится важным инструментом для исследователей, проводящих экономический анализ по модели «затраты-выпуск», и во все большей мере используется в качестве структурной базы для изучения связи между состоянием окружающей среды и экономикой.

¹⁵ http://unstats.un.org/unsd/newsletter/globalstat_calendar_2014.htm; http://unstats.un.org/unsd/newsletter/globalstat_calendar.htm

¹⁶ <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc12/2012-8-EnvAccounting-R.pdf>

По сути, система такого учета является инструментом экономического анализа, принятия решений и выработки политики, учитывающей функции окружающей среды, где концептуально окружающая среда понимается как запас природного капитала, а ее антропогенное использование – как услуги, источником которых является этот капитал. Поэтому в SEEA использование природной среды учитывается так же, как и использование других видов капитала и произведенной продукции [104].

SEEA обеспечивает базу для измерения состояния окружающей среды и ее взаимозависимости с человеком. В рамках этой системы правила бухгалтерского учета применяются и к экологической информации, позволяя таким образом обеспечить ее соответствие международным макроэкономическим и природоохранным статистическим стандартам и рекомендациям, таким как СНС, международные рекомендации по статистике водных ресурсов и энергетики.

В SEEA основное внимание уделяется представлению структуры учета, счетам движения физических активов, функциональным счетам (например, счета расходов на охрану окружающей среды), счетам активов природных ресурсов и объединению счетов физических и денежных активов. Экспериментальные экосистемные счета SEEA обеспечивают механизмом измерения способности экосистемы предоставлять людям услуги, а также измерение потока этих услуг.

В СНС без изменений основных счетов были добавлены вспомогательные счета, включающие физические и стоимостные экологические показатели и оценки экологических издержек (рис. 2.3). Продажа природных ресурсов частично учитывается как добавленная стоимость на счетах производства и образования доходов; корректировка экологических издержек осуществляется на вспомогательных счетах, предназначенных дополнять основные счета СНС интегрированными. Таким образом, модифицированные счета запасов и потоков сохраняют согласованность.

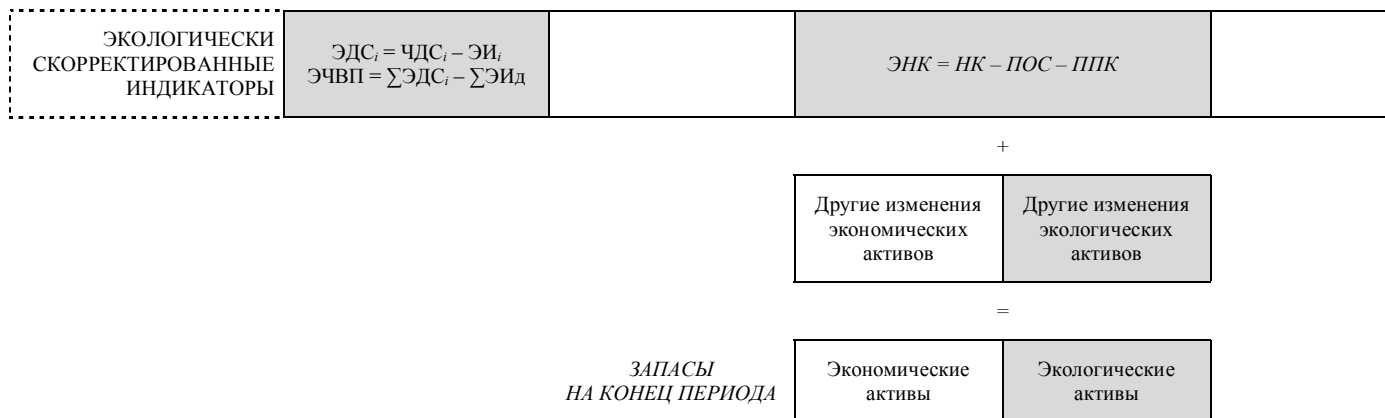
Структура SEEA может быть использована для оценки «зеленого» ВВП, полученного корректированием дохода в сторону понижения с учетом истощения природных ресурсов и загрязнения окружающей среды. Продажа природных ресурсов на рынке отчасти учитывается в традиционных национальных счетах, однако цены на эти ресурсы не всегда отражают издержки на восстановление возобновляемых ресурсов или истинную (полную) стоимость истощения невозобновляемых ресурсов. Использование природных активов и их истощение, поглощение отходов и другие факторы потребления природной среды зачастую вообще не оцениваются, к ним относятся как к «бесплатным», в силу чего эти факторы не находят полного отражения в национальных счетах. В результате, при представлении объема происходящих в экономике фактических денежных операций в национальных счетах систематически недооцениваются или вообще не учитываются экологические расходы, сопряженные с этими операциями и выраженные в истощении природных ресурсов и деградации среды.

ЗАПАСЫ
НА НАЧАЛО ПЕРИОДА

Экономические активы	Экологические активы
----------------------	----------------------

+

	ВНУТРЕННИЙ ПРОДУКТ (отрасли)	КОНЕЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ (домохозяйства, государство)	НАКОПЛЕНИЕ КАПИТАЛА (НК)		ЗАРУБЕЖНЫЕ СТРАНЫ
ЗАПАС ПРОДУКЦИИ	Выпуск (V_i)				Импорт (Имп)
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ	Промежуточное потребление (ПП $_i$)	Конечное потребление (КП)	Валовое накопление капитала (ВНК)		Экспорт (Экс)
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСНОВНОГО КАПИТАЛА	Потребление основного капитала (ПОК $_i$)		Потребление основного капитала (ПОС)		
ЧИСТАЯ ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ (ЧДС) ИЛИ ЧИСТЫЙ ВНУТРЕННИЙ ПРОДУКТ (ЧВП)	Чистая добавленная стоимость (ЧДС, ЧВП) $ЧДС_i = V_i - ПП_i - ПОК_i$ $ЧВП = \sum ЧДС_i$				
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ АКТИВОВ (истощение и деградация)	Экологические издержки (ЭИ $_i$) <i>Материальные затраты (МЗ$_i$)</i> <i>Землепользование, лесопользование выбросы</i>	Экологические издержки домохозяйств (ЭИд)	Потребление природного капитала (ППК)		



ЭДС – экологически скорректированная добавленная стоимость, ЭЧВП – экологически скорректированный чистый внутренний продукт для экономики в целом, ЭНК – экологически скорректированное накопление капитала.

Примечание: пустые ячейки имеют нулевое значение по определению; в ячейках, отмеченных пунктирной линией, расположены совокупные экономические показатели, полученные из соответствующих компонентов по строке; затемненные ячейки содержат показатели, отражающие изменения экологических активов.

Рис. 2.3. Структура индикаторов SEEA [105, p. 149]

Валовой внутренний продукт и связанные с ним показатели содержат существенный элемент потребления природного капитала, который остается не учтенным в стоимости продукции, хотя и составляет значительную ее часть. Условный расчет рыночной стоимости природных ресурсов и экологических услуг, которые не обращаются на рынке, является необходимым условием для поддержания системного характера национальных счетов. Кроме того, это единственное средство полной интеграции экологических проблем в экономических счетах.

Преимуществом SEEA является комбинация физических и стоимостных систем учета, что позволяет делать выбор показателей более обоснованным, совместимым с существующей СНС и прозрачным. Индикаторы и показатели, не входящие в систему учета, менее сопоставимы и строго не отслеживаются со стороны официальной системы национального учета.

Метод SEEA заключается в корректировке традиционных совокупных учетных экономических показателей на величину произведенных экологических издержек и потребления природного капитала. Учет материальных потоков не охватывает качественные элементы экологической устойчивости, такие как изменения качества окружающей среды и экосистем, потеря биологического разнообразия, поэтому должны быть скомпилированы дополнительные индикаторы для их оценки. Также в SEEA априори не включены социальные показатели, хотя существуют попытки по расширению «зеленых» систем учета путем включения матрицы социальных счетов, разработанной в соответствии с национальными счетами.

В традиционных экономических счетах только частично затрагивается роль окружающей среды в функционировании экономики. SEEA дополняет систему национального счетоводства благодаря тому, что выделяет расходы, связанные с экологическими проблемами, и включает экологические активы и изменения в них в счета ресурсов и активов в составе системы национального счетоводства.

В SEEA проблемы экологии учитываются главным образом путем:

- 1) выделения и более подробного рассмотрения всех потоков и запасов, связанных с окружающей средой, которые уже включены в обычные счета;
- 2) расширения границ счетов экономических активов за счет добавления в них счетов экологических активов и происходящих в них изменений;
- 3) введения в систему учета в качестве экологических издержек различного рода воздействий на природные (экономические и экологические) активы, вызываемых производством и потреблением ресурсов в отраслях, домашних хозяйствах.

В SEEA истощение и деградация природных активов рассматриваются как издержки, которые должны учитываться на счетах производства. В результате включения посредством комплексного учета в SEEA экологических издержек, природных активов и изменений в активах становится возможным достижение следующих целей:

- 1) количественная оценка экологических издержек: использования (истощения) природных ресурсов в ходе производства и конечного потребления,

воздействия производственной деятельности и потребления на качество окружающей среды, приводящие, например, к ее загрязнению;

2) связь счетов физического учета с экологическими счетами и балансами стоимостного учета: счета природных ресурсов представляют собой физический эквивалент счетов запасов и потоков в SEEA в стоимостном выражении;

3) учет сохранения материальных богатств: в SEEA понятие капитала расширяется и включает не только антропогенный, но также и непродуцированный природный капитал (возобновляемые / невозобновляемые ресурсы, а также цикличные ресурсы воздуха и воды);

4) разработка и определение величин экологически скорректированных агрегированных показателей: рассмотрение издержек, связанных с истощением природных ресурсов и деградацией окружающей среды вследствие выбросов, позволяет рассчитывать модифицированные макроэкономические агрегированные показатели.

Расширение границ активов обычных счетов посредством включения в них природных активов и их изменений позволяет вывести целый ряд экологически скорректированных агрегированных показателей, которые можно выразить следующими уравнениями [105, p. 151–152]:

1. Экологически скорректированная добавленная стоимость для i -ой отрасли (ЭДС_i) определяется как разница между выпуском (V_i) производства и издержками, включая потребление основного капитала (ПОК_i), промежуточное потребление ПП_i , издержки по истощению и деградации окружающей среды (ЭИ_i), или как разница чистой добавленной стоимости (ЧДС_i) и экологических издержек (ЭИ_i):

$$\text{ЭДС}_i = V_i - \text{ПОК}_i - \text{ПП}_i - \text{ЭИ}_i = \text{ЧДС}_i - \text{ЭИ}_i.$$

2. *Экологически скорректированный чистый внутренний продукт для экономики в целом* (ЭЧВП) определяется как сумма чистой добавленной стоимости отраслей (ЧДС) с последующим вычитанием экологических издержек (ЭИд), произведенных домашними хозяйствами. Кроме того, экологически скорректированный чистый внутренний продукт также может быть рассчитан как сумма конечного потребления (КП) и накопления капитала (НК) за вычетом потребления основного капитала (ПОК) и экологических издержек (ЭИ) с учетом баланса экспорта (Эксп) и импорта товаров (Имп):

$$\text{ЭЧВП} = \sum \text{ЧДС}_i - \sum \text{ЭИд} = \text{ЧДС} - \text{ЭИ} = \text{КП} + \text{НК} - \text{ПОК} - \text{ЭИ} + \text{Эксп} - \text{Имп}.$$

3. *Экологически скорректированные запасы ресурсов и их использование* (ЭЗР) определяются как сумма поступления ресурсов и услуг, произведенных (V) и импортированных (Имп) и обеспечиваемых природой (ЭИ), что эквивалентно их использованию в промежуточном (ПП) и конечном

потреблении (КП), экологическим издержкам (ЭИ), накоплению капитала (НК) и экспорту товаров (Э):

$$В + \text{Имп} + \text{ЭИ} = \text{ПП} + \text{КП} + \text{ЭИ} + \text{НК} + \text{Э}.$$

4. *Экологически скорректированное накопление капитала (ЭНК)* равно разнице между накоплением капитала (НК) и потреблением основного (ПОС) и природного (ППК) капиталов:

$$\text{ЭНК} = \text{НК} - \text{ПОС} - \text{ППК}.$$

5. *Экологически адаптированный баланс активов или изменение стоимости активов в конце отчетного периода (ЗКП)* рассчитывается как сумма величины запасов в начале отчетного периода (ЗНП) и валового накопления капитала (ВНК), из которой вычитается потребление производственного и природного капитала (ПК, ППК), а также другие изменения активов (ДИА):

$$\text{ЗНП} + \text{ВНК} - \text{ПК} - \text{ППК} \pm \text{ДИА} = \text{ЗКП}.$$

Природные же активы оцениваются в системе национального счетоводства в стоимостном выражении только в том случае, если они находятся во владении и управлении субъектов хозяйствования и обеспечивают фактические или потенциальные экономические выгоды своим владельцам. В SEEA некоторые из «других изменений активов» в рамках СНС вносятся на счета производства как издержки, связанные с истощением ресурсов. Деградация и уничтожение земельных, водных, воздушных и лесных ресурсов, а также другой биоты в дикой природе оказывают воздействие на функционирование экономики и благосостояние населения. Тем самым в SEEA делается попытка установить стоимостную величину этих воздействий посредством применения трех альтернативных методов оценки: метода рыночной оценки, метода оценки компенсационных издержек, метода, сочетающего рыночную оценку с условной и связанными с ним оценками ущерба.

1. Рыночная оценка природных ресурсов

Запасы непродуцированных материальных активов, которые обращаются на рынке (такие, как земля), могут учитываться путем применения рыночных цен, отражаемых в статистике. Однако запасы многих истощаемых природных активов (такие, как ресурсы недр или дикая биота) могут не иметь рыночной цены, поскольку они в целом редко продаются или покупаются. Для измерения экологических издержек текущей экономической деятельности было предложено и применено на практике несколько методов рыночной оценки:

а) *метод чистой приведенной стоимости природных ресурсов*. Основным принцип рыночной оценки экономических активов, стоимость которых

не определяется на рынке, основан на использовании цен товаров, извлеченных из этих активов или услуг, предоставленных ими, для расчета стоимости будущей реализации, уменьшенной на эксплуатационные издержки;

б) *метод чистой цены*. При использовании метода чистой цены будущими (дисконтированными) потерями в чистых доходах, происходящими вследствие истощения ресурсов, пренебрегают. Чистая цена определяется как фактическая рыночная цена данного сырьевого материала за вычетом предельных издержек его эксплуатации, включая «нормальную» ставку дохода на инвестированный произведенный капитал. Стоимость природного ресурса затем рассчитывается как произведение количественного запаса природного ресурса и его чистой цены. Метод чистой цены можно также применять к стоимостным оценкам дикой биоты и водным ресурсам, если они рассматриваются как природные активы, которые с экономической точки зрения выгодно эксплуатировать;

в) *метод допущения издержек пользователя* предполагает трансформацию ограниченного по времени потока чистых доходов от продажи истощимого природного ресурса в постоянный поток поступлений путем инвестирования части доходов, а именно «допуска на издержки пользователя» в течение всего срока службы данного ресурса.

Истощение возобновляемых и невозобновляемых ресурсов может, таким образом, оцениваться в соответствии с полной или частичной экономической рентой за истощенный ресурс.

Общепринятым методом оценки расходов, связанных с деградацией (загрязнением) среды в результате текущей деятельности, является расчет компенсационных издержек.

2. *Оценка экологических ресурсов на основе компенсационных издержек*

Компенсационные издержки определяются как издержки, которые необходимо было бы понести в течение отчетного периода, чтобы избежать текущего и будущего ухудшения природной среды в результате антропогенного воздействия, имевшего место в этот отчетный период. С помощью данного метода измеряются издержки, которые субъекты хозяйствования понесли бы при соблюдении обязательных экологических норм для сохранения качества окружающей среды. Кроме того, использование компенсационных издержек для оценки экологических функций аналогично оценке услуг произведенного капитала в национальных счетах на основании потребления (износа) и замещения основного капитала.

3. *Условная оценка услуг окружающей среды*

При оценке гипотетических издержек на сохранение природных активов в неприкосновенности расчет компенсационных издержек производится в основном в отношении прямого воздействия, оказываемого производством. В противоположность этому при оценках экологических услуг и получаемых выгод предпринимается попытка измерить потерю таких услуг. *Оценка экологического ущерба*, проводимая с использованием таких методов, как условная оценка, путевые расходы или гедоническая оценка,

особенно при анализе эффективности затрат программ и проектов, не рекомендуется к применению в учете на национальном уровне [218, р. 38].

Преимущества SEEA:

1) систематизированные, статистически согласованные данные, выраженные в физической и стоимостной форме по видам использования ресурсов и видам загрязнения, дают возможность пользователям иметь целостную информацию;

2) структура системы позволяет обеспечить выведение комбинированных показателей, которые отслеживают взаимосвязь между использованием ресурсов и ростом производства и потребления продукции;

3) объединенный формат презентации данных предоставляет информационную базу для разработки моделей и детального анализа взаимодействия между экономикой и окружающей средой.

Одной из проблем реализации этой системы является то, что показатели по природным ресурсам включаются в базу данных только тогда, когда они отвечают двум критериям:

- достоверные данные (цены и объемы) доступны на регулярной основе;
- эти данные есть в большинстве стран мира.

Если эти условия не соблюдаются, то некоторые оценочные показатели по видам природных ресурсов и услугам (например, рыбные и некоторые минеральные ресурсы; услуги, связанные с водными экосистемами, как гидроэнергетика) не включаются в баланс и занижают стоимость природного капитала, что является существенным упущением для некоторых стран.

2.3. Набор показателей устойчивого развития Организации экономического сотрудничества и развития

Страны OECD представляют собой крупнейшего в мире пользователя природных ресурсов, экологические, экономические и социальные последствия потребления которых выходят далеко за рамки собственных границ. С экологической точки зрения они оказывают три основных вида воздействий на природные ресурсы и окружающую среду за пределами зоны OECD. Во-первых, на скорость извлечения невозобновляемых ресурсов, таких как нефть и полезные ископаемые. Во-вторых, на степень потребления возобновляемых ресурсов (земельных, лесных). И, в-третьих, на интенсивность нагрузки на окружающую среду связанных с производством, потреблением и использованием ресурсов.

Страны OECD, имея потенциал для обеспечения более устойчивого развития, стали разрабатывать и реализовывать экологическую политику на государственном и отраслевом уровнях. Эта политика должна была основываться на соответствующей фактической информации, которая служила бы инструментом для принятия решений, поэтому встала задача измерения прогресса в области рационального потребления ресурсов.

В 1989 г. в OECD началась разработка экологических показателей. На заседании Совета (на уровне министров) было решено интегрировать проблемы окружающей среды в систему принятия экономических решений, что было впоследствии, в 1991 г., утверждено на экономическом саммите ведущих стран мира G-7 и на заседании Комитета окружающей среды OECD на уровне министров. Странам-членам OECD было поручено начать новую программу в области экологического менеджмента.

В 1998 г. рекомендации Совета OECD по представлению экологической информации содержали решение о дальнейшей разработке и использовании показателей для оценки экологической эффективности и определения показателей прогресса, касающихся реализации национальной и наднациональной политики в области окружающей среды, экологической эффективности и устойчивого развития.

Одним из важнейших направлений деятельности OECD стала разработка системы экологических индикаторов. Набор показателей, разработанный OECD в 1993 г., основывался на модели «Нагрузка–Состояние–Реакция» (PSR) (рис. 2.4). PSR базируется на трех типах индикаторов, введенных в научный оборот Д. Раппортом и А. Френдом [288]:

- индикаторы воздействия (Pressure indicators), характеризующие воздействие на окружающую среду различных факторов и ее изменение под их влиянием;
- индикаторы состояния (State indicators), характеризующие состояние различных элементов окружающей среды;
- индикаторы отклика (Response indicators), характеризующие меры по оздоровлению окружающей среды.

Преимущество структуры PSR заключается в выделении связей, выраженных линейной взаимозависимостью человеческой деятельности и состояния окружающей среды, что не является препятствием для отражения более сложных взаимосвязей в экосистемах и эколого-экономических взаимоотношениях.

В разработке OECD были использованы три основных критерия для отбора индикаторов:

- 1) их актуальность для реализуемой политики, которая должна обеспечивать:
 - общую картину экологических условий, нагрузок на окружающую среду и мер, предпринимаемых обществом;
 - простоту, легкую интерпретируемость, наглядность представления развития во времени;
 - возможность международных сопоставлений;
 - наличие порогового значения или возможность сравнения значений;
- 2) аналитическая обоснованность (научная и практическая обоснованность, базирующаяся на международных стандартах и соглашениях о их применении, связанная с экономическими моделями, прогнозированием и информационными системами);
- 3) измеримость, доступность, обновляемость, документируемость.

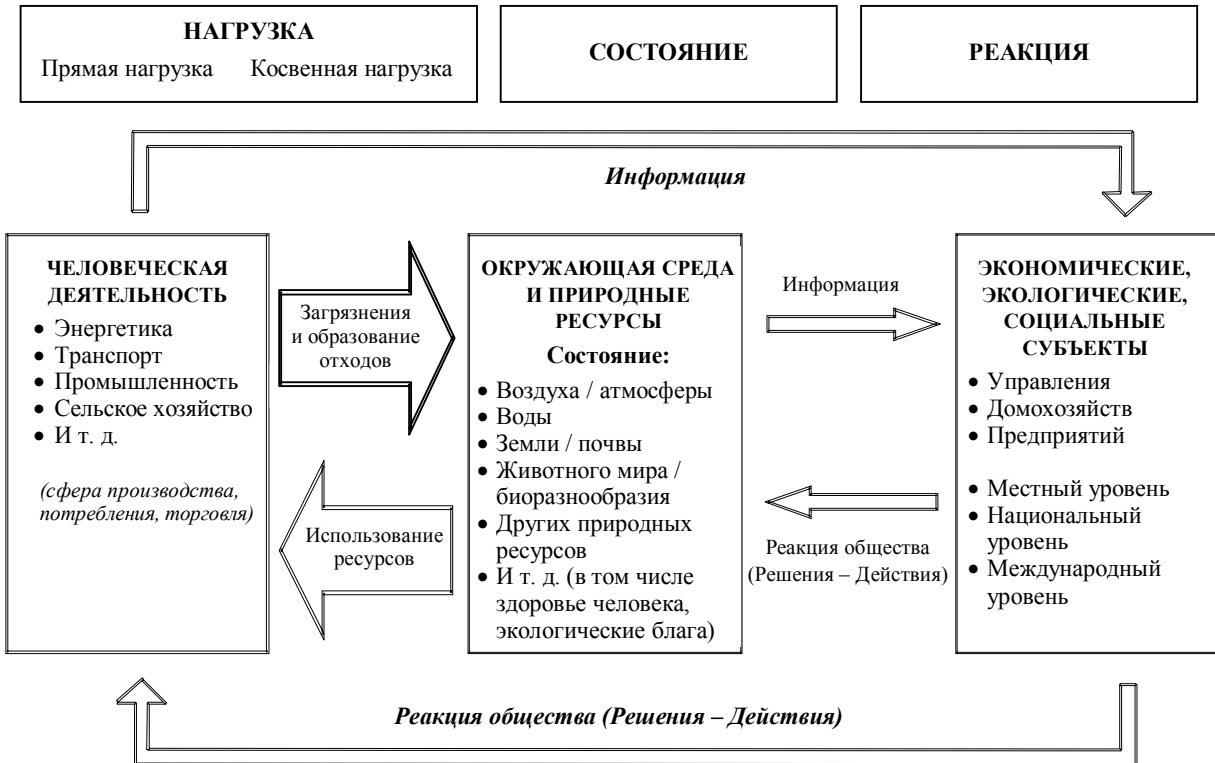


Рис. 2.4. Структура модели «Нагрузка–Состояние–Реакция» (PSR) [132, p. 10]

В рамках PSR были выделены три основные категории показателей:

а) показатели нагрузки на окружающую среду, отражающие воздействие человеческой деятельности на нее, в том числе на количество и качество природных ресурсов. При этом выделяются показатели непосредственной нагрузки (выбросы и потребление природных ресурсов) и косвенной нагрузки (фоновые показатели, отражающие приводящую к непосредственной экологической нагрузке деятельность человека). Таким образом, показатели нагрузки отражают эффективность применяемых технологий в стране, количество выбросов, энерго- и материалоемкость производств и т. д.;

б) показатели состояния окружающей среды, связанные с ее качеством, а также с качеством и количеством природных ресурсов. Этот набор показателей дает представление об изменении состояния окружающей среды и его развитие во времени. Показатели «состояния» необходимы для иллюстрации экологической ситуации в стране, характера природоохранной политики, качества окружающей среды в целом. Примерами показателей «состояния» являются: уровень загрязненности окружающей среды, показатели состояния экосистем, количество запасов природных ресурсов и др. На практике различие между параметрами состояния окружающей среды и нагрузки на окружающую среду и природные ресурсы может быть неоднозначным. Определение состояния окружающей среды может оказаться трудным или дорогостоящим процессом, вследствие чего параметры нагрузки на окружающую среду часто заменяются параметрами состояния окружающей среды;

в) показатели реакции общества, выражающиеся в индивидуальных и коллективных мерах по смягчению, адаптации или предотвращению / прекращению негативного воздействия человека на окружающую среду. Рамочный набор показателей OECD также включает мероприятия по сохранению окружающей среды и природных ресурсов. В качестве примера показателей реакции общества можно привести создание и продвижение природоохранных программ, развитие экологически чистых, природосберегающих технологий, введение налогов на выбросы и т. д.

Однако существует две проблемы в использовании показателей реакции общества. Во-первых, различие между показателями нагрузки на окружающую среду и показателями реакции общества могут размываться, если показатели реакции отражают влияние обратной связи на окружающую среду. Так, сокращение выбросов ПГ или повышение эффективности использования энергии могут быть интерпретированы и как давление, и как индикатор реагирования на изменение климата. В идеале показатель реакции должен отражать усилия общества в решении конкретных экологических проблем.

Во-вторых, некоторые показатели реакции общества довольно сложно измерить количественно, их можно выразить только качественно (например, ратификация международного экологического соглашения). В ряде случаев, если даже реакции измеримы, они могут быть слишком специфичны, чтобы определить их количественные параметры. Например,

правила и нормы, связанные с технологическим процессом, трудно выразить в сжатой форме или дать им международное сравнение.

В одной из публикаций OECD указывается, что наборы экологических показателей OECD можно разделить на несколько видов [269, р. 6]:

- *базовые показатели состояния окружающей среды*, включающие около 50 показателей, отражающих прогресс в области охраны окружающей среды, факторы, влияющие на этот прогресс, анализ экологической политики. Показатели классифицируются в соответствии с моделью PSR (рис. 2.4);

- *отраслевые экологические показатели* для содействия интеграции экологических аспектов в отраслевую политику. Показатели классифицируются согласно скорректированной модели PSR и передают тенденции экологического свойства, их взаимодействие с окружающей средой (позитивные и негативные изменения), связь с экономическими и политическими факторами для отдельно взятого сектора или отрасли экономики. Каждый набор фокусируется на конкретном секторе (транспорт, энергетика, потребление домашних хозяйств, туризм, сельское хозяйство);

- *показатели, выводимые из экологического учета* для включения экологических проблем в стратегии экономической политики и устойчивого использования и управления природными ресурсами. Набор объединяет показатели расходов на охрану окружающей среды, счетов природных ресурсов, выраженных в физической форме, счетов материальных потоков, связанных с эффективностью и производительностью использования ресурсов;

- *экологические показатели уменьшения связи между экономическим ростом и нагрузкой на окружающую среду*, например показатель ослабления корреляционной связи между воздействием транспорта на окружающую среду и ВВП [139, р. 62].

В сочетании с другими показателями, используемых в отчетах и обзорах стран OECD, эти показатели являются ценными инструментами для определения устойчивого развития страны.

Модель OECD PSR (1993 г.), ориентированная на решение экологических проблем, получила дальнейшее развитие в рамках сотрудничества OECD и UNCSД в области создания модели устойчивого развития и перевода от отраслевого к комплексному подходу. PSR также легла в основу европейских индикаторов воздействия Евростата.

2.4. Набор показателей устойчивого развития Европейского агентства по окружающей среде

Модель OECD «Нагрузка–Состояние–Реакция» была усовершенствована добавлением двух дополнительных категорий: «движущие силы» и «воздействие», адаптирована ЕЕА в 1999 г. и получила название «Движущие силы–Нагрузка–Состояние–Воздействие–Реакция» (DPSIR) [116, 164, 263].

Модель представляет собой механизм для мониторинга состояния окружающей среды, а также обеспечивает основу для исследования и анализа процессов, связанных с деградацией окружающей среды. Она может применяться на национальном и субнациональном уровне: отраслевом, региональном, местном и на уровне отдельных проектов.

Модель DPSIR (рис. 2.5) является одной из важнейших разработок для обобщения данных, основанных на концепции причинно-следственной связи. В ней выделяются связи экологических данных с показателями различных категорий и систематизируется информация с целью решения проблем в сфере окружающей среды, рассматриваются социально-экономические и природные системы в тесной взаимосвязи.

Деятельность человека оказывает нагрузку на окружающую среду, которая влияет на качество и количество природных ресурсов. Общество отвечает на изменения окружающей среды, разрабатывая общую экономическую и отраслевую политику, а также изменяя сознание и поведение общества.

Включение в PSR категорий «движущие силы» и «воздействие» расширило рамки модели, хотя основные принципы остались теми же. В модифицированной системе DPSIR потребности общества приводят к деятельности, которая оказывает давление на окружающую среду. Под этими социальными потребностями, требующими экономической активности, понимаются «движущие силы» (рост населения, промышленное развитие, процессы урбанизации, увеличение объемов производства продукции, развитие транспорта), которые оказывают давление на окружающую среду, загрязняя ее. Движущие силы – прямые или косвенные факторы, которые приводят к нагрузкам, вызывающим количественные и качественные изменения в состоянии ресурсов. Движущие силы могут иметь как антропогенный, так и природный характер воздействия. Социально-экономические

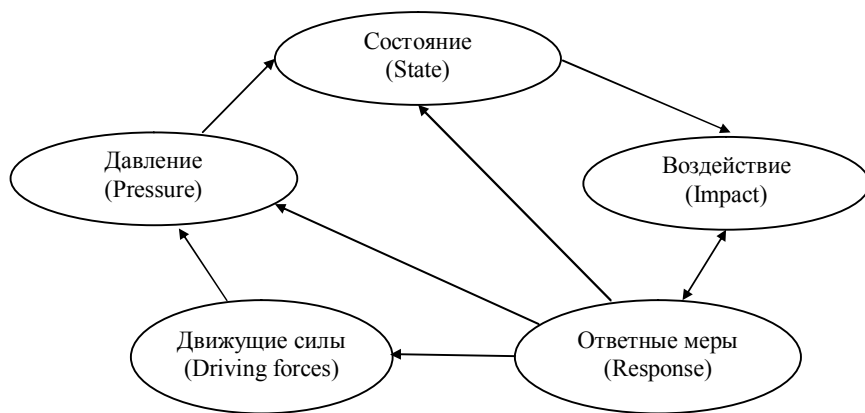


Рис. 2.5. Схема DPSIR [161, p. 8]

и социально-культурные факторы внешнего воздействия могут управлять человеческой деятельностью в сторону увеличения или уменьшения воздействия на окружающую среду. Антропогенные движущие силы могут быть предметом политики и управленческих мер (реакций). Природные движущие силы, например изменение климата, не могут контролироваться, но должны быть учтены при разработке политики и управлении.

Давление (нагрузки) представляет собой стрессы, которым подвергается окружающая среда в результате деятельности человека. Давление включает факторы, которые приводят к утрате и деградации почв и растительности в результате использования. Индикаторы давления в идеале должны быть сопряжены с конкретными движущими силами. Демографические изменения, например увеличение городского и пригородного населения, могут привести к изменению землепользования (давлению) и потере мест обитания диких животных (изменение состояния системы). Интенсивность нагрузки зависит от характера и величины движущих сил, а также от других факторов, которые формируют взаимодействие человека с экологическими системами.

Показатели состояния системы включают экологические изменения природного и антропогенного характера. Значения показателей состояния могут быть взаимосвязаны: изменения в одном показателе могут влиять на другой. «Состояние» окружающей среды определяет «воздействие» на здоровье человека и здоровье экосистемы. Показатели воздействия на благосостояние человека, вызванные изменениями состояния окружающей среды, оценивают относительно политических / управленческих целей и рисков, связанных с повышением или снижением соответствующих целевых показателей и ограничений.

В результате «воздействий» общество «реагирует» на них, используя различные политические меры (законодательные акты, налоги и т. д.), которые могут быть направлены на любую часть системы. Ответные реакции – это мероприятия или действия (законодательные и другие), которые приняты в ответ на прогнозируемые последствия. В свою очередь, политические меры приводят к изменениям в цепи DPSIR (рис. 2.5).

В схеме DPSIR показатели имеют большое значение. Во-первых, они определяют связь между нагрузками и состоянием окружающей среды. Во-вторых, они требуют построения моделей и сценарного анализа, основанных на реальных данных, в том числе и полевых исследованиях. В-третьих, в них содержатся оценка и определение четких пороговых значений, через которые идет сигнал для политиков и общества в целом. В-четвертых, ими оценивается эффективность политики.

Индикатор представляет собой переменную, описывающую характерные особенности состояния системы, получаемые посредством наблюдений либо оценочных данных. Основываясь на типологии ЕЕА, экологические показатели можно разделить на следующие пять групп [161, 311]:

1) показатели эффективности политики, отражающие фактические изменения экологических переменных в результате политических усилий;

2) описательные показатели, отражающие фактическую ситуацию (основные экологические проблемы, в том числе изменения климата, окисление и загрязнение токсичными веществами и отходами);

3) показатели выполнения, отражающие описательные показатели, связанные с целевыми значениями;

4) показатели эффективности, отражающие отношение между отдельными элементами причинно-следственной цепи, например уровень выбросов / отходов на единицу ВВП;

5) показатели благосостояния человека, например индекс ISEW.

Набор индикаторов DPSIR приведен в приложении 2 (табл. 2).

Структура индикаторов в модели DPSIR предполагает, что показатели движущих сил, давления, состояния, воздействия и реакции связаны между собой. В рамках казуальных цепочек DPSIR движущие силы представляют собой социальные, демографические и экономические явления, проявляющиеся в нагрузках на окружающую среду.

Движущие силы показывают положительное или отрицательное влияние деятельности человека на окружающую среду. Факторы социально-экономического развития (движущие силы) по их функциональным характеристикам можно разделить на три группы: структурные, институциональные, культурные.

Структурные факторы связаны с производством и потреблением, развитием инфраструктуры, процессом урбанизации (производственные, демографические показатели и т. п.). Эта группа движущих сил связана с долгосрочным планированием, высокими инвестиционными затратами для поддержания функционирования экономики. Примерами структурных нагрузок могут быть схемы производства и потребления с высокими энергетическими и материальными затратами на товары и услуги, рост численности населения и т. д.

Другая группа факторов, связанная с процессами экономического и правового регулирования, включает систему различных институтов (финансовых, бюджетных, образовательных). В качестве примеров институциональных движущих сил можно привести структуру экономического регулирования, приводящую к дешевизне природных ресурсов по сравнению с трудом человека, дешевое топливо для транспорта, государственные бюджеты, систему образования и т. д.

Третья группа – культурные факторы (знания, концепции, человеческие ценности), которые лежат в основе экономических и институциональных факторов. Примером негативных факторов такого рода может служить утраты идентичности и традиционного уклада жизни, связи с природой, ценностей общества и т. д.

Несмотря на широкое применение этой модели в исследованиях экологических проблем, в рамках DPSIR отмечаются ее некоторые недостатки, такие как отсутствие обширных статистических данных и применение линейной односторонней причинной связи в сложном экологическом контексте [112]. Некоторые исследователи отмечают, что одной из проблем

структуры DPSIR является то, что один и тот же элемент может появляться в различных компонентах в зависимости от поставленной цели [183]. Другие исследователи делают вывод, что рамки данного подхода не в состоянии охватить все взаимоотношения в сложных системах [230]. Тем не менее сегодня DPSIR – общепризнанный метод для выявления причинно-следственных связей значимых показателей. Несмотря на это модель широко используется, и при учете ее недостатков она может быть хорошим инструментом для поддержки управления экосистемами.

Несомненным положительным качеством модели является представление компонентов окружающей среды с помощью относительно небольшого количества параметров и возможность использования индикаторов для уменьшения количества данных. В целом, индикаторы достаточно полно отражают имеющуюся информацию для оценки здоровья экосистем. Модель DPSIR может быть использована для управления территорией на национальном и субнациональном уровне, позволяя связывать экологические и макроэкономические модели и интегрировать функции сохранения биоразнообразия и экологии с социально-экономическим развитием.

Кроме того, преимуществом данной модели является возможность использования геоинформационных систем и пространственной визуализации сложной информации. В частности, использование такого подхода в отношении к ключевым показателям нагрузки значительно облегчает процесс поддержки принятия решений.

Благодаря этим преимуществам эта модель получила достаточно широкое применение во всем мире [145, 149, 152, 164, 207, 244, 254, 342 и др.].

Европейское агентство по окружающей среде продолжает развивать концепцию DPSIR. Так, в докладе «Общая стратегия интегрированной оценки окружающей среды» метод DPSIR был признан основным для оценки экологических проблем [260]. Модель из инструмента для описания природных экосистем в условиях стресса превратилась в модель, описывающую взаимосвязь человека с окружающей средой и информационными потоками.

2.5. Показатели устойчивого развития Евростата

Наиболее значимыми программными документами, направленными на модернизацию европейской социально-экономической модели и имеющими вектор устойчивого развития, являются стратегия устойчивого развития EU и Лиссабонская стратегия [239, 240].

Международная инициатива по созданию набора показателей устойчивого развития была утверждена OECD и Евростатом после принятия в 2001 г. Европейским советом в Гётеборге первой Стратегии устойчивого развития [294]. В 2002 и 2006 г. Стратегия была скорректирована.

В ней была поставлена задача постепенного изменения неустойчивых моделей производства и потребления и несистемных подходов к разработке

политики. Основная цель новой стратегии ЕУ заключается в выявлении и разработке мер для улучшения качества жизни как нынешних, так и будущих поколений через создание устойчивых сообществ, эффективно управляющих и использующих ресурсы на базе экологически и социально ориентированного развития инновационного потенциала экономики, охраны окружающей среды и социальной сплоченности [294].

В качестве основы для стратегии устойчивого развития Европейского союза (EU SDS) были утверждены следующие ключевые цели:

- *в области охраны окружающей среды* – сохранение потенциала Земли для поддержания жизни во всем ее многообразии; понимание исчерпаемости природных ресурсов планеты и обеспечение высокого уровня защиты и улучшения качества окружающей среды; предупреждение и уменьшение загрязнения окружающей среды и содействие устойчивому потреблению и производству; размыкание связи между экономическим ростом и экологической деградацией;

- *социальной сфере* – содействие демократии, социальной вовлеченности, сплоченности общества, а также развитию здорового, безопасного и справедливого общества в отношении основных прав и культурного разнообразия; создание равных возможностей и борьба с дискриминацией во всех ее формах;

- *экономике* – содействие инновационной, ориентированной на знания, конкурентоспособной и экологически эффективной экономике, которая обеспечивает высокий уровень жизни, полную и качественную занятость на территории всего ЕУ;

- *области выполнения международных обязательств* – создание и защита демократических институтов во всех странах, формирование и поддержание политики, основанной на мире, безопасности и свободе; активное содействие устойчивому развитию во всем мире и соответствие внутренней и внешней политики ЕУ общемировому устойчивому развитию; выполнение ЕУ международных обязательств [294].

Стратегия устойчивого развития ЕУ предусматривает интеграцию на всех уровнях управления. Основные политические решения должны быть основаны на предложениях, которые прошли оценку воздействия и оценку сбалансированности социальных, экологических и экономических аспектов устойчивого развития с учетом внешних условий. Другие инструменты улучшения политики включают оценку реализации политических мер и вовлечение общественности и заинтересованных сторон в этот процесс. Государства-члены ЕУ должны обеспечить более широкое использование такого инструмента, как оценка воздействия при распределении государственных средств и разработке стратегий, программ и проектов.

Исходя из этих целей и принципов ЕУ SDS, разрабатывается система показателей для мониторинга прогресса в отношении каждой конкретной задачи. С 2004 г. по мере расширения ЕУ стали регулярно (один раз в два года) подготавливаться доклады по устойчивому развитию на базе набора структурных показателей. Первый набор индикаторов устойчивого

развития Европейского союза (EU SDIs) был принят в 2005 г. Европейской Комиссией, которая имеет не только исключительное право предлагать экологическую политику, но также несет ответственность за обеспечение ее выполнения. В период с 2005 по 2013 г. было опубликовано пять докладов [324–328].

В настоящее время EU SDIs представляет собой многоуровневую систему показателей и включает 10 разделов, отражающих ключевые задачи и цели стратегии. Разделы делятся на 29 подразделов, которые отражают оперативные цели и действия стратегии. В целом, набор индикаторов состоит из более 100 показателей, из которых 29 составляют второй уровень, 83 – третий, 11 являются контекстуальными, начиная со второго и третьего уровня, они делятся на подразделы (прил. 2, табл. 3).

Набор EU SDIs структурирован в виде пирамиды, дифференцированной по трем уровням показателей, которые соответствуют структуре стратегии развития EU, состоящей из общих и оперативных целей и мероприятий. Три уровня ключевых индикаторов, имеющих высокое значение, дополняются контекстуальными показателями, которые составляют справочную информацию, но не отражают сами цели стратегии (рис. 2.6).

На первом уровне, вершине пирамиды, располагаются индикаторы повестки дня, отражающие мониторинг семи ключевых проблем стратегии устойчивого развития EU. В целом, это показатели, используемые большинством государств-членов EU (реальный ВВП на душу населения, эффективность использования ресурсов, риск социальной маргинализации, процент занятости рабочей силы, ожидаемая продолжительность жизни жителя, выбросы CO₂, использование ВИЭ, потребление энергии в транспортном комплексе относительно к ВВП, численность птиц на территории, вылов рыбы, официальная помощь в целях развития (ODA)).

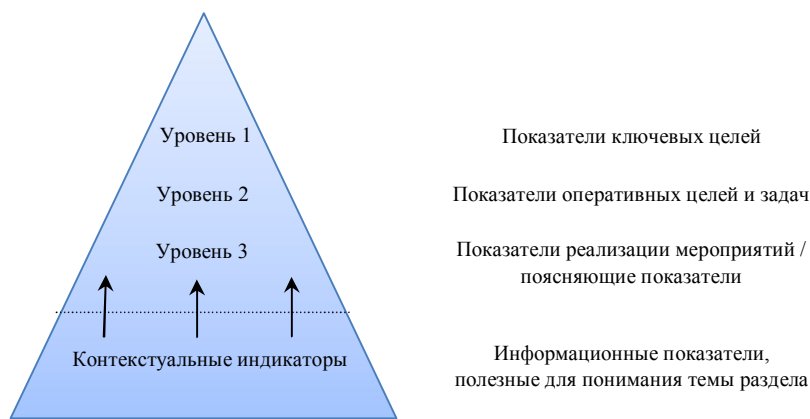


Рис. 2.6. Пирамида системы индикаторов стратегии устойчивого развития EU, принятой Евростатом [324, р. 33]

Второй уровень (подраздел) пирамиды показателей состоит из индикаторов, связанных с оперативными целями EU SDS. Основные показатели подраздела – объем инвестиций, производительность труда, энергопотребление домохозяйств, социальные выплаты по бедности, уровень доходов у лиц старше 65 лет, смертность от хронических заболеваний, энергетическая зависимость, выбросы CO₂ в транспортной отрасли, забор поверхностных и подземных вод, импорт с развивающимися странами и т. д.

Третий уровень показателей связан с мероприятиями, описанными в стратегии устойчивого развития EU, и используется для анализа прогресса в достижении целей стратегии. На этом уровне дана разбивка показателей, например, по полу, возрасту или группам доходов.

Контекстуальные показатели являются частью набора SDIs, не отслеживают прогресс в достижении целей SDS EU. Хотя их трудно интерпретировать в нормативном плане, они, однако, включены в набор показателей, потому что обеспечивают заинтересованных лиц ценной информацией по проблемам, имеющим прямое отношение к политике в области устойчивого развития. Примеры таких показателей – количество человек в семье, расходы на конечное потребление домохозяйств, индикатор детского благополучия [353], государственные расходы на образование, численность населения, живущего менее чем на 1 дол. в день, и т. д.

Набор EU SDIs также включает показатели, которые находятся на стадии разработки и станут доступными в ближайшем будущем. На наш взгляд, эти показатели дают достаточно полное научно обоснованное представление об устойчивом развитии стран, регионов. В вопросах экономического роста и занятости SDS EU в первую очередь связана с качеством жизни, равенством поколений, согласованностью во всех областях политики, в том числе и внешней. В стратегии признается роль экономического развития в содействии переходу к более устойчивому обществу. При этом экономические, социальные и экологические цели объединены и направлены на поддержку структурных изменений, позволяющих экономикам государств справиться с вызовами глобализации, создавая им равные условия, в которых динамизм, инновации и предпринимательство обеспечивают социальную справедливость и здоровую окружающую среду. В контексте SDS EU наибольшее значение приобретают инвестиции в человека, социальный и природный капитал, а также в технологические инновации, являющиеся предпосылками для долгосрочной конкурентоспособности и экономического процветания, социальной сплоченности, повышения качества рабочей силы и улучшения экологии.

2.6. Структурные индикаторы Лиссабонской стратегии

В 2000 г. на встрече Европейского совета в Лиссабоне главы правительств Европейского союза согласовали десятилетнюю стратегию, получившую название «Лиссабонская стратегия». Ее цель – сделать экономику Европы

самой конкурентоспособной и динамичной, основанной на экономике знаний, способной к устойчивому экономическому росту с большим количеством и качеством рабочих мест и большей социальной сплоченностью [239].

Достижение целей Лиссабонской стратегии требует усилий в трех основных направлениях. Первое направление – переход к конкурентоспособной, динамичной и наукоемкой экономике. Второе – модернизация европейской социальной модели путем инвестиций в человеческий ресурс и борьба с социальной маргинализацией. Третье – проведение соответствующей политики, применение более последовательного и систематического подхода в сфере научно-исследовательских разработок, ускорение структурных реформ.

На заседании Европейского совета в 2005 г. в отчете руководящего совета среднесрочных результатов Лиссабонской стратегии было отмечено, что ЕС должен еще больше мобилизовать все национальные и общественные ресурсы в трех стратегических направлениях (экономическом, социальном и экологическом) для лучшего их взаимодействия в общем контексте устойчивого развития [130]. В отчете было заявлено, что промежуточные цели Стратегии не были достигнуты, что подтвердилось недостаточно высоким уровнем жизни, дефицитом рабочих мест, низкой производительностью труда, несовершенством в сфере управления природными ресурсами и охраной окружающей среды. Председатель Комиссии по оценке Лиссабонской стратегии, бывший голландский премьер-министр В. Кок, отметил: «Если мы хотим <...> сохранить нашу модель социальной сплоченности и устойчивости окружающей среды, мы должны сосредоточить гораздо большее внимание на экономическом росте и занятости, и тем самым повысить конкурентоспособность Европы» [155, р. 7]. На основании отчета был сделан вывод, что государства-члены ЕС не смогли обеспечить цели Стратегии [155, р. 11].

В результате пересмотра Лиссабонской стратегии в 2006 г. в нее были включены следующие обновленные цели:

- использование знаний и инноваций в качестве двигателей для устойчивого роста;
- превращение Европы в привлекательное место для работы и инвестиций;
- создание новых и лучших рабочих мест.

В отчете была также отмечена необходимость как можно более скорого повышения эффективности реализации Стратегии, что позволило бы наверстать упущенное время. Это заявление способствовало обновлению Лиссабонской стратегии. «Новая» Стратегия обязывала страны ЕС реализовывать в течение трех лет ее комплексные руководящие принципы через свои государственные программы реформ (2005–2008 гг.) [221, 345]:

Макроэкономические руководящие принципы

1. Обеспечение экономической стабильности.
2. Содействие экономическому росту и занятости, эффективному распределению ресурсов.

3. Обеспечение экономической и финансовой устойчивости.
4. Обеспечение экономической стабильности для устойчивого экономического роста.
5. Обеспечение изменений уровня заработной платы, благоприятствующего макроэкономической стабильности и экономическому росту.
6. Содействие динамичному функционированию Европейского валютного союза.

Микроэкономические принципы

7. Увеличение инвестиций в НИОКР, в особенности, в частном бизнесе.
8. Содействие всем формам инноваций.
9. Содействие распространению и эффективному использованию ИКТ и построению общества, полностью включенного в информационное поле.
10. Укрепление конкурентных преимуществ производственной базы.
11. Поощрение устойчивого использования ресурсов и усиление синергии между охраной окружающей среды и экономическим ростом.
12. Расширение внутреннего рынка.
13. Обеспечение открытых и конкурентных внутренних рынков и рынков за пределами Европы, получение выгод от глобализации.
14. Создание более конкурентной бизнес-среды и поощрение частной инициативы за счет лучшего регулирования.
15. Содействие росту предпринимательской культуры и созданию благоприятной среды для развития среднего и малого предпринимательства.
16. Расширение, улучшение, повышение связности европейской инфраструктуры и полный приоритет трансграничных проектов.

Руководящие принципы, относящиеся к политике в сфере рынка труда

17. Реализация политики в области занятости, направленная на достижение полной занятости, повышение качества и производительности труда, а также укрепление социальной и территориальной сплоченности.
18. Содействие концепции жизненного цикла в работе.
19. Обеспечение инклюзивных рынков труда, повышение привлекательности занятости и оплата ищущим работу, экономически неактивной части населения.
20. Повышение соответствия потребностям рынка труда.
21. Содействие гибкости путем сочетания гарантии занятости и снижения сегментации на рынке труда, учет роли социального партнерства.
22. Обеспечение затрат на оплату труда занятых в экономике и установление механизмов расчета заработной платы.
23. Повышение инвестиций в человеческий капитал.
24. Адаптация системы образования и обучения к новым квалификационным требованиям.

Показатели, входящие в ежегодный отчет Комиссии и оценивающие прогресс в реализации этих принципов, представляют собой многоуровневую систему показателей, состоящую из краткого и полного перечней, включающих соответственно 14 и более ста показателей, большинство из которых взяты из европейской статистической системы. Этот набор может

меняться путем добавления показателей либо их замены на новые. Доработка методологических вопросов проводилась по заказу Евростата в 2007 г. Институтом леса, окружающей среды и политики в области природных ресурсов при Университете природных ресурсов и прикладных наук и Научно-исследовательским институтом по управлению устойчивости в Венском университете экономики и делового администрирования [96]. В результате проведенного исследования, включавшего сравнение показателей, было добавлено 4 новых структурных показателя (прил. 2, табл. 4).

Структурные индикаторы отслеживают достижение основных целей Стратегии и охватывают шесть ее разделов: экономическое развитие, технологическое развитие (инновации и технологии), экономические реформы, проблемы занятости, социальное развитие, проблемы окружающей среды.

На уровне государств-членов ЕС Лиссабонский процесс осуществляется в виде так называемых национальных программ реформ (NRPs), которые являются основными инструментами реализации руководящих принципов Стратегии. В 2005 г. все государства-члены ЕС представили свои первые программы с изложением экономической, социальной, экологической политики, приоритетов и мер, предусмотренных для макро- и микроэкономических аспектов.

На практике оказалось, что согласованность целей в Лиссабонской стратегии в рамках ЕС недостаточна. Так, наборы индикаторов NRPs существенно отличаются по количеству показателей: некоторые страны (Италия, Греция, Франция, Великобритания и др.) используют небольшой набор, имеющий от 7 до 66 показателей, другие (Дания, Венгрия, Испания и др.) – полный набор (от 118 до 313 показателей) [96, р. 149]. Практически все страны включили пересмотренный набор индикаторов в свои отчеты по Лиссабонской стратегии.

2.7. Система индикаторов устойчивого развития Комиссии по устойчивому развитию ООН

В главе XL «Повестки дня на XXI» содержится призыв к странам и международным сообществам к разработке показателей устойчивого развития с целью привлечения внимания к данной проблеме и помощи лицам, участвующим в принятии соответствующих обоснованных национальных стратегий [62]. Одна из самых полных по охвату систем индикаторов устойчивого развития разработана UNCSД. Последний вариант набора показателей UNCSД основан на двух предыдущих наборах (1996 и 2001 гг.), которые были разработаны, усовершенствованы и протестированы в рамках реализации Программы по разработке показателей устойчивого развития, принятой на третьей сессии UNCSД в 1995 г. и представленной в 2001 г.

Первые два проекта набора показателей устойчивого развития были разработаны Отделом по устойчивому развитию и статистическим отделом

Департамента ООН по экономическим и социальным вопросам в период с 1994 по 2001 г.

С 1996 по 1999 г. 22 страны мира опробовали этот набор индикаторов, а с 1999 по 2000 г. были оценены результаты национального тестирования, и набор индикаторов был пересмотрен. В целом, во многих странах апробация показателей была успешной, хотя государства столкнулись со значительными институциональными проблемами, связанными в основном с координацией политики. В качестве недостатка было отмечено, что первоначальный набор показателей UNCSD был слишком громоздким, и это создавало проблемы управления. Набор был пересмотрен: количество показателей снижено до 58 индикаторов, сами показатели сгруппированы по темам и подтемам. Эти индикаторы были представлены UNCSD в 2001 г. и впоследствии опубликованы в рамках второго издания «Голубой книги» [215].

После обсуждения и тестирования проектов международными межправительственными и неправительственными организациями в набор было включено 134 показателя.

Ниже приведены тематические разделы, по которым сгруппированы показатели устойчивого развития UNCSD [215, p. 22]:

Социальный

- Образование
- Занятость населения
- Здравоохранение / водопотребление / санитария
- Жилищно-коммунальное хозяйство и бытовое обслуживание
- Благополучие и качество жизни
- Культурное наследие
- Бедность / распределение доходов
- Преступность
- Статистика численности населения
- Социальные и моральные ценности
- Роль женщин в устойчивом развитии
- Доступ к земельным и другим ресурсам
- Структура сообщества
- Равенство / социальная маргинализация

Экологический

- Питьевая вода / подземная вода
- Сельское хозяйство / продовольственная безопасность
- Урбанизация городов
- Прибрежная зона
- Окружающая среда морей / охрана коралловых рифов
- Рыболовство
- Биоразнообразие / биотехнологии
- Устойчивое управление лесами
- Загрязнение воздушной среды и разрушение озонового слоя
- Глобальные климатические изменения / подъем уровня моря
- Устойчивое использование природных ресурсов

- Устойчивый туризм
- Ассимилирующая способность окружающей среды
- Изменение землепользования

Экономический

- Экономическая зависимость / задолженность / ODA
- Энергетика
- Структура производства и потребления
- Управление отходами
- Транспорт
- Добывающая промышленность
- Структура и развитие экономики
- Торговля
- Эффективность производства

Институциональный

- Комплексное принятие решений
- Подготовка кадров, обучение
- Наука и технологии
- Осведомленность общественности и информирование
- Международные соглашения и сотрудничество
- Деятельность органов власти / формирование гражданского общества
- Институциональная и законодательная база
- Готовность к стихийным бедствиям
- Участие общественности в принятии экологических решений

Йоханнесбургский план выполнения решений и UNCSД на 11-й¹⁷ и 13-й¹⁸ сессии призвали страны к дальнейшей работе над показателями устойчивого развития в соответствии с их специфическими условиями и приоритетами развития. UNCSД-13 призвала также международное сообщество поддержать усилия развивающихся стран в поддержке инициативы. В 2005 г. UN DESA начал процесс пересмотра индикаторов устойчивого развития UNCSД, поскольку за пять лет, прошедших со времени последнего пересмотра, опыт применения индикаторов на страновом уровне значительно вырос. Многие страны разработали свои собственные национальные наборы показателей, в большинстве своем основанные на показателях UNCSД [329]. Кроме того, в 2000 г. была принята Декларация тысячелетия ООН, где большое внимание уделялось разработке и использованию индикаторов для оценки прогресса в достижении MDGs.

Пересмотр начался с исследования и анализа национальных и глобальных тенденций в применении показателей с привлечением международных экспертов. UN DESA также приступил к оценке согласованности между индикаторами UNCSД и индикаторами MDGs.

Работа над третьим, пересмотренным набором показателей UNCSД, была завершена в 2006 г. [213]. В нем нет эксплицитного разделения на четыре группы показателей, как в предыдущей панели, что подчеркивает

¹⁷ http://www.un.org/esa/dsd/csd/csd_csd11.shtml

¹⁸ http://www.un.org/esa/dsd/csd/csd_csd13.shtml

многогранный характер устойчивого развития и важность интеграции социальных, экономических, экологических и институциональных процессов.

Пересмотренные показатели содержат базовый набор из 50 показателей, которые являются частью набора из 96 показателей устойчивого развития (см. прил. 2, табл. 5). Выделение базового набора помогает сохранить управляемость набора индикаторов, а формирование дополнительных показателей позволяет странам дать более полные и дифференцированные оценки устойчивого развития.

Наряду с показателями были также разработаны и широко распространены методологические резюме по каждому из показателей [214].

Основные показатели соответствуют трем критериям. Во-первых, они охватывают вопросы, которые важны для устойчивого развития стран. Во-вторых, они содержат информацию, которую невозможно получить из других ключевых показателей. В-третьих, они могут быть рассчитаны по имеющимся данным с наименьшими финансовыми и временными затратами. В целом, обновленный набор индикаторов сохраняет тематическую структуру, которая была принята в 2001 г., соответствует практике стран, применяющих национальные наборы показателей устойчивого развития, и имеет непосредственное отношение к мониторингу национальных стратегий устойчивого развития.

На опыте практического применения показателей можно сделать сравнение структурных показателей Лиссабонской стратегии и набора показателей устойчивого развития UNCSD, используемых в ЕС, поскольку обе стратегии играют вспомогательную роль в процессе разработки политики устойчивого развития (табл. 2.6). Ряд исследователей отмечают, что согласованность по странам между системой национальных показателей ЕС и системой показателей Лиссабонской стратегии выше, чем для показателей стратегии устойчивого развития [345]. Для большинства государств-членов ЕС использование показателей в контексте Лиссабонского процесса является более последовательным, чем использование системы индикаторов устойчивого развития. Причем степень согласованности с национальными статистическими показателями в разделах экономики составляет 60% в структурных индикаторах Лиссабонской стратегии и 30% – в системе индикаторов устойчивого развития, в разделе «социальные проблемы» – соответственно 30 и 20%, а в разделе «экология» – 30 и 25% [345].

Только в четырех европейских странах (Чешская Республика, Эстония, Италия и Великобритания) отмечается более высокая степень согласованности показателей индикаторов устойчивого развития. В то же время такие страны, как Австрия, Дания и Швеция, используют довольно широкий набор структурных показателей и показателей устойчивого развития, которые демонстрируют высокую степень согласованности как между собой, так и с национальными статистическими показателями.

Есть страны, которые приняли только один набор показателей: либо структурных индикаторов, либо индикаторов устойчивого развития. Например, в Венгрии принята система структурных показателей, где степень

Т а б л и ц а 2.6

Сравнение Лиссабонской стратегии и стратегии UNCSД

Параметр	Лиссабонская стратегия	Стратегия устойчивого развития UNCSД
Главная стратегия EU	Возобновленная Лиссабонская стратегия (2005)	Обновленная стратегия Комиссии по устойчивому развитию (2006)
Национальные документы	Национальные программы реформ (NRPs)	Национальные стратегии устойчивого развития
Цель	Повышение конкурентоспособности в Европе в среднесрочной перспективе	Достижение устойчивого развития в Европе в долгосрочной перспективе
Фокус внимания	Экономика и проблемы занятости, нет ярко выраженных целей охраны окружающей среды	Баланс экономических, социальных и экологических целей (с акцентом на двух последних)
Особенности вертикальной интеграции	Сначала была принята Стратегия, затем NRPs в государствах-членах EU Группа координаторов государств-членов под председательством Генерального секретариата	Большинство национальных стратегий устойчивого развития предшествовали стратегии EU Группа координаторов государств-членов под председательством Генерального секретариата
Ответственное подразделение в Европейской комиссии	Генеральный секретариат	Генеральный секретариат
Национальная координация	Координатор NRP – политик высокого уровня	Координаторы по устойчивому развитию – государственные служащие
Ответственные министерства на национальном уровне	Министерство экономики	Министерство по охране окружающей среды
Цикл управления	3 года	5 лет
Отчетный период	Ежегодный отчет (максимум 40 страниц)	Отчет два раза в год (максимум 25 страниц)

согласованности последних с национальными показателями составляет более 85%, но в то же время отсутствует система показателей устойчивого развития.

В целом необходимо отметить, что Лиссабонская стратегия и стратегия устойчивого развития взаимно дополняют друг друга как процессы,

направленные на устойчивое развитие в Европе. UNCSД определяет границы, в пределах которых Лиссабонская стратегия обеспечивает внутренний механизм динамично развивающейся экономики. Наиболее очевидно сходство между Лиссабонской стратегией и стратегией устойчивого развития в вопросах их координации: они имеют определенную периодичность и отчетность, цели обеих стратегий «встраиваются» в национальные программы развития, используются экспертные оценки (табл. 2.6).

Система показателей UNCSД в первую очередь связана с качеством жизни, проблемами справедливого распределения ресурсов между поколениями и согласованности между всеми областями политики (см. прил. 2, табл. 6). Роль экономического развития заключается в содействии переходу к более устойчивому обществу. В системе показателей Лиссабонской стратегии делается больший упор в первую очередь на действия и меры, направленные на повышение конкурентоспособности, экономический рост и создание новых рабочих мест (см. прил. 2, табл. 5). Обе стратегии признают единство экономических, социальных и экологических целей и направлены на поддержку необходимых структурных изменений, которые позволяют экономикам государств-членов ЕС справиться с вызовами глобализации.

Сегодня среди предлагаемых в мире систем индикаторов устойчивого развития практически нет таких, которые бы целиком удовлетворяли требованию полноты информации. Так, в описанной выше системе индикаторов, подготовленной UNCSД, многие индикаторы в большинстве стран не определяются, данные по ним часто не полны или не достоверны. Это касается главным образом экологических индикаторов, среди которых есть такие, которые пока вообще не рассчитываются и требуют специальных научно-методических разработок. Кроме того, как показывает анализ, список показателей громоздок, что усложняет работу по оценке и анализу показателей на национальном уровне.

2.8. Набор показателей Декларации тысячелетия ООН

Первоначально набор MDGs, разработанный в 2002 г., состоял из 48 показателей, связанных с восемью целями, вытекающими из Декларации тысячелетия ООН [21], в рамках которых было сформулированы 18 задач:

I. Ликвидация крайней нищеты и голода

1. Сократить вдвое за период 1990–2015 гг. долю населения, имеющего доход менее 1 дол. в день.
2. Сократить вдвое за период 1990–2015 гг. долю населения, страдающего от голода.

II. Обеспечение всеобщего начального образования

3. Обеспечить к 2015 г. возможность получения в полном объеме начального школьного образования детьми (как мальчиков, так и девочек) во всем мире.

III. Поощрение равенства мужчин и женщин и расширение прав и возможностей женщин

4. Ликвидировать, желательно к 2005 г., неравенство между полами в сфере начального и среднего образования, а не позднее чем к 2015 г. на всех уровнях образования.

IV. Сокращение детской смертности

5. Сократить на две трети за период 1990–2015 гг. смертность среди детей в возрасте до 5 лет.

V. Улучшение охраны материнства

6. Снизить на три четверти за период 1990–2015 гг. коэффициент материнской смертности.

VI. Борьба с ВИЧ / СПИДом, малярией и другими заболеваниями

7. Остановить к 2015 г. распространение ВИЧ / СПИДа и положить начало тенденции к сокращению заболеваемости.

8. Остановить к 2015 г. распространение малярии и других основных болезней и положить начало тенденции к сокращению заболеваемости.

VII. Обеспечение экологической устойчивости

9. Включить принципы устойчивого развития в страновые стратегии и программы и обратить вспять процесс утраты природных ресурсов.

10. Сократить вдвое к 2015 г. долю людей, не имеющих постоянного доступа к чистой питьевой воде.

11. Обеспечить к 2020 г. существенное улучшение жизни как минимум 100 миллионов обитателей трущоб.

VIII. Формирование глобального партнерства в целях развития

12. Продолжить создание открытой, регулируемой, предсказуемой и недискриминационной торговой и финансовой системы.

13. Удовлетворять особые потребности наименее развитых стран.

14. Удовлетворять особые потребности стран, не имеющих выхода к морю, и малых островных развивающихся государств.

15. Комплексным образом решить проблемы задолженности развивающихся стран с помощью национальных и международных мер, чтобы ее уровень был приемлемым в долгосрочном плане.

16. В сотрудничестве с развивающимися странами разрабатывать и осуществлять стратегии, позволяющие молодым людям найти достойную и продуктивную работу.

17. В сотрудничестве с фармацевтическими компаниями обеспечивать доступность недорогих лекарств.

18. В сотрудничестве с частным сектором принимать меры к тому, чтобы все могли пользоваться благами новых технологий, особенно ИКТ.

Для того чтобы отслеживать прогресс в выполнении обязательств, принятых Декларацией, международные и национальные эксперты в области статистики выбрали соответствующие показатели для оценки прогресса в течение периода с 1990 по 2015 г. Генеральный секретарь ООН ежегодно представляет Генеральной Ассамблее ООН доклад, отражающий прогресс в осуществлении целей или задач Декларации.

Показатели MDGs 2002 года имели временные рамки и, как и показатели устойчивого развития, были сформированы на основе сотрудничества различных отделов Секретариата ООН, ряда международных организаций, различных государственных учреждений и национальных статистических служб [63]. Кроме того, показатели MDGs, как и показатели UNCSД, соответствовали актуальным направлениям развития современной политической науки.

Пересмотренная структура мониторинга MDGs, представленная Генеральным секретарем ООН, в 2007 г. была увеличена до 60 показателей в соответствии с новыми задачами, включенными в план осуществления Декларации с учетом обязательств, принятых на Всемирном саммите 2005 г.¹⁹ (см. прил. 2, табл. 7).

В сотрудничестве с агентствами и организациями, как входящими в систему ООН, так и не входящими в нее, Статистический отдел ООН координирует подготовку аналитических данных, чтобы оценить успехи в достижении MDGs, и поддерживает базу данных, содержащую ряды данных (таблицы прогресса) по выбранным показателям²⁰.

Информация, представленная в базе данных, подготавливается специализированными агентствами в пределах их полномочий. Она представляется в международную статистическую систему – Статистический отдел ООН – национальными статистическими службами и статистическими офисами различных агентств и обычно уточняется для обеспечения ее сопоставимости. Показатели передаются либо непосредственно национальной статистической службой, если она способна произвести необходимые расчеты, либо соответствующим международным агентством на основании своевременно предоставленных этой службой необходимых для расчета данных. В тех случаях, когда национальная статистическая служба не предоставляет своевременно новые статистические данные или вообще их не готовит, уполномоченные агентства делают оценки, используя доступные данные с учетом относительной вариативности или других методологических оснований.

Хотя многие показатели в двух наборах частично дублируются, общая их цель отличается: индикаторы UNCSД предназначены для отслеживания прогресса в направлении устойчивого развития страны, а индикаторы MDGs были разработаны для мониторинга прогресса в глобальном масштабе и достижения поставленных целей на международном уровне. Согласно MDGs усилия мирового сообщества будут направлены на ликвидацию голода, недоедания, болезней, обеспечение гендерного равенства, увеличение представительности женщин в органах власти, гарантирование каждому начального образования, а также на поддержку принципов непрерывного развития личности, принятых в «Повестке дня на XXI век». Развитые страны обязались предоставить развивающимся странам прямую

¹⁹ http://unstats.un.org/unsd/mdg/Resources/Static/Products/SGReports/61_1/a_61_1_r.pdf

²⁰ http://www.un.org/ru/millenniumgoals/pdf/2014_Progress.pdf

поддержку в виде гуманитарной помощи, торговых преференций, списания долгов и инвестиций [21].

Тем не менее, хотя индикаторы MDGs и имеют конкретную направленность для восьми целей, набор показателей MDGs представляет собой подраздел Стратегии устойчивого развития с упором на социальные аспекты. Критерием отбора показателей MDGs является агрегированность показателей, так как это облегчает презентацию временной и страновой динамики.

В 2013 г. группой экспертов, работающих под эгидой Генерального секретаря ООН, был подготовлен доклад «Достойная жизнь для всех: ускорение достижения целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия, и принятие дальнейших мер по осуществлению повестки дня ООН в области развития после 2015 года» [25]. В докладе содержится призыв к разработке нового, более широкого набора целей на период после 2015 года, которые отражали бы последние глобальные реалии и вызовы. В докладе подчеркивается, что цели должны быть поддающимися измерению и адаптируемыми как к глобальным, так и к местным условиям, а также применимыми ко всем странам. В нем также указывается важность верховенства права и должным образом функционирующих институтов. Устойчивое развитие, обеспечивающее экономические преобразования и возможности вырвать людей из нищеты, социальную справедливость и охрану окружающей среды, должно быть основой всех последующих мер, подкрепленных более строгой подотчетностью и чувством общей ответственности.

2.9. Европейские показатели биоразнообразия 2010 года

Набор европейских показателей биоразнообразия 2010 года разрабатывался в рамках процесса «Окружающая среда для Европы» (EfE), который представляет собой политическую рамочную программу сотрудничества 56 государств UNECE²¹ [285].

Этот процесс начался в 1991 г. после первой конференции в Праге министров по охране окружающей среды 34 европейских государств, на которой была поставлена одна из главных задач – противостояние снижению уровня биоразнообразия [131]. В рамках процесса EfE было проведено еще пять конференций²², разработано большое количество природоохранных соглашений, стратегий и программ. К их числу относится Общеввропейская стратегия сохранения биологического и ландшафтного разнообразия (PEBLDS), которая была утверждена на Софийской конференции в 1995 г.

²¹ Хотя данный процесс охватывает 56 стран (в том числе Канаду, Израиль и Соединенные Штаты Америки), но касается он именно европейского региона.

²² В г. Люцерне (Швейцария), 1993 г.; г. Софии (Болгария), 1995 г.; г. Орхуссе (Дания), 1998 г.; г. Киеве (Украина), 2003 г.; г. Белграде (Сербия), 2007 г.

Основной целью совещания министров по окружающей среде стран-членов ЕУ в Гётеборге в 2001 г. было прекращение потери биоразнообразия к 2010 г. На конференции министров, состоявшейся в Киеве в 2003 г. страны-участники определили семь областей, в которых необходимо принять меры для дальнейшего предотвращения потери биоразнообразия в европейском регионе. К числу этих областей относятся: защита леса и биоразнообразия; щадящее развитие сельского хозяйства и биоразнообразия; идентификация общеевропейской экологической сети; реализация стратегии по инвазийным чужеродным видам; финансирование биоразнообразия; мониторинг биоразнообразия и структуры показателей биоразнообразия; участие различных заинтересованных сторон, в особенности местных и коренных общин, в реализации планов действий по сохранению биоразнообразия, развитию коммуникации и просвещения, повышению осведомленности общественности в соответствии с Конвенцией о биологическом разнообразии (CBD) [37].

В начале 2004 г. на глобальном уровне в рамках CBD, а также на общеевропейском уровне и уровне ЕУ был согласован ряд основных индикаторов биоразнообразия. С середины 2004 г. эта деятельность была интегрирована в совместную общеевропейскую инициативу по рационализации европейских индикаторов биоразнообразия 2010 года (SEBI2010). Инициатива SEBI2010 включает всю предыдущую деятельность, осуществлявшуюся в контексте Киевской резолюции [37] и Европейской рамочной программы по мониторингу и индикаторам биоразнообразия.

Перечень показателей для оценки прогресса в прекращении процесса утраты биоразнообразия в Европе SEBI2010 был сформирован в 2007 г. и принят PEBLDS.

Цель процесса рационализации европейских индикаторов биоразнообразия SEBI2010 заключалась в том, чтобы обеспечить простой для понимания специалистами в области биоразнообразия и лицами, принимающими решения, ориентир, включающий национальные, региональные и глобальные показатели. Они выполняют четыре основные функции: упрощение, количественную оценку, стандартизацию и коммуникацию. В докладе ЕЕА были опубликованы 26 показателей, позже были добавлены данные по инвазийным чужеродным видам, генетическому разнообразию, воздействию изменения климата на биоразнообразие и адаптивные связи, устойчивому использованию, управлению [58, с. 6].

ЕУ взял на себя обязательство ежегодно представлять отчет о прогрессе, достигнутом в осуществлении плана действий по биоразнообразию, и о том, как осуществляемая деятельность способствует достижению цели 2010 года в области биоразнообразия. В связи с этим в качестве методологической основы для формирования набора индикаторов SEBI2010, описывающего взаимодействие между обществом и окружающей средой, была взята модель DSPIR, основанная на рамочной модели PSR. Набор индикаторов в целом сфокусирован:

- на нагрузке, включающей в себя высвобождение вредных веществ (выбросы), физических и биологических соединений; использование ресурсов и землепользование; воздействие неблагоприятных экологических условий на здоровье человека и экосистемы;

- состоянии почв, воздуха и воды, а также биотическом состоянии (биоразнообразии) экосистем / местообитаний, видов на уровне сообществ и на генетическом уровне;

- мерах (реакции) общества по защите и сохранению биоразнообразия, например поощрению справедливого распределения материальных или нематериальных благ, получаемых от использования генетических ресурсов. Реакция также включает действия, направленные на углубление понимания причинно-следственной связи, приобретение знаний и технологий, разработку моделей управления биоразнообразием, проведение мониторинга биоразнообразия, привлечение людских ресурсов и организаций к прекращению процесса утраты биоразнообразия, развитие законодательства и поиск финансовых средств, необходимых для достижения целей политики в области биоразнообразия.

Набор дополняется индикаторами, касающимися движущих сил (например, экономическими показателями сельского, лесного, рыбного хозяйств) и воздействующих факторов (показателями наличия ресурсов и утраты биоразнообразия и местообитаний, разрушения экосистем).

Параллельно с SEBI2010 в рамках Инициативы «2010: Обратный отсчет», которая учреждена в 2004 г. правительствами отдельных стран и рядом различных организаций и поддерживает усилия, способствующие достижению цели 2010 года в области сохранения биоразнообразия, ведется мониторинг национальной стратегической деятельности, осуществляемой странами общеевропейского региона в интересах достижения цели 2010 года. Результаты этого мониторинга были представлены на девятой Конференции сторон CBD в мае 2008 г.²³

Основные показатели рассматриваются координационной группой и группами экспертов и распределяются по основным темам CBD (целостность экосистем, товары и услуги; устойчивое использование; состояние и динамика компонентов биоразнообразия; угрозы для биоразнообразия). Показатели, изображенные на рисунке 2.7, рассматриваются как единый взаимосвязанный механизм.

Одни индикаторы SEBI2010 включены в набор впервые, другие разработаны на основе индикаторов из некоторых существующих наборов. Ряд проблем, с которыми пришлось столкнуться разработчикам в процессе выбора набора общеевропейских индикаторов биоразнообразия, связан с географическим охватом (различные страны взяли на себя разные обязательства, касающиеся сбора данных и представления отчетности), стоимостью разработки того или иного индикаторов (и, соответственно, стоимостью базового мониторинга) и наличием данных.

²³ <http://www.cbd.int/doc/meetings/cop/cop-09/official/cop-09-21-rev1-ru.pdf>



Рис. 2.7. Основные показатели, выбранные в рамках процесса SEBI2010 [190]

Координационная группа провела балльную оценку (от 0 до 3) каждого из 69 рассматриваемых показателей, входящих в набор SEBI2010, на основе следующих критериев: актуальность и значимость для политики; актуальность с точки зрения биоразнообразия; прогресс в достижении цели 2010 года; проработанность методологии; широта охвата и доступность; регулярность сбора данных; информация о причинно-следственных связях: географический охват; временные тенденции; сравнимость по странам; восприимчивость к переменам.

Показатели, пригодные для использования при формировании окончательного отчета, вошли в категорию *A*. К категории *B* были отнесены показатели, нуждающиеся в дополнительной корректировке, к группе

С – показатели, для обоснования которых требуются значительные затраты. В приложении в приложении 2 (табл. 7) перечислены эти показатели.

На втором этапе инициативы по рационализации общеевропейских показателей биоразнообразия SEBI2010, включающем период начиная с 2008 г., внимание было сфокусировано на организации потоков данных по изменению климата, связях между индикаторами, проведении оценки прогресса, достигнутого к 2010 г. в Европе, с использованием этих индикаторов [323, р. 12].

Следующие этапы рационализации набора показателей SEBI2010 предполагают продолжение обновления данных в согласованном наборе и, при необходимости, пересмотр этих данных. Несмотря на существующие возможности для совершенствования, текущий набор позволил охватить большинство вопросов биоразнообразия и стал полезным инструментом для отслеживания прогресса в достижении цели 2010 года.

В целом, индикаторы биоразнообразия дополняют имеющиеся наборы индикаторов, предназначенные для оценки прогресса в других областях, например в сельском и лесном хозяйстве, здравоохранении, торговле и устойчивом развитии и др. [359].

Глава 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ «ЗЕЛЕНОГО» ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

3.1. Проблемы формирования показателей «зеленого» экономического развития

Несколько организаций, включая OECD [357], EU²⁴, UNEP [176, 358], UNEMG [378] и Платформу знаний «зеленого» роста (GGKP)²⁵, выступили с инициативами по измерению прогресса в достижении «зеленого» роста и «зеленой» экономики.

Подход к формированию показателей «зеленого» экономического развития UNEMG опирается на методологические подходы к разработке таких индикаторов устойчивого развития, как HDI и ANS [293, 378].

В качестве отправной точки к измерению прогресса на пути к «зеленой» экономике UNEP использует экологические показатели, а также предлагает показатели оценки политики, воздействия политических мер на благосостояние и социальную справедливость и т. д. (прил. 2, табл. 8) [209]. В работах UNEP подчеркивается роль природного капитала как движущей силы в обеспечении благосостояния человека, а показатели применяются в зависимости от стадий развития «зеленой» экономики. Для измерения прогресса на начальной стадии развития выбираются индикаторы повышения эффективности использования ресурсов, на втором этапе – индикаторы мер экономической политики, на третьем – индикаторы благосостояния [255, 171].

Подход к разработке показателей «зеленого» экономического развития и «зеленого» роста OECD нацелен на отражение проблем в сфере эффективности использования природных ресурсов, охраны окружающей среды, качества жизни и мер экономической политики.

Институт мирового «зеленого» роста предложил индикаторы для целей диагностики, планирования, мониторинга, оценки прогресса экономики

²⁴ См. http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/igrowgreen/documents/list_of_indicators_final_en.pdf;

http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/igrowgreen/index_en.htm;
http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/pdf/working_paper_part1.pdf;
http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/pdf/working_paper_part2.pdf

²⁵ http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=GREEN_GROWTH

в направлении «зеленого» роста (прил. 2, табл. 9) [97]. GGKP, объединяющая несколько международных организаций, предлагает систему показателей, основанную на расширении методологии OECD посредством включения показателей социально-экономического развития и учета благосостояния. Система показателей GGKP строится на базе экономической оценки аналогично показателю «зеленого» ВВП.

Отечественные исследователи также отмечают абсолютизацию экономического роста и его традиционных показателей как недостаток современного процесса принятия решений. В «Докладе о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации за 2010 год» говорится: «... рост в мире и России обычно отождествляется с ростом ВВП, максимизацией прибыли, финансовых потоков и прочих финансовых показателей, а качество роста и его издержки (экологические и социальные) в значительной степени игнорировались» [27, с. 101].

Концепция для обоснования системы показателей «зеленого» роста в вышеуказанных подходах заключается в том, чтобы рассматривать окружающую среду как природный капитал, который обеспечивает существенный вклад в производство и потребление продукции наряду с другими формами капитала.

Оценка вклада окружающей среды в социально-экономическое развитие усложняется из-за неадекватного отражения «экологических услуг» как производственных затрат в традиционных национальных счетах производства. Это связано с недооценкой их роли, неопределенностью цен на них, отсутствием рынков на многие природные ресурсы, а также факторов, связанных с общественными благами и услугами.

Тем не менее, по мнению некоторых авторов, понимание природного капитала как важного фактора производственной функции может помочь показать элементы «зеленого» развития и «зеленого» роста (рис. 3.1) [223].

Концепция производственной функции рассматривается в контексте государственной политики, экономических возможностей и социально-экономических условий.

Политические меры влияют на поведение субъектов экономики и могут корректировать стимулы для принятия экономических решений. Эта категория включает два типа показателей: показатели политики «зеленого» роста / экономики и показатели трансформации экономики и связанных с ней новых возможностей. Показатели политики «зеленого» роста / экономики подразумевают политические меры по продвижению ресурсосберегающей экономики и совершенствованию управления природными ресурсами. Поскольку развитие человека и инноваций являются ключевыми факторами «зеленого» роста, показатели должны отражать политику, которая стимулирует вложение инвестиций в человеческий капитал и инновационное развитие. Основные вопросы в сфере политики при этом относятся к государственному регулированию взимания экологических налогов и сокращения нежелательных субсидий.

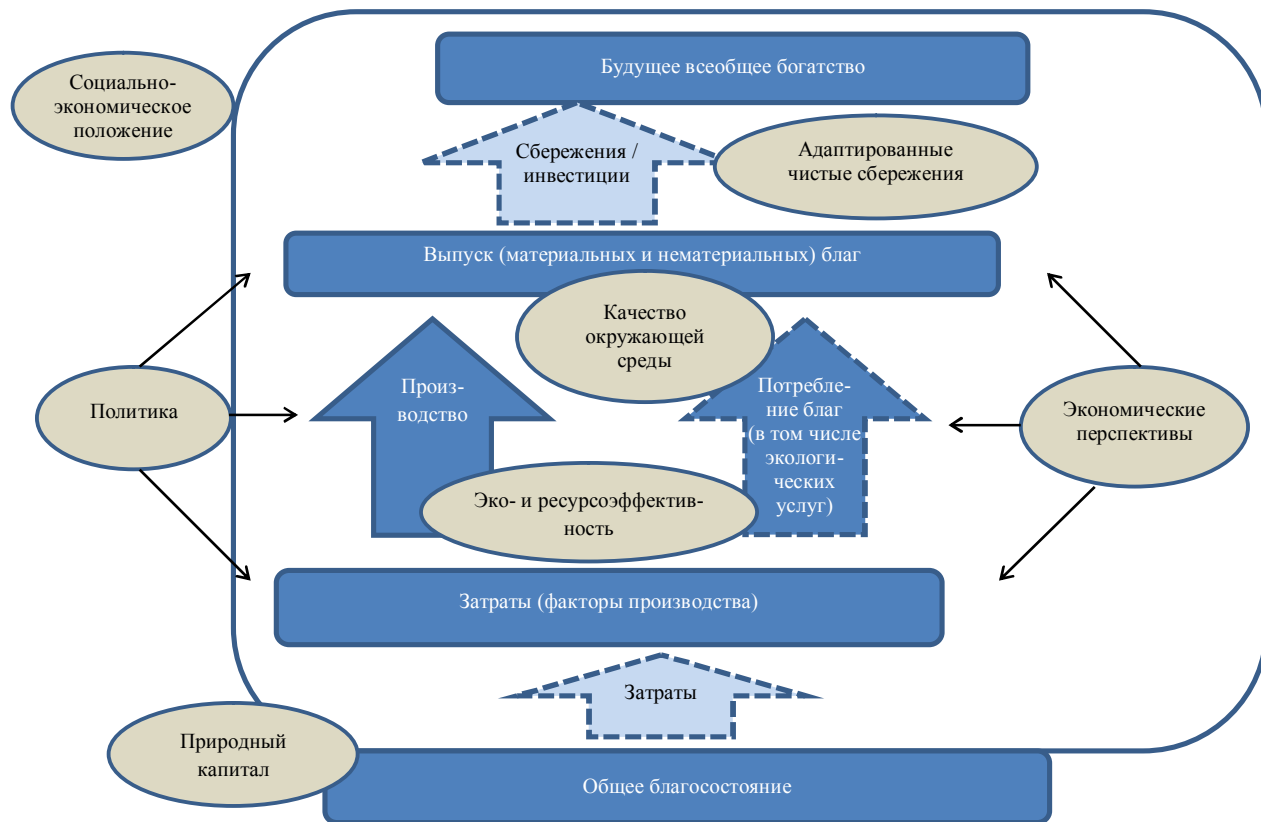


Рис. 3.1. Структура индикаторов «зеленого» роста / экономики и учет благосостояния [223]

По мнению разработчиков концепции, согласованный подход в рамках макроэкономической модели производственной функции, в которой затраты превращаются в выпуск благ (см. рис. 3.1), может быть использован для показателей и основных характеристик «зеленого» роста и развития.

Показатель затрат, или природно-ресурсная база (природный капитал), включает в себя как услуги (включая услуги по поглощению загрязнений), так и природные ресурсы, которые являются важным фактором производства и непосредственно влияют на благосостояние. При этом отмечается, что уменьшение природно-ресурсной базы не обязательно противоречит «зеленому» росту, поскольку вовлекаемый в производство природный капитал можно использовать более эффективно, повторно перерабатывая, повышая производительность или замещая его другими ресурсами. Эффективность эксплуатации минеральных ресурсов, к примеру, зависит от их переработки, изменения структуры потребления и улучшений в технологиях. Однако существуют риски истощения природного капитала, которые необходимо контролировать, и ограничения по его замещению [223]. Показатели состояния природного капитала имеют решающее значение для выявления таких рисков. Они могут показывать неустойчивое развитие события, переломные моменты и ограничения замещения одних ресурсов другими.

В данной схеме показатели производства включают в себя политические меры, нацеленные на рост производительности (интенсивности) факторов производства и связанный с ним рост интенсивности потребления природного капитала и экологических услуг. Эти показатели «зеленого» роста и развития могут стать мерилем прогресса в производстве и потреблении, отражая степень использования экологических услуг и природных ресурсов и связывая их объемы с объемными показателями экономической деятельности (ВВП, добавленная стоимость, потребление). Данный прогресс может также измеряться таким показателем, как экологический след, или другими репрезентативными данными об инновациях, являющимися ключевыми движущими силами «зеленого» роста и экономики [368].

Показатель выпуска материальных и нематериальных благ предполагает расширенное понимание благосостояния, которое охватывает не отраженные в традиционных макроэкономических показателях аспекты.

Таким образом, показатели, лежащие в основе данной модели, включают аспекты качества жизни, связанные с окружающей средой, доступностью экологических услуг и благ. Оценку качеству жизни можно дать через непосредственное воздействие на экономические процессы, например влияние здоровья населения на производительность труда. В целом, эффективное использование природного капитала и устойчивое управление ресурсами и окружающей средой играют ключевую роль в обеспечении экономического роста и качества окружающей среды.

Разработка показателей «зеленого» роста / экономики необходима для обеспечения мониторинга прогресса в направлении «зеленого» развития,

анализа политики, бенчмаркинга, информирования лиц, принимающих управленческие решения, и населения страны.

При выборе индикаторов выдвигаются стандартные требования. Показатели должны отражать тенденции развития общества, обладать гибкостью, обеспечивать непрерывность наблюдений и в то же время отображать, например, проблемы адаптации «зеленого» роста / экономики на глобальном уровне к конкретным условиям стран (обеспеченность страны природными ресурсами, ее социальные, институциональные характеристики и др.).

Государство играет важную роль в укреплении политики «зеленого» роста и развития, устанавливая сбалансированные рамочные условия, которые:

- а) стимулируют устойчивое производство и потребление;
- б) поощряют разработку и использование новых технологий и инноваций;
- в) усиливают конкуренцию и ответную реакцию на экологические меры;
- г) упрощают доступ к информации.

Показатели политики и экономических перспектив, разрабатываемые ОЕСД, нацелены на оценку масштабов их использования и некоторых итогов политики «зеленого» роста и развития в странах. Эти показатели должны также помочь выявить потенциальные синергии и компромиссы между различными политическими целями «зеленого» роста.

Система показателей GGGI²⁶ включает несколько категорий показателей, каждая из которых соответствует определенным ступеням и целям программ и проектов в разных странах, поддерживаемых ведущей программой GGGI «Планирование “зеленого” роста». Программа направлена на оказание помощи развивающимся странам в разработке планов и стратегий «зеленого» роста и включает «зеленые» экономические рекомендации для экономических планов развития и стратегий роста на национальном и местном уровнях. Диагностические показатели предназначены для оценки общей устойчивости страны и определения основных вопросов, которые следует рассмотреть в процессе выполнения программы «Планирование “зеленого” роста» (см. прил. 2, табл. 1). Планирование показателей, которые построены в соответствии с концептуальным подходом PSR, ориентировано на поддержку развития альтернативных сценариев «зеленого» роста через построение причинно-следственных связей между давлением и воздействием, с одной стороны, и проблемами устойчивости, выявленными с помощью диагностических показателей, с другой (см. прил. 2, табл. 9). Мониторинговые и оценочные показатели предназначены для отслеживания прогресса «зеленого» роста в результате выполнения Программы и реализации экологических проектов.

В 2012 г. UNEP опубликовала рамочный документ «Измерение прогресса в направлении инклюзивной “зеленой” экономики» [255] и подготовила руководство [362] по использованию показателей для разработки

²⁶ <http://gggi.org/>

мер «зеленой» экономики в странах, где UNEP оказывает консультационные услуги. В Руководстве показатели «зеленой» экономики UNEP делятся на три основные категории: показатели проблем и целей «зеленой» экономики; показатели политических мер; показатели оценки предполагаемого воздействия на окружающую среду, а также фактического мониторинга этого воздействия и оценки принятой политики [362, р. 53–59].

Все вышеуказанные организации, в рамках которых разрабатываются показатели «зеленого» роста и развития, включают в свои системы индикаторы, с помощью которых можно дать оценку потенциального вреда тех или иных государственных мер в сфере экологии, схем налогообложения и ценообразования на определенные виды товаров или ресурсов [206]. В перечень предлагаемых индикаторов включаются, например, субсидии, которые, с одной стороны, могут быть экологически вредными, подрывающими эффективность политических действий в сфере «зеленого» роста и развития, так как они снижают стимулы для экологически чистого производства и потребления, с другой стороны, наоборот, могут стимулировать производство «зеленых» товаров и услуг.

Глобальная инициатива по субсидиям, с которой выступает IISD, предлагает странам «Большой двадцатки» и Азиатско-Тихоокеанского сотрудничества пересмотреть и отменить субсидии, которые могут иметь нежелательные последствия для окружающей среды. Так, например, самое высокое место в повестке реформ, проводимых при поддержке G20, занимают субсидии на ископаемое топливо. «Позитивные» субсидии с точки зрения развития «зеленой» экономики рассматриваются как эффективный механизм, снижающий вредные воздействия на окружающую среду, устраняя проблемы социальной маргинализации и бедности, особенно в развивающихся странах.

Международные организации посчитали количество субсидий на ископаемое топливо в мире и отслеживают динамику их снижения. IEA в одной из своих ежегодных публикаций пишет, что объемы субсидий, поощряющих потребление ископаемого топлива, увеличились до более чем 400 млрд дол., в то время как количество людей, не имеющих доступа к электричеству, составляет около 1,3 млрд человек, или 20% мирового населения. По прогнозам, потребность в нефти повысится с 87 млн баррелей в день в 2010 г. до 99 млн баррелей в день в 2035 г. [384, р. 4]. В то же время IEA делает следующий вывод: «Благодаря более жестким стандартам во всех секторах и частичному отказу от субсидий на ископаемые виды топлива, энергоэффективность в сценарии новых стратегий повышается в 2 раза быстрее, чем на протяжении последних двух с половиной десятилетий» [384, р. 6].

В развивающихся странах имеет значение разница между ценами на ископаемое топливо для конечных пользователей и мировыми рыночными ценами. Для развитых стран субсидии в большинстве своем имеют неявный характер. В качестве примера приводятся упущенные поступления в государственный бюджет от налогообложения, связанного с энергоноси-

телями [337]. По данным исследования IMF «Реформа энергетических субсидий: уроки и последствия», в 20 странах энергетические субсидии до уплаты налогов превышают 5% ВВП [150]. На энергетические субсидии расходуется больше, чем на здравоохранение и образование, что подрывает развитие человеческого капитала. В работе отмечается, что такие субсидии усиливают неравенство, поскольку они более всего выгодны группам с более высокими доходами, которые являются крупнейшими потребителями энергии. «В среднем наиболее богатые 20 процентов домашних хозяйств в странах с низкими и средними доходами получают 43 процента суммы субсидий на топливо» [150].

Показатель субсидирования сельскохозяйственных производителей также характеризует «зеленый» рост и развитие, поскольку увеличение выпуска продукции и использование связанных с окружающей средой факторов производства отражают повышение давления (прямого или косвенного) на экологическую устойчивость.

Еще одна проблема – использование показателей, которое стимулирует и поддерживает приграничное сотрудничество, особенно в тех случаях, когда проблемы «зеленого» роста и экономики являются глобальными или региональными (изменение климата, управления рыболовством и качеством бассейна водных объектов) и, следовательно, не могут быть эффективно решены с помощью национальных инструментов политики.

Международная организация труда определяет «зеленые» рабочие места следующим образом: «они помогают уменьшить негативное воздействие на окружающую среду и в конечном итоге приводят к созданию экологически, экономически и социально устойчивых предприятий и экономики». Более точная формулировка: «“зеленые” рабочие места: а) сокращают потребление энергии и сырья; б) ограничивают выбросы ПГ; в) минимизируют количество отходов и загрязнений; г) защищают и восстанавливают экосистемы» [379].

Более эффективное использование современных технологий, таких как ИКТ, обеспечивает возможность стандартизации и повышения качества данных и информации, регулярно предоставляя анализ и уточнение данных в международном согласованном формате. Примерами служат спутниковые снимки и спутниковые системы позиционирования, которые используются для индикаторов загрязнения воздуха, показателей землепользования, доступности природных ландшафтов и т. д.

Применение ряда показателей с обоснованием сопоставимости тенденций развития разных стран может потребовать некоторой гибкости. Данные часто получают из различных источников, в том числе из систем мониторинга, официальной статистики и бухгалтерского учета, результатов обследования предприятий и др. Для расчета показателей или проверки данных нередко могут потребоваться несколько источников, в том числе сведения от частного сектора экономики. Во многих странах корпоративное участие частных предприятий в сборе данных при учете экологических факторов осуществляется на добровольной основе. Учет факторов

окружающей среды в корпоративных балансах может потенциально способствовать внешнему и внутреннему контролю компании, а также стимулировать корпоративную эффективность и обеспечить безопасность цепи поставок.

Раскрытию корпорациями информации, связанной с окружающей средой, способствует система стимулов, таких как продвижение торговой марки, экологическая маркировка и т. д. Кроме того, некоторые инвесторы заинтересованы в информации о предоставляемых благах, которые могут оказаться под угрозой в результате деградации ресурсов и загрязнения окружающей среды, а также при политических рисках. Появление «зеленых» инвестиционных фондов и развитие стратегических мер, призванных повлиять на целевое назначение инвестиционного капитала, указывают на растущие требования со стороны бизнеса к более качественным показателям.

Статистические управления и другие органы, создающие базы данных, как правило, имеют ограниченный потенциал для мониторинга, сбора и анализа данных. Статистические системы, особенно в развивающихся странах, испытывают недостаток ресурсов для дорогостоящей процедуры расчета показателей, что приводит к дополнительным препятствиям на пути создания системы мониторинга для «зеленого» роста и развития. Поэтому проблемы роста потенциала сложных систем учета, таких как учет природного капитала, вероятнее всего, могут быть преодолены в странах с развитой экономикой, а не в странах, где первоочередная задача – составление национальных счетов.

Дальнейшие шаги по разработке и использованию показателей «зеленого» экономического развития должны быть направлены на улучшение целевых показателей, имеющих широкое применение и помогающих в передаче информации в политических целях. Они необходимы, чтобы привлечь внимание общественности и обеспечить ориентиры для измерения адекватности ответных мер политики. Тем не менее их нужно истолковывать в зависимости от конкретной страны и ее социально-экономических условий. Интерпретация показателей осложняется наличием возможных компромиссов, различным толкованием проблем, связанных с трансграничным или локальным уровнем охраны окружающей среды, краткосрочной или долгосрочной перспективой. Для показателей спроса (например, интенсивность потребления CO₂) последствия для политики осложняются множеством факторов, в том числе проблемами, связанными с международной торговлей и транспортом, согласованностью торговой и экологической политики. Многие из этих проблем могут быть преодолены благодаря адекватным и своевременным отчетам и интерпретации показателей в соответствующем контексте, а также учету конкретных экологических, географических, социальных, экономических, структурных и институциональных особенностей стран.

Если показатели понятны и на них полагаются политики, средства массовой информации, бизнес-сообщество и общественность в целом, то они должны быть основаны на общедоступных данных и иметь четкое оп-

ределение и методологию сбора данных. Такие требования очень сложны для разработки составных индикаторов (например, коэффициентов, баллов или агрегации) в случаях, когда интерпретация трудна или неопределенна. Исходные данные и предположения (особенно для агрегации) должны быть ясными и доступными.

Существует необходимость совершенствования концептуальных подходов к обоснованию показателей «зеленого» роста и экономики, оценки природных активов или экологических услуг в РФ [57], где наиболее существенным пробелом в измерении компонентов, лежащих в основе показателей «зеленого» роста и экономики, является их недостаточная изученность. К таким компонентам относятся:

- физические данные о ключевых запасах и потоках природных ресурсов и их качестве, такие как информация о земле и землепользовании, использовании природных ресурсов и учете благосостояния, рыбных запасов и ресурсов подземных вод;
- физические данные о наличии стоков поглощения отходов для качественного описания критических пределов использования ресурсов;
- физические данные о материальных потоках. Улучшению таких данных может способствовать проведение анализа материальных потоков и потребления сырья в стране на более детальном уровне;
- стоимостная оценка природных ресурсов. Такая оценка необходима для учета благосостояния и экономического роста, а также определения весов агрегирования в составных показателях. Она также может помочь выстроить приоритеты действий «зеленого» роста и экономики;
- данные (связанные с окружающей средой) о движущих силах инноваций;
- данные о биологическом разнообразии, особенно видовом и экосистемном;
- стоимостные оценки охраняемых территорий для учета благосостояния, в качестве которых в настоящее время используются индикаторы, основанные на стоимости сельскохозяйственных земель;
- объективные и субъективные показатели качества жизни, связанные с окружающей средой: риски для здоровья, общественное восприятие качества жизни и окружающей среды;
- оценка «зеленого» роста и экономики, связанная с их возможностями и трансформацией;
- оценка экологической политики и необходимость дополнения показателей экономических инструментов показателями экологического регулирования (например, стандартами).

3.2. Социально-экономические показатели «зеленого» роста

Показатели социально-экономического положения – важный компонент политики «зеленого» роста и развития. Они могут:

- направлять при выборе и разработке адекватных мер «зеленого» роста и развития и отслеживать социальные и экономические последствия этих мер;

- подтверждать преимущества стратегии «зеленого» роста и развития, улучшение благосостояния человека и общества в целом, сводить к минимуму компромиссы;

- давать сигналы о тенденциях, которые могут потребовать принятия соответствующих неотложных политических мер, таких как создание более гибкого рынка труда (снижение барьеров и сегрегации на рынке труда, повышение качества образования и обучения) или усиление социальной защиты в качестве дополнения к политике «зеленого» роста и развития (например, в случае, если субсидии на ископаемые виды топлива будут отменены);

- оценивать способность населения адаптироваться и извлекать выгоды от «зеленого» роста и развития;

- сигнализировать о необходимости инвестиций в подготовку, обучение или совершенствование инфраструктуры для повышения способности экономики к переходу на путь «зеленого» роста;

- дополнять показатели качества жизни и окружающей среды.

Перечень возможных индикаторов, оценивающих социально-экономические аспекты «зеленого» роста, включает: стандартные макроэкономические показатели; показатели рынка труда; показатели справедливости и социальной интеграции; широкий круг показателей благосостояния (объективных и субъективных), такие как доступ к услугам (например, здравоохранение, образование и транспорт); показатели открытости торговли, конкуренции и регулирования рынка продукции (табл. 3.1).

Многие из социально-экономических показателей «зеленого» роста находятся в процессе разработки, поэтому они пока не доступны для использования. Но постепенное сближение концепции «зеленого» роста и концепции «зеленой экономики» и выделение сфер, имеющих особое значение для их показателей, могут дать импульс для совершенствования методологии расчета социально-экономических показателей «зеленого» роста и дополнение перечня конкретными показателями.

В трудах по разработке показателей «зеленого» роста и развития подчеркивается важность прогресса в социальной сфере [379, 389]. Экологическая устойчивость экономического роста оценивается в контексте важнейших социальных целей, таких как сокращение бедности, достижение социальной справедливости. Экономические условия, такие как структура промышленного производства, инфраструктура, влияют на реализацию политики «зеленого» роста и ее сроки. Социальные же условия отражают социальные проблемы и возможности «зеленого» роста и развития. Хотя социально-экономические показатели уже разработаны, некоторые проблемы остаются нерешенными, в частности проблема связи социальных аспектов с экономическими и экологическими аспектами, которую трудно оценить на основе комплексного подхода. Выявление и анализ социальных

Перечень социально-экономических показателей «зеленого» роста

Тематический раздел перечня	Показатель
Макроэкономика, торговля и управление	• Рост и структура ВВП • Чистый доход • Относительное значение торговли • Регулирование рынка продукции
Уровень жизни	• Неравенство в доходах: коэффициент Джинни
Рынок труда	• Производительность труда • Доля трудоспособного населения, процент безработных
Образование	• Уровень образования, его доступность
Здравоохранение	• Ожидаемая продолжительность здоровой жизни • Доступ к чистой питьевой воде и базовым средствам санитарии • Равный доступ к медицинскому обслуживанию* • Численность населения, имеющего доступ к улучшенным санитарным условиям
Инфраструктура	• Доступ к транспортным услугам • Доступ к услугам электроснабжения

* В литературе отмечают три основных подхода к расчету показателя: 1) коллективная экспертная оценка; 2) определение среднего показателя медицинского обслуживания неимущих; 3) оценка медицинских услуг пациентами и поставщиками этих услуг [253].

последствий часто требуют разбивки соответствующих показателей по уровню доходов разных слоев населения и связанных с ним параметров.

Необходимы дальнейшие исследования для выявления взаимовлияния экономической деятельности и деятельности в сфере окружающей среды, а также экономических, социальных и экологических последствий политических мер (в частности политики «зеленого» роста и экономики).

3.3. Сводные показатели «зеленого» роста и развития

Идеи и практические методы перехода к «зеленому» росту (экономике), поддержанные большинством стран мира, делают необходимым разработку методов экономической оценки природного капитала и учета экологического фактора в системе основных социально-экономических показателей развития.

Общеэкономические показатели обычно не учитывают вклад природной экологической среды в производство по двух причинам. Во-первых,

окружающая среда не учитывается как фактор производства: производственная функция в качестве факторов производства включает только труд и произведенный капитал, но не природный капитал и экологические услуги. Тем не менее доходы за счет использования природного капитала (в том числе, например, минеральных, лесных, водных ресурсов, ископаемых видов топлива) учитываются в ВВП. Во-вторых, существующие традиционные системы учета роста не принимают во внимание экологические «антиблага» (загрязнение и деградация), порожденные производством. Соответственно выгоды от инвестирования в снижение загрязнений может быть отражено в ВВП лишь в очень ограниченной степени, в то время как общие издержки с точки зрения факторов производства (труда и капитала) будут учтены. Игнорирование этих обстоятельств в традиционных оценках роста дают неполную картину состояния экономики, что может привести к ошибочной оценке эффективности будущего развития, а следовательно, и потенциала роста, и привести к неправильным выводам.

Способы корректировки измерения эффективности роста, выявления роли природной среды предлагают Н. Брандт, П. Шрайер и В. Зипперер [118], опираясь на работы Р. В. Питмана [281], Р. Репетто и др. [196, 370] по измерению эффективности путем учета вложений природного капитала в производственной функции. Основная трудность заключается в отсутствии данных о природных ресурсах и ценах на них.

Можно выделить два возможных подхода в разработке показателей «зеленого» роста и развития. Первый – заключается в построении единого сводного показателя, агрегирующего информацию, представленную в виде индекса экологической устойчивости или благосостояния (см. § 2.1). При этом необходимо учитывать, что у всех составных показателей есть ряд недостатков, поскольку многие экологические услуги и блага не имеют экономической оценки. Поэтому агрегирование требует ответственных решений при выборе единиц (или весов), чтобы объединить очень разные меры разной значимости для различных стран и регионов. Из-за недостаточности данных сложно оценить социальные процессы, а также характер взаимодействия экономики с окружающей средой и спрогнозировать долгосрочные последствия проводимой политики. Хотя некоторые исследователи считают, что отдельные проблемы агрегирования находят решение в приемлемой форме [191], тем не менее на данный момент ни один показатель «зеленого» роста и развития не получил широкого признания.

В последние годы наблюдались попытки перемещения показателей за пределы ВВП, чтобы дать более полную картину устойчивости и качества экономического роста [113, 188, 321]. В 2009 г. Комиссия по измерению эффективности экономики и социального прогресса, учрежденная президентом Франции, рассмотрела показатели, относящиеся к устойчивости, и приняла руководство по разработке индикаторов прогресса [321].

По мнению J. E. Stiglitz, A. Sen, J. P. Fitoussi [321], ВВП отражает текущий доход, но не учитывает ключевые факторы, которые определяют устойчивость процесса, например, за счет чего обеспечивается экономи-

ческий рост. Идет ли он за счет рационального использования ресурсной базы капитала, которая включает такие факторы, как снижение стоимости произведенного капитала, истощение природных ресурсов, деградацию экосистем, предстоящие затраты в результате выбросов ПГ, других загрязнений, или нет.

По мере широкого распространения SEEA (см. § 2.2) в разных странах может улучшиться процесс анализа «зеленого» роста и развития, особенно облегчится сопоставление данных. Система комплексного экологического и экономического учета способствует в дальнейшем разбивке национальных показателей, которые необходимы для того, чтобы сосредоточиться на выбранной проблеме, или для понимания более широкого контекста «зеленого» роста и развития.

Пространственная разбивка помогает понять взаимосвязь между расположением запасов природного ресурса, поселениями и экономической деятельностью. Социальная разбивка способствует пониманию распределительных аспектов экологической политики и экономических инструментов, а также экологических аспектов качества жизни. Отраслевая (секторальная) разбивка помогает отразить структурные изменения во времени, проанализировать давление на окружающую среду различных отраслей производства и выявить последствия действий правительства (политика в отношении стимулов или ограничение выбора) от действий сектора бизнеса или домашних хозяйств (например, политика, которая вызвана поведенческими, добровольными причинами). SEEA также может помочь интегрировать дополнительную информацию на корпоративном уровне в традиционных национальных счетах.

Университет ООН и Международная программа по изучению человеческих факторов глобальных экологических изменений (IHDP) в сотрудничестве с UNEP разработали показатель инклюзивного благосостояния [209]. Международная программа по изучению человеческих факторов глобальных экологических изменений

Программа развития ООН (UNDP) также расширяет и совершенствует работу по измерению человеческого развития. Организацией был предложен многомерный индекс бедности и методы корректировки неравенства в HDI [203, 204].

OECD разработала индекс улучшения жизни, позволяющий отслеживать социальные предпочтения и предлагающий более гибкую оценку важнейших аспектов качества жизни, основанную на взвешивании компонентов индекса значимости, определяемых пользователем [113].

Признание важности устойчивого развития общества привело к попыткам учета изменения природного капитала при расчете показателей ВВП и валового национального дохода (ВНД) разных стран. Включение экологических ценностей в СНС можно рассматривать как адекватный способ оценки прогресса стран в «зеленом» росте и развитии. Примером стран, включивших экологические ценности в СНС, стали Индия и Китай. Китайская академия наук для своего правительства, принимающего

решительные меры в направлении энерго- и ресурсоэффективности, предложила комбинированный показатель ресурсной и экологической деятельности (REPI) [123].

Возвращаясь к проблеме применения показателя благосостояния, рассмотренной в § 2.1, отметим, что на практике выявляются его ограничения, которые присущи многим сводным показателям.

Ключевым вопросом разработки и интерпретации многих показателей «зеленого» экономического развития является определение степени, в которой один вид активов может быть заменен на другой [188, р. 6]. Это касается и взаимозаменяемости природного капитала другими видами капитала (например, человеческого или произведенного), и взаимозаменяемости внутри самого природного капитала. Замещение может быть динамическим и меняющимся в зависимости от временных рамок. Технический прогресс или изменения в структуре потребления могут улучшить взаимозаменяемость определенных факторов производства и уменьшить дефицит рисков, связанных со временем.

Для сводных (агрегированных, интегрированных) показателей реальная степень взаимозаменяемости между активами является главным вопросом. Например, для таких сводных показателей, как стандартные показатели эффективности ресурсов, индексы использования природных ресурсов, благосостояния, скорректированных чистых сбережений, существует проблема в подборе пределов взаимозаменяемости между различными категориями капиталов (в том числе природных, человеческих и произведенных). С другой стороны, простые неагрегированные показатели эффективности могут скрывать потенциал замещения одного дефицитного или экологически вредного фактора производства другим. Следующий пример: агрегирование различных видов водопользования (прямых и косвенных, в большей или меньшей степени загрязняющих окружающую среду) означает определение равных весов на них, тем самым размывается сигнал об экологических последствиях потребления.

Показатели ресурсоэффективности, использования природных активов, оценки природного капитала в учете благосостояния также связаны с данными о запасах природного капитала. Даже если информация о существующих запасах капитала достаточна, единственное существование определенного капитала может иметь только неопределенную (нечеткую) связь с его доступностью. Многие эффекты, связанные с окружающей средой, признаются нелинейными и зачастую сопряжены с некоторыми порогами, выше которых суть таких эффектов существенно меняется. Даже когда нелинейность или пороговые эффекты относительно хорошо определены и признаны, часто бывает трудно выразить их в показателях. Нелинейность означает, что результаты зависят от состояния среды и описывают динамические взаимодействия между огромным множеством организмов и средой их обитания, т. е. находятся в зависимости от времени и постоянно меняются [72]. В то время как показатели чаще рассматриваются в отрыве от подробного контекста; их разработка (построение) базируется на упро-

ценных предположениях, таких как использование линейных весов, основанных на ценах и количестве. Можно привести примеры, начиная от учета благосостояния до различных типов агрегированных показателей или более детализированных показателей, таких как выбросы CO₂. Включение пороговых значений в показатели является сложной задачей, особенно с учетом их неопределенности. Но бывают случаи, когда пороговые значения обоснованы и могут быть включены, например, в такие показатели, как подверженность населения воздействию воздушного загрязнения.

Необходимый фактор для оценки воздействия на окружающую среду – величина ставки дисконтирования, которая может влиять на политическую повестку дня и отличаться как по странам, так и по времени, отражая вес частных приоритетов. Ставки дисконтирования также имеют решающее значение в прогнозировании производных показателей благосостояния [90, р. 27]. Результаты и значения индикаторов могут в значительной степени зависеть от выбора ставки дисконтирования.

Теоретически социально-экономическая оценка различных форм как природного, так и производственного и человеческого капиталов должна отражать их предельную возможность замещения, т. е. ресурс, который трудно заменить, должен иметь высокую относительную цену. Однако на практике дать такую точную оценку чрезвычайно сложно. Хотя показатель всеобщего благосостояния может быть равным для ряда стран, благосостояние населения может отличаться из-за того, что показатель всеобщего благосостояния не может в полной мере отражать проблемы бедности или социального неравенства. Кроме того, процедура учета благосостояния является дорогостоящей, что вызывает трудности в сборе данных и анализе. Тем не менее показатель всеобщего благосостояния и ANS могут успешно дополнять набор показателей «зеленого» роста и развития.

3.4. Наборы ключевых индикаторов «зеленого» роста и развития

Набор небольшого числа ключевых индикаторов обеспечивает сбалансированное освещение основных проблем «зеленого» роста и развития. Удобство панелей индикаторов заключается в том, что они, находясь на различных стадиях предварительной разработки, могут быть скорректированы, а некоторые показатели могут быть удалены или добавлены.

В зависимости от экономических и природных условий развития различных стран или регионов эти наборы могут быть дополнены показателями из числа ключевых индикаторов, которые разрабатывались ранее в рамках концепции устойчивого развития, например, OECD, EEA, Евростатом, UNCSД и др. (см. § 2.3–2.9). Следует отметить, однако, что такие наборы требуют доработки и изучения возможностей дальнейшего эффективного использования. Тем не менее предлагаемые показатели представляют собой конкретные отправные точки в разработке показателей, фокусирующихся на «зеленом» росте и развитии.

Работа OECD по измерению «зеленого» роста является частью более широкого вопроса, стоящего на повестке дня, – измерение благосостояния и устойчивости. Доклад OECD «Навстречу “зеленому” росту: мониторинг прогресса» был опубликован вместе со стратегией «зеленого» роста [356]. Показатели «зеленого» роста, предложенные OECD, были использованы на национальном уровне различными странами: Чехия, Дания, Германия, Южная Корея, Мексика, Нидерланды, Словакия и Словения. Страны Латинской Америки и Карибского бассейна – Колумбия, Коста-Рика, Эквадор, Гватемала, Парагвай, Перу – также применяют эти показатели. Кроме того, предполагают использовать показатели OECD и отдельные страны Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (ЕЕССА) и Восточно-Азиатского региона (табл. 3.2).

При выборе набора качественных показателей «зеленого» роста и развития OECD предлагает следующие критерии [356]:

- политическая актуальность; показатель должен быть направлен на решение вопросов, касающихся отношения общества к политике, какой вклад оно вносит в политический процесс;
- аналитическая достоверность, научная обоснованность;
- своевременное и точное отражение характера экологических, экономических и социальных процессов в долговременной перспективе, их цикличность;
- сопоставимость во времени и по разным странам или регионам;
- информационная полезность, способность обеспечить понятные, легко интерпретируемые сигналы для целевой аудитории.

Ввод данных показателей позволяет использовать научно обоснованные методы принятия решений и является необходимым условием для включения политики «зеленого» роста в повестку дня политики государства.

Показатели «зеленого» роста / экономики включаются в следующие главные разделы: выбросы ПГ; природный капитал, включая биоразнообразие; экологическое качество жизни, включая доступ к чистой воде и меры в отношении экономически эффективного управления природными ресурсами.

Рассмотрим существующие подходы к измерению «зеленого» роста / экономики, которые используются международными организациями и применяются в различных контекстах в развитых и развивающихся странах.

Страны устанавливали приоритеты своего развития в четырех основных направлениях в соответствии с их конкретными условиями социально-экономического развития и политическими потребностями. Так, например, страны OECD определили, что концепция «производственной функции» наиболее приемлема для измерения «зеленого» роста. Страны ECLAC выбрали индикаторы «зеленого» роста в качестве мощного инструмента формирования национальной политики, в первую очередь в целях повышения уровня жизни людей и ее связи с окружающей средой. В регионе ЕЕССА приоритетом в долгосрочной перспективе стала конкурентоспособная эксплуатация природного капитала, а в Восточно-Азиатском регионе упор делался на экономических возможностях [179].

Т а б л и ц а 3.2

Набор показателей, предложенных OECD [257, р. 23]

Предлагаемый показатель	Характеристика	Достоинства	Недостатки
Природно-ресурсная база			
Использование природных ресурсов	Агрегированный показатель изменений запасов природных ресурсов	Встраиваемость в концепцию SEEA, возможность использования в ней	Находится в процессе разработки; есть проблемы, требующие решения (ценообразование, оценка запасов и потоков ресурсов)
		Теоретическая простота	
Изменения землепользования и почвенного покрова	Категории землепользования, доля в общем использовании	Возможность использования космоснимков и представления биоразнообразия	Разная интерпретация в зависимости от различных уровней развития экономики, географии и плотности населения
Эко- и ресурсоэффективность			
Производительность углерода	Объем ВВП на единицу выбросов диоксида углерода	Общепринятость и распространенность; наличие данных для расчета показателя; политическая актуальность	Неопределенность оценки выбросов из-за нехватки данных и коэффициентов выбросов
Объем несырьевого выпуска продукции (не связанный с потреблением энергии)	ВВП на единицу потребления материалов; ВВП на единицу потребления сырья	Заинтересованность политиков; наглядность	Проблема вычленения объема несырьевого выпуска продукции из общего; проблема доступности данных
«Зеленая» мультифакторная производительность (МФП)	МФП, скорректированная с учетом природных факторов производства и экологических «антиблаг»	Перспективный способ учета экологических аспектов; показывает повышение производительности факторов производства за счет эффективного использования	Сложность экономической оценки природных ресурсов и экологических благ; проблемы ценообразования

Предлагаемый показатель	Характеристика	Достоинства	Недостатки
«Зеленая» мультифакторная производительность (МФП)		природных богатств и экологических услуг	
Качество окружающей среды			
Население, подверженное атмосферному загрязнению	Доля населения, подверженного воздействию опасных уровней аэрозольных частиц размером 2,5 микрон	Отражение экологических проблем, политической актуальности для «зеленого» роста и развития; наличие спутниковых данных по странам сопоставления	Трудность выделения природных и антропогенных факторов; проблема обновления данных; проблемы охвата и сопоставимости данных мониторинга для стран, не входящих в OECD
Политические меры и возможности			
Экологическая политика	Выбирается государственными деятелями	Рост числа данных о существующей политике	Трудность сбора данных для сравнения политических мер

Показатели ресурсной базы природного капитала могут выявить потенциальные угрозы, которые возникают в результате необоснованного истощения или деградации природного капитала, и, следовательно, помочь избежать или свести к минимуму риски неустойчивых изменений экономического роста и благосостояния человека и общества в будущем. Основные показатели природных запасов отражают доступность и качество возобновляемых природных ресурсов, включая запасы пресной воды, леса, рыбы; наличие и доступность невозобновляемых природных ресурсов, в частности минерально-сырьевых ресурсов, а также биологическое разнообразие и экосистемы, включая биологические виды и места их обитания, а также земельные и почвенные ресурсы (табл. 3.3).

Показатели эффективности использования ресурсов и емкости окружающей среды отражают, достигается ли рост экономики за счет применения меньшего количества природных ресурсов, снижения загрязнений окружающей среды и потребления экологических услуг. Они включают косвенные показатели инноваций, которые являются главным фактором производительности и эффективности, а, следовательно «зеленого» роста / развития. Примерами таких показателей являются количество патентов

Показатели природных запасов

Вид ресурса	Показатель
Биологические водные ресурсы	• Доля рыбных запасов в безопасных биологических пределах
Лесные ресурсы	• Площади и объемы леса; • площади восстановленных лесов или вновь засаженные лесом; • площади управляемых лесов
Минеральные и энергетические ресурсы	• Имеющиеся сырьевые запасы / запасы минеральных ресурсов; • объемы и стоимость запасов природных ресурсов
Землепользование и почвенные ресурсы	• Тип растительного покрова, освоение и изменения покрова; • показатель потерь верхнего плодородного слоя почв сельскохозяйственных и других земель; • площади земель, охваченные устойчивым управлением землепользования
Водные ресурсы	• Количество и качество доступных возобновляемых ресурсов
Биоразнообразие	• Площадь ООПТ; • площади лесных, сельскохозяйственных, водных экосистем, охваченных устойчивым управлением; • изменения численности и риск исчезновения отдельных биологических видов

и НИОКР в целом, и, в частности, в области «зеленого» роста / развития. Другие показатели могут включать карбоноёмкость, производительность / интенсивность использования неэнергетических ресурсов, интенсивность / эффективность использования энергии, воды и отходов и т. д. (табл. 3.4).

Показатели эффективности, емкости требуют осторожности в их интерпретации: улучшение этих показателей может быть результатом замещения одних факторов производства другими, которые могут скрывать более широкое использование дефицитных природных активов. Улучшение показателей эффективности может также быть результатом структурных изменений, что совсем не обязательно связано с «зеленым» ростом. Кроме того, показатели производительности подвержены влиянию конъюнктурных изменений, таких как, например, рост спроса на рынке жилья или инвестиции в инфраструктуру, которые могут привести к более интенсивному использованию неэнергетических материальных ресурсов.

Достоинством системы показателей, основанной на ресурсной базе природного капитала, является то, что она может быть дополнена показателями, базирующимися на спросе, например, при учете трансграничного

Показатели потребления экологических услуг и природных ресурсов

Тематический раздел перечня показателей	Показатель
Инновации	• Расходы на НИОКР для «зеленого» роста; • количество патентов, содействующих «зеленому» росту; • инновации во всех отраслях (секторах), связанные с окружающей средой; • инвестиции в НИОКР; • многофакторная производительность, традиционная и «зеленая»
Энергетика	• ВВП на единицу общего предложения первичной энергии; • потребление энергии на одного жителя; • энергоэффективность
Материалы (сырье)	• Материалоемкость на единицу ВВП; • ресурсоэффективность по соответствующим уровням агрегации
Выбросы ПГ	• ВВП на единицу выбросов CO₂ (или наоборот) в энергетике; • возобновляемая энергетика (доля в производстве электрической энергии)
Водные ресурсы	• Эффективность использования водных ресурсов
Отходы	• Сбор отходов; • переработка и повторное использование отходов; • производство отходов и площадь полигонов

переноса загрязнений, связанных с выбросами CO₂. Показатели производства охватывают общий объем выбросов CO₂ относительно произведенного ВВП, в то время как показатели, основанные на спросе, учитывают углеродный след по отношению к доходам. Некоторые недостатки и проблемы в использовании системы показателей производительности могут быть устранены путем создания показателя МФП, корректирующего использование экологических услуг и природных ресурсов.

Ухудшение качества окружающей среды может быть вызвано неустойчивыми моделями развития общества, а условия окружающей среды могут повлиять на здоровье людей и их благосостояние, снижая производительность труда, увеличивая расходы на здравоохранение, сокращая производство сельскохозяйственной продукции, нарушая функции экосистем и в целом понижая качество жизни. Индикаторы качества экологических условий жизни охватывают различные аспекты качества окружающей среды, жизни и безопасности, как то: доступ к экологическим и связанным

с ними услугам и благам, например к чистой воде, базовым средствам санитарии и т. д.; загрязнение вредными веществами воздуха, воды; шумовое загрязнение; изменение водных циклов; утрата биоразнообразия и стихийные бедствия (табл. 3.5). Пример такого показателя – воздействие на население взвешенных частиц, рассчитываемое как доля населения, проживающего в районах, где есть превышение пороговых значений концентраций вредных веществ.

Категория показателей политики и экономических перспектив OECD объединяет два вида показателей – политические меры «зеленого» роста / развития и связанные с ними экономические возможности и преобразования. Категории рассматриваются вместе, поскольку они могут быть актуальны для всех элементов предлагаемых систем измерений «зеленого» роста и развития: ресурсной базы природного капитала, эффективности и качества экологических условий жизни и всеобщего благосостояния.

Показатели государственной политики в области «зеленой» экономики (табл. 3.6) имеют ограничения, связанные с проблемами в оценке и представлении альтернативной стоимости конкретных мероприятий. Необходимо

Т а б л и ц а 3.5

Показатели экологического качества и безопасности жизни

Тематический раздел перечня показателей	Показатель
Здоровье	• Доля населения, подверженного воздействию вредного загрязнения воздуха; • число заболеваний, связанных с загрязнением воздуха
Риски	• Подверженность природным и техногенным рискам и связанные с ними экономические потери
Водные ресурсы	• Доля пресной воды в общем объеме использования воды; • доля населения, имеющего доступ к улучшенным услугам водоснабжения и водоотведения; • качество воды в водных экосистемах, используемых для питьевого водоснабжения; • численность населения, имеющего доступ к очистке сточных вод; • численность населения, имеющего доступ к безопасной питьевой воде; • уровень вредных химических веществ в питьевой воде; • объем (масса) загрязнений, связанных с биологическим потреблением кислорода, который удаляется очистными сооружениями
Экосистемные услуги	• Выгоды, получаемые человеком от экосистемных услуг

Показатели государственной политики «зеленой» экономики

Тематический раздел перечня показателей	Показатель
Рабочие места	• Количество «зеленых» рабочих мест и расходы на профессиональную подготовку; • количество обученных людей
Политические инструменты	• Уровень поступлений, связанных с экологическими налогами; • уровень цен на энергоносители (доля налогов в ценах конечного потребителя); • уровень цен на воду и возмещение затрат; • объем субсидий, связанных с экологией; • объем субсидирования добычи ископаемого топлива, сельского хозяйства, рыболовства; • объем налогообложения добычи ископаемого топлива; • объем стимулирования развития возобновляемой энергетики
Международное сотрудничество	• Объемы международных финансовых потоков, имеющих важное значение для «зеленого» роста (ODA), финансирования углеродного рынка, прямых иностранных инвестиций

учитывать потенциально высокие общественные издержки, обусловленные ошибками правительств из-за неадекватных цен или регулирования экологических экстерналий, отсутствия точной информации (оценки стоимости негативных последствий, связанных с загрязнением окружающей среды).

Поскольку «зеленый» рост подразумевает также выгоды от использования новых экономических и социальных возможностей, нужно измерить и продемонстрировать эти возможности. Наиболее распространенный подход к их оценке заключается в использовании показателей «зеленого» бизнеса. Был предложен ряд показателей, таких как объемы занятости, инвестиции и торговля в «зеленой» экономике.

Для оценки эффективности политики и уровня реализации Национальной стратегии и плана действий «зеленого» роста (2009–2013 гг.) статистическая служба Республики Корея составила систему показателей, состоящих из 30 индикаторов. Выбор индикаторов был сделан исходя из трех основных критериев: соответствие политике, возможность анализа результатов политики и доступность данных. Показатели оценки Стратегии и Плана представлены в таблице 3.7.

В 2012 г. статистическая служба Республики Корея опубликовала доклад, основанный на анализе системы показателей OECD, в котором давалась оценка выполнению политики «зеленого» роста (табл. 3.8).

Т а б л и ц а 3.7

Показатели Национальной стратегии и плана действий «зеленого» роста Республики Корея (2009–2013 гг.)²⁷

Раздел	Направление политики	Показатель «зеленого» роста
Меры, направленные на преодоление климатических изменений; энергоне-зависимость страны	Эффективное сокращение выбросов ПГ	Объем выбросов углекислого газа на единицу ВВП
		Общий объем выброса углекислого газа
		Объем поглощения углекислого газа лесами
	Уменьшение энергетической зависимости от углеводородного топлива	Объем потребления электроэнергии на единицу ВВП
		Доля добычи собственных запасов нефти и газа
		Доля выработки энергии из ВИЭ
	Усиление мер, направленных на преодоление климатических изменений	Доля самообеспеченности продовольствием
		Точность прогноза выпадения осадков
		Доля государственного финансирования стихийных бедствий
Новые локомотивы роста	Планирование развития «зеленых» технологий как локомотивов роста	Доля расходов на «зеленые» НИОКР в государственном бюджете
		Доля общих расходов на НИОКР в ВВП
		Количество внедренных международных патентов
	Содействие развитию «зеленых» отраслей и производств	Материалоемкость единицы ВВП
		Доля экологической продукции в общем объеме продаж
		Объем производства новых видов энергии и ВИЭ
	Совершенствование отраслевой структуры производства	Доля отраслей сферы услуг
		Доля наукоемких производств
		Доля отраслей информатизации и связи
	Формирование фундамента для «зеленой» экономики	Объемы государственных закупок единиц сокращения выбросов CO ₂

²⁷ <http://kostat.go.kr/koreasGreenGrowth/EBook.htm>

Раздел	Направление политики	Показатель «зеленого» роста
Новые локомотивы роста	Формирование фундамента для «зеленой» экономики	Количество предприятий, сертифицированных по стандарту ISO14001
		Доля экологических налогов в общих доходах бюджета
Качество жизни и авторитет страны	Создание «зеленых» зон и развитие «зеленого» транспорта	Величина площади озеленения в городах на одного жителя
		Доля общественного пассажирского транспорта
		Доля расходов ВВП на охрану окружающей среды
	Изменение образа жизни («зеленая» революция)	Объем энергопотребления в домохозяйствах на одного жителя
		Объем водопотребления на одного жителя
		Объем накопления твердых бытовых отходов на одного жителя
	Создание образцовой страны, развивающейся в направлении «зеленого» роста	Доля сертифицированных сокращений выбросов ПГ в рамках механизма чистого развития
		Доля ODA в ВНД
		Доля «зеленой» ODA в общем объеме ODA

Сравнение двух систем показателей «зеленого» роста иллюстрирует возможности адаптации международной структуры показателей к политике роста в контексте отдельной страны. Различия в наборах показателей выявляют значимость и актуальность тех или иных проблем «зеленого» развития. В частности, в национальном наборе индикаторов Республики Корея (табл. 3.7) отсутствуют показатели природного капитала. В то же время в данном наборе уделяется большое внимание показателям повышения качества жизни населения и улучшения имиджа страны на международной арене, процесса индустриализации экономики и структурных преобразований.

Опыт по использованию набора индикаторов «зеленого» роста / развития OECD, UNEP, Всемирного банка, GGGI и других международных организаций и отдельных стран показал, что данный набор не является исчерпывающим и окончательным. Система использования и надежности показателей учета благосостояния должна совершенствоваться по мере того, как будут заполняться пробелы в знаниях и данных о «зеленом» росте

Показатели «зеленого» роста Республики Корея (2009–2013 гг.)
по версии OECD²⁶

Раздел перечня показателей	Подраздел	Индикаторы
Окружающая среда и ресурсоэффективность	Выбросы	Объем выбросов углекислого газа на единицу ВВП
	Энергетика	Величина потребления энергии от первичных источников на единицу ВВП
		Доля электроэнергии, вырабатываемой на основе ВИЭ
	Сырье (материалы)	Материалоемкость единицы ВВП
		Объем накопления твердых бытовых отходов на одного жителя
		Объемы внесения химических удобрений / площадь орошаемых земель
	Вода	Объем водопотребления на одного жителя
Природный капитал	Водные ресурсы	Количество осадков на душу населения
	Лесные ресурсы	Площадь леса
		Запасы древесины
	Биоразнообразие	Численность животных, находящихся под угрозой исчезновения
	Рыбные ресурсы	Доля рыбоводного хозяйства
Политические меры и экономические возможности	Воздействие окружающей среды на здоровье человека	Доля городского населения, подверженного воздействию загрязнителей воздуха
		Площадь городских «зеленых» зон на одного жителя
	Система очистки сточных вод и доступность чистой питьевой воды	Доля населения, охваченного системой очистки сточных вод
		Численность населения, имеющего доступ к безопасной питьевой воде
	«Зеленые» НИОКР	Доля расходов государства на «зеленые» НИОКР
	«Зеленые» технологии	Количество внедренных международных патентов
	«Зеленые» финансы	Объем «зеленой» ODA

Раздел перечня показателей	Подраздел	Индикаторы
Политические меры и экономические возможности	Экологичные производства	Численность занятых в сфере охраны окружающей среды
	Налоги и расходы, связанные с охраной окружающей среды	Доля экологических налогов в общем объеме налогов
		Объемы расходов на охрану окружающей среды

и развитии, позволяя отменять или корректировать некоторые ограничения и допущения, имеющиеся в настоящее время и касающиеся оценки или учета отдельных видов капитала. Другие допущения, например, связанные с расчетом совокупного богатства, могут быть субъективными, но в любом случае его учет необходим.

3.5. Показатель экологического следа

Показатель ЕФ – синтетический показатель устойчивого развития, отражающий изменяющееся состояние потребления населением природных ресурсов. Наряду с ЕФ используются показатель индекса живой планеты, водный и углеродный след.

Основная идея ЕФ заключается в том, что любое количество потребляемых людьми материальных ресурсов может быть количественно определено и зафиксировано с помощью показателя площади поверхности земли, обеспечивающей необходимыми ресурсами и поглощающей отходы.

Впервые использовать показатель ЕФ предложили Матис Вакернагел и Уильям Риз из университета Британской Колумбии (Канада) [368].

Они выдвинули следующие положения:

- значительная часть потоков ресурсов и отходов может быть измерена с точки зрения биологически продуктивной площади, необходимой для поддержания этих потоков. Потоки, которые не поддаются измерению, исключены из оценки, что приводит к систематической недооценке истинного ЕФ;

- разные типы биологически продуктивных площадей могут быть приведены к общей единице глобальных гектаров, т. е. гектаров со средней мировой биопродуктивностью²⁸, путем присвоения весовых показателей каждой площади в соответствии с ее биопродуктивностью;

- величины агрегированного индикатора ЕФ или биоемкости могут быть подсчитаны исходя из следующего условия: один глобальный гектар представляет собой некоторую величину биопродуктивности в определенный год;

- спрос общества (экологический след) можно напрямую сопоставить с экологическим предложением (биоемкостью), если оба этих показателя выражены в глобальных гектарах;

- величина экологического следа может превышать величину биоемкости, если потребность в биологически продуктивной площади превышает восстановительную способность экосистемы [122].

Международные организации, такие как «Переосмысление прогресса», WWF, поддержали дальнейшую разработку экологического следа. В ежегодном докладе «Живая планета» с 2007 г. наряду с индексом «живой планеты» представляются оценки показателя ЕФ в мире и по отдельным странам. Разработкой и улучшением методологии расчета ЕФ занимается организация «Глобальная сеть экологического следа», которая в 2003 г. создала систему счетов ЕФ. Эта же организация ежегодно рассчитывает величины ЕФ и биоемкости для стран мира.

Сеть приглашает национальные правительства к сотрудничеству, направленному на повышение качества данных для агрегирования показателя и совершенствование методологии, используемой для формирования национальных счетов ЕФ. К настоящему моменту Швейцария завершила полный анализ своих национальных счетов, а Бельгия, Эквадор, Финляндия, Германия, Ирландия, Япония и Объединенные Арабские Эмираты выполнили их частичный анализ или находятся в процессе анализа.

Многие исследователи занимаются усовершенствованием показателя ЕФ [147, 292, 367]. К данному показателю обращаются также неправительственные и общественные организации. Очевидно, что подходы к измерению устойчивого развития при помощи показателя ЕФ весьма отличаются от других существующих подходов. Показатель ЕФ акцентирует внимание исключительно на величине природного капитала без учета рыночной стоимости. Он сравнивает величину потребления природных ресурсов и влияние потребления на размеры запасов природных ресурсов.

Экологический след, отражающий спрос общества на экосистемные услуги, показывает величину воспроизводственной способности биосферы, используемой в деятельности человека. Он измеряется площадью земли, необходимой для обеспечения территории материальными ресурсами и удаления отходов, что дает возможность сравнить измеренные единицы ЕФ

²⁸ Биопродуктивность – способность природных сообществ или отдельных их компонентов производить ресурсы, полезные для человека.

с фактической площадью и понять, насколько превышена допустимая нагрузка на экосистему.

Таким образом, ЕФ представляет собой агрегированный показатель устойчивости и соответствует площади биологически продуктивной территории и акватории, необходимой для производства ресурсов, потребляемых отдельными лицами, группами населения или теми или иными видами производств, а также для ассимиляции образующихся при этом отходов с учетом преобладающей технологии и подходов к использованию ресурсов. Эта площадь выражается в глобальных гектарах, т. е. гектарах территории или акватории, имеющих среднемировую биологическую продуктивность [32, с. 36–38].

Следует заметить, что в отличие от показателя скорректированных чистых сбережений ЕФ основан на конечном потреблении (или конечном спросе): к величине производства прибавляется величина импорта и вычитается экспорт. Например, невозобновляемые источники энергии, добываемой в развивающихся странах и экспортируемой в развитые страны (например, ископаемые виды топлива), учитываются в ЕФ исключительно развитых стран.

Чтобы избежать увеличения человеческого спроса на природные ресурсы и услуги экосистем при расчете ЕФ необходимо учитывать только те аспекты использования ресурсов и образования отходов, для которых у Земли имеется регенеративный потенциал и для которых доступны данные, позволяющие выразить соответствующий спрос через площадь продуктивной территории или акватории. Так, например, выбросы и сбросы токсичных веществ, как и потребление пресной воды, не учитываются при расчете ЕФ, хотя может приниматься во внимание потребление энергии при заборе и подготовке воды.

Временные ряды ЕФ демонстрируют потребление природных ресурсов и наличие биоёмкости в определенные моменты прошлого. С их помощью нельзя предсказывать будущее. Таким образом, ЕФ не отражает будущих потерь, связанных с деградацией экосистем в настоящее время. Однако, если деградация будет продолжаться, это найдет отражение в будущих расчетах в виде снижения биоёмкости.

Экологический след характеризует текущую ситуацию в области использования ресурсов и образования отходов. Величина ЕФ определяет, превышено ли в данном году потребление ресурсов человеком относительно возможности экосистем к воспроизводству ресурсов. При этом динамика ЕФ отражает как рост продуктивности возобновляемых ресурсов, так и внедрение технологических инноваций (например, если бумажная промышленность удвоит общую эффективность производства бумаги, экологический след в расчете на тонну бумаги сократится в два раза). Расчеты ЕФ фиксируют эти изменения и позволяют оценить вклад технологических инноваций в приведение человеческого спроса в соответствие с возможностями экосистем планеты. Если эти инновации или иные изменения приведут к достаточному росту предложения возобновляемых ресурсов и со-

кращению их потребления человеком, это будет отражено в расчетах EF в форме сокращения или ликвидации глобального перерасхода.

Расчеты величины EF не характеризуют интенсивность использования биологически продуктивных территорий или акваторий. Наконец, EF, будучи ориентирован на состояние биосферы и природные ресурсы, не предназначен для оценки социальных и экономических аспектов, которые являются неотъемлемыми составляющими устойчивого развития.

С точки зрения взаимосвязи показатель EF является ярким индикатором, отражающим использование возможностей планеты. Экологический след также обеспечивает вычисления на любом уровне (глобальном, национальном, региональном), что делает его хорошим инструментом для мониторинга поведения отдельных субъектов деятельности.

3.5.1. Методология расчета экологического следа

Экологический след потребления вычисляется путем нахождения размеров биологически продуктивной территории следующим образом:

- определение количества годового потребления населением сырья и энергии, а также производимого количества отходов: значения классифицируются по категориям потребления;
- преобразование величины объемов потребляемых ресурсов и отходов в соответствующие биологически продуктивные площади (EF по типам землепользования), необходимые для поддержания потребления ресурсов; таким образом можно рассчитать площадь территории, требуемой для извлечения ресурсов, обеспечивающих экосистемные услуги и абсорбцию отходов;
- приведение EF по видам землепользования к общим единицам измерения с помощью двух различных параметров: коэффициентов эквивалентности, которые отражают соотношение между производительностью каждого типа земель и среднемировой биологической продуктивностью, и коэффициентов урожайности, учитывающих продуктивность разных видов земель в стране по сравнению со среднемировым показателем продуктивности. Так, гектар каждой категории земель будет преобразован в эквивалентные площади среднемировой производительности (глобальный гектар), что позволит сравнивать страны с разными климатическими, экономическими, географическими и другими характеристиками;
- прибавление площади (в глобальных гектарах) для различных категорий земель к конечному значению, которое представляет спрос конкретной группы населения на биологическую емкость;
- сравнение значения EF с биоемкостью данной площади земли (выраженной в глобальных гектарах); под биоемкостью здесь понимается способность экосистемы производить «эксплуатационные биологические ресурсы»²⁹ и поглощать отходы от использования людьми текущих управленческих схем и технологий добычи.

²⁹ Ресурсы, которые используются в экономике [122].

Согласно методике расчета EF все производственные процессы зависят от степени использования биоемкости для обеспечения материальными ресурсами и удаления отходов в различных звеньях производственной цепи [185, 186, 377]. Таким образом, вся произведенная продукция содержит в себе материализованный след, а международная торговля рассматривается как материализованный спрос на биоемкость.

Экологический след потребления рассчитывается как сумма величин экологического следа производства и чистого экологического следа торговли³⁰. Экологический след потребления используется для расчета EF страны и публикуется в ежегодном докладе «Живая планета» WWF³¹. С его помощью анализируются входящие и исходящие потоки вовлекаемых в производство ресурсов на определенной территории. Входящие потоки определяются путем суммирования величин следа производства внутри страны и импорта товаров, а затем вычитания величины следа экспорта.

Для каждого типа землепользования *экологический след потребления* (EF_c) рассчитывается по формуле:

$$EF_c = EF_p + EF_I - EF_E,$$

где EF_p – экологический след производства; EF_I и EF_E – EF материализованных потоков импортируемых и экспортируемых товаров соответственно.

Компонентно-ориентированный метод основан на принципе «снизу–вверх» и определяет след производства в зависимости от оценки жизненного цикла.

Экологический след производства (EF_p) представляет собой первичный спрос на биоемкость и вычисляется по формуле:

$$EF_p = \frac{P}{Y_N} \cdot YF \cdot EQF,$$

где P – объем годовой продукции (объем выброса) CO₂, произведенной в стране N по данному типу землепользования; Y_N – среднегодовая урожайность продукции P в стране N; YF – коэффициент урожайности, EQF – коэффициент эквивалентности.

Биоемкость (BC), как и экологический след, является суммой биоемкостей по каждой категории земель. Биоемкость для всех типов землепользования рассчитывается по следующей формуле:

³⁰ Величина расходования биоемкости в процессе торгового обмена между странами получается путем вычитания величин экологического следа экспорта из экологического следа импорта.

³¹ <http://www.wwf.ru/resources/publ/tab151?oid.in=311,436,584>

$$BC_i = A_i \cdot YF_i \cdot EQF_i,$$

где A_i – площадь, доступная для i -го типа землепользования; YF_i – коэффициент урожайности для i -го типа землепользования; EQF_i – коэффициент эквивалентности для i -го типа землепользования.

Необходимость использования коэффициентов урожайности и эквивалентности в подсчете ЕФ и биоемкости на страновом уровне вызвана тем, что биопродуктивность в рамках одного типа землепользования для разных стран, а также биопродуктивность в рамках одной территории различна для каждого типа землепользования. Для сопоставимости данных биопродуктивности между странами, а также со среднемировыми значениями и типами землепользования ЕФ и биоемкость приводятся к единицам среднемировой биопродуктивности – глобальным гектарам (Гга)³². Перевод в глобальные гектары облегчает отслеживание перемещений ЕФ в международных торговых потоках.

Таким образом, ЕФ представляет собой спрос на экологические товары и услуги с точки зрения данных типов землепользования, а биоемкость – предложение экосистемы доступных для использования земель (рис. 3.2). Отметим, что при оценках ЕФ и биоемкости Земли прослеживается неточность в расчетах. Так, ЕФ от ведения хозяйственной деятельности постоянно недооценивается. Например, в расчетах экологического следа не учитываются потребности в пресной воде, эрозия почв, выбросы ПГ (помимо CO_2), а также образование и хранение отходов и т. д.

3.5.1.1. Коэффициент урожайности

Биопродуктивность земель для каждого типа землепользования в разных странах, как правило, отличается. Это является следствием различия природных факторов (среднегодовая температура, влажность, количество осадков, качество почвы, величина антропогенного воздействия и т. д.). Чтобы привести урожайность земель на данной территории для конкретного типа землепользования к среднемировым значениям используется коэффициент урожайности (YF), который рассчитывается по формуле:

$$YF_L = \frac{\sum_{i \in U} A_{W,i}}{\sum_{i \in U} A_{N,i}},$$

где U – множество всех используемых первичных продуктов, получаемых при определенном типе землепользования; $A_{W,i}$ и $A_{N,i}$ – площади, необходимые для воспроизводства годового объема i -го первичного продукта с учетом урожайности в среднем в мире (W) и в стране (N).

³² Глобальные гектары (Гга) – единицы среднемировой биопродуктивности, в которых выражается ЕФ и биоемкость.

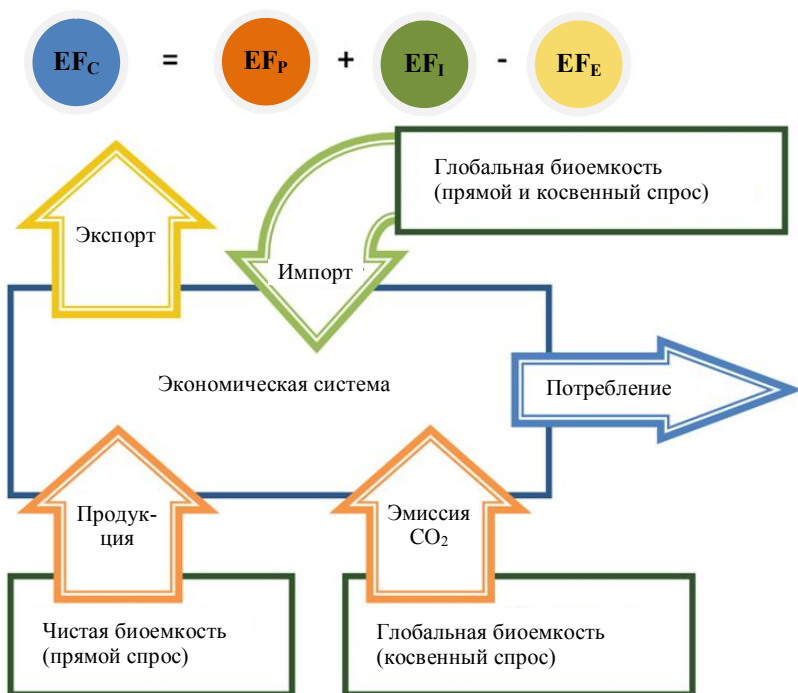


Рис. 3.2. Схема прямого и косвенного спроса на биомассу на национальном и глобальном уровнях [368]

Расчет значений $A_{w,i}$ и $A_{N,i}$ производится по формулам:

$$A_{N,i} = \frac{P_i}{Y_N} \text{ и } A_{w,i} = \frac{P_i}{Y_w},$$

где P_i – годовой валовой сбор i -ой продукции в стране N ; Y_N и Y_w – национальные и среднемировые урожайности соответственно.

Следовательно, коэффициент урожайности представляет собой соотношение национальной и среднемировой урожайностей:

$$YF_L = \frac{Y_N}{Y_w}.$$

3.5.1.2. Коэффициент эквивалентности

Экологический след и биоемкость страны зависят от категории использования земель (зоны) для производства экономических благ. Однако ценность территорий разных видов хозяйствования неравнозначна: такие земли имеют разную биопродуктивность. Поэтому для ЕФ и биоемкости различных категорий земли (зоны) введен коэффициент эквивалентности EQF, который позволяет характеризовать эти земли не только количественно, но и качественно. Коэффициент эквивалентности имеет разное значение для каждой категории (табл. 3.9) и рассчитывается с помощью индекса пригодности, который используется в модели глобальных агроэкологических зон, разработанной Международным институтом прикладного системного анализа (IIASA), с применением баз данных FAO ResourceSTAT Statistical Database 2007³³.

Т а б л и ц а 3.9

Значение коэффициента эквивалентности для разных категорий земли (зоны) в 2007 г. [186]

Категория земли	Коэффициент эквивалентности, Га/га
Пахотные	2,51
Застроенные	2,51
Лесные	1,26
Пастбищные угодья	0,46
Рыбопромысловые зоны	0,37

3.5.1.3. Категории земли (зоны)

Пахотные земли являются частью территорий, предназначенных для выращивания растениеводческих культур, в том числе кормов для скота, технических культур и каучука. Эти земли наиболее продуктивны среди всех типов землепользования. Экологический след от пахотных земель рассчитывается как площадь территории, необходимой для сбора годового урожая всех культур страны, с учетом коэффициентов урожайности и эквивалентности.

Пастбищные угодья включают культурные пастбища, дикие пастбища (луга и степи), земли, предназначенные для выращивания кормов, а также используемые для заготовки сена. Для оценки ЕФ от продукции животноводства используют площадь земель, предназначенных для выпаса животных и заготовки кормов для них.

³³ <http://www.iiasa.ac.at/Research/LUC/GAEZ/index.htm>

Общий спрос на корма (P_{GR}) можно определить как общую потребность в кормах (TFR) за вычетом объемов кормов, закупленных на рынках (F_{Mkt}), выращиваемых специально для животноводства (F_{Crop}), и остатков сельскохозяйственных культур, идущих на корма (F_{Res}):

$$P_{GR} = TFR - F_{Mkt} - F_{Crop} - F_{Res}.$$

Экологический след от пастбищ рассчитывается исходя из общего спроса на корма, необходимые для общего поголовья скота в определенном году и на данной территории.

Рыбохозяйственные территории. Экологический след от рыболовства рассчитывается исходя из годового объема вылова рыбы и других морских / пресноводных организмов. Объем заготовленной массы рыбы включает, помимо объема улова рыбы и морепродуктов, годовой объем первичной продукции, необходимой для ее выращивания. Метод определения объемов рыболовства отражен в работах Д. Паули и В. Кристенсена [275]. По этому методу вводится коэффициент первичной массы организмов (PPR), служащей источником пищи для выловленной рыбы. Таким образом, значение PPR рассчитывается по формуле:

$$PPR = CC \cdot DR \cdot \left(\frac{1}{TE} \right)^{(TL-1)},$$

где CC – содержание углерода в весе во влажном состоянии рыбы; DR – коэффициент промыслового прилова, который впоследствии выбрасывается; TE – коэффициент передачи биомассы между трофическими уровнями; TL – средний трофический уровень для рассчитываемого вида рыбы (или морского организма).

В расчетах EF от рыболовства значение переменной DR равно среднему значению прилова всех видов рыб – 1,27. Это означает, что на каждую тонну выловленной рыбы приходится 0,27 т прилова [275, р. 256]. В данном случае предполагается, что EF от прилова рассчитывается так же, как и EF от основного улова. Коэффициент TE принимает значение 0,1, это означает, что 10% биомассы передается между соседними трофическими уровнями [275, р. 257]. Значения же переменных CC и TL зависят от вида выловленной рыбы.

Таким образом, общая масса улова рыбы и морских организмов PP_S рассчитывается следующим образом:

$$PP_S = \sum (Q_{S,i} \cdot PPR_i),$$

где $Q_{S,i}$ – общий улов рыбы (или морского организма) i -го вида; PPR_i – коэффициент первичной массы организмов для i -го вида рыбы (или морского организма).

Среднемировой улов Y_M вычисляется по формуле:

$$Y_M = \frac{PP_S}{A_{CS}},$$

где PP_S – общий улов рыбы и морских организмов; A_{CS} – площадь глобального континентального шельфа.

Лесные земли. Под урожайностью лесных земель понимают чистый годовой прирост деловой древесины. Среднемировая скорость воспроизводства делового леса, по данным ФАО «Оценка лесных ресурсов», составляет $1,81 \text{ м}^3$ древесины на гектар в год [165, 338].

Экологический след от лесопромышленной деятельности зависит от площади вырубки лесного массива. Он рассчитывается исходя из объемов производства 13 видов первичной лесопромышленной продукции и трех видов древесного топлива. Торговые потоки включают в себя 30 видов лесопромышленной продукции и три вида древесного топлива.

Углеродный след. Это единственное тип землепользования, где полностью отслеживаются отходы диоксида углерода (CO_2) и не определена биоемкость.

В эмиссии углекислого газа участвуют как естественные природные процессы, так и человеческая деятельность. К естественным источникам диоксида углерода в атмосфере относятся вулканические извержения, сгорание органических веществ в воздухе и аэробные организмы. К антропогенным – сжигание ископаемых видов топлива для получения тепла, производства электроэнергии, транспортировки людей и грузов. К значительному выделению CO_2 приводят некоторые виды промышленной деятельности, такие, например, как производство цемента, утилизация газов путем их сжигания в факелах и др.

Из всех видов экосистем, поглощающих углекислый газ CO_2 , наибольший вклад вносит лесная экосистема. Поэтому в расчетах EF от эмиссии CO_2 используется площадь, покрытая лесом.

Экологический след от эмиссии CO_2 рассчитывается по формуле:

$$EF_C = \frac{P_C \cdot (1 - S_{\text{Ocean}})}{Y_C} \cdot EQF,$$

где P_C – ежегодный объем эмиссии углекислого газа; S_{Ocean} – доля поглощения CO_2 океаном; Y_C – ежегодное депонирование CO_2 одним гектаром лесной площади.

Застроенные земли. Площадь застроенных земель включает территории, используемые под инфраструктуру: жилищные и производственные зоны, транспортные сети, инженерные коммуникации, площади для производства электроэнергии. Биоемкость застроенных земель предполагается равной экологическому следу.

3.5.2. Расчет показателя экологического следа на примере Республики Бурятия

Республика Бурятия (РБ) является субъектом РФ, входит в состав Сибирского федерального округа (СФО), расположена в южной части Восточной Сибири. Территория – 351,3 тыс. км² (2% площади РФ). К началу 2014 г. в Республике Бурятия проживало 973 860 человек, из них городское население – 572 552, сельское – 401 308 человек (58,6% и 41,2%, соответственно)³⁴. Плотность населения составляет 2,7 человек на 1 км² (РФ – 8,35, СФО – 3,82 человека). Наиболее заселены южные районы, 47% населения проживает в шести городах республики, в пределах горных территорий – более 1/5 населения.

Особенностью Бурятии в том, что три четверти ее территории занимает водосборный бассейн озера Байкал и около 60% ее площади входит в Байкальскую природную территорию (БПТ). Это единственный регион в России, где природоохранная деятельность регулируется Федеральным законом «Об охране озера Байкал». Площадь БПТ составляет 386 тыс. км². Это больше чем площадь всех остальных заповедников и национальных парков России вместе взятых (317 тыс. км²), а также больше площади таких стран, как Германия, Финляндия, Италия, Великобритания.

Кроме того, под гарантию Правительства РФ центральная экологическая зона БПТ (около 90 тыс. км²) включена в список участков Всемирного природного наследия Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (UNESCO).

Экономическая база РБ представлена всеми базовыми отраслями экономики; системообразующие из них – транспорт, промышленность, лесное хозяйство. Большую роль играет сельское хозяйство, туристско-рекреационная и охотопромысловая деятельность. Республика имеет достаточно протяженную границу с Монголией.

Для того чтобы определить величину антропогенного давления на экосистему нами были проведены расчеты ЕФ в Республике Бурятия за два года – 2007 и 2009 г. [68]. Построить динамический ряд по показателю ЕФ за несколько лет представляется достаточно трудоемкой задачей в силу труднодоступности (а зачастую и отсутствия) необходимых первичных данных для расчета.

Экологический след потребления в РБ в 2009 г., по нашим расчетам, составил величину 1 939 819 глобальных гектар. В структуре ЕФ потребления 41% составляет углеродный след, 23 – застроенные земли, 18 – леса, 11 – пашня, 7% – пастбища.

Структура ЕФ производства определяется множеством факторов: объемом производства продукции разных отраслей хозяйства, урожайностью зерновых культур, величиной рубок леса и другими в данном году. Так, 43% ЕФ производства определили площади рубок лесного массива, умень-

³⁴ http://burstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/burstat/ru/statistics/population/

шение доли в ЕФ потребления до 18% обусловлено вывозом леса за пределы республики, в основном экспортом (рис. 3.3). Увеличение доли пашни и пастбищ в ЕФ потребления по сравнению с ЕФ производства (с 4 до 11% и 1 до 7% соответственно) происходит за счет импорта продуктов питания и ввоза из других регионов страны. В целом в 2009 г. ЕФ производства составил величину 3 624 083 Га.

При сопоставлении ЕФ производства и ЕФ потребления в Бурятии, отражающих масштаб и характер нагрузки на экологические системы, биоемкость оказалась значительно выше значений ЕФ (рис. 3.4–3.6). Биоемкость территории Бурятии более чем в 10 раз превышает ЕФ потребления. В то время как ЕФ человечества, по данным расчетов Глобальной сети экологического следа, впервые превысил общую биоемкость Земли в 80-х гг. прошлого столетия, и с этого момента это превышение продолжает увеличиваться. С 1961 по 2005 г. ЕФ увеличился более чем в десять раз. В 2005 г. потребление ресурсов превысило биоемкость на 30%, а в 2007 г. совокупный спрос человечества на природные ресурсы и услуги экосистем превысил продуктивную способность биосферы более чем на 50% [31, с. 16].

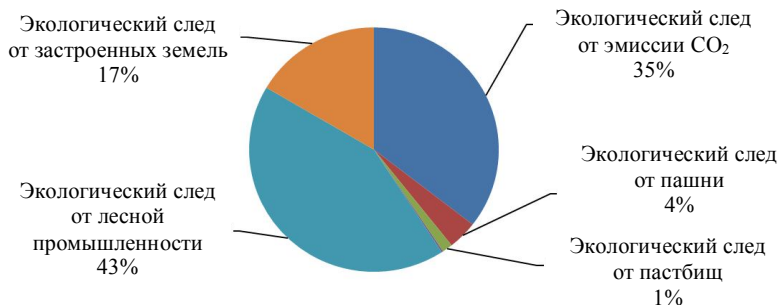


Рис. 3.3. Экологический след производства в Республике Бурятия в 2009 г.

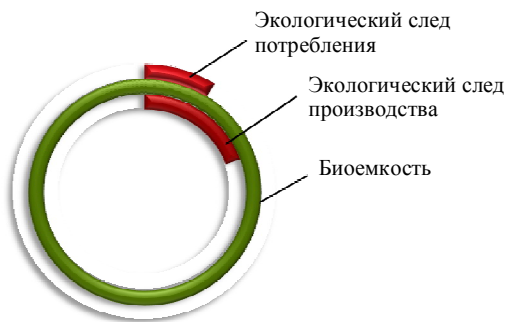


Рис. 3.4. Экологический след и биоемкость в Республике Бурятия, 2009 г.



Рис. 3.5. Экологический след потребления на душу населения (Гга), 2007 г.

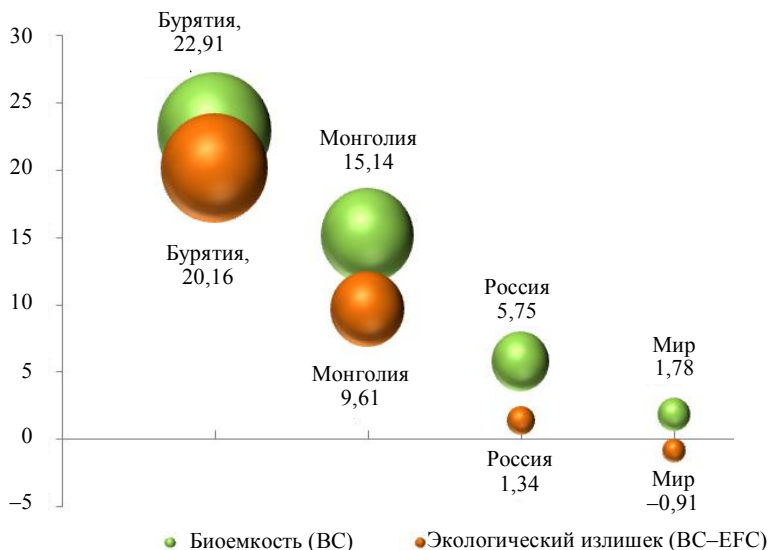
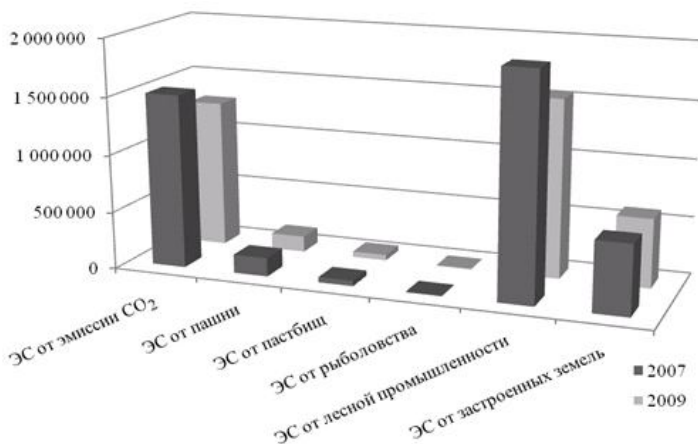
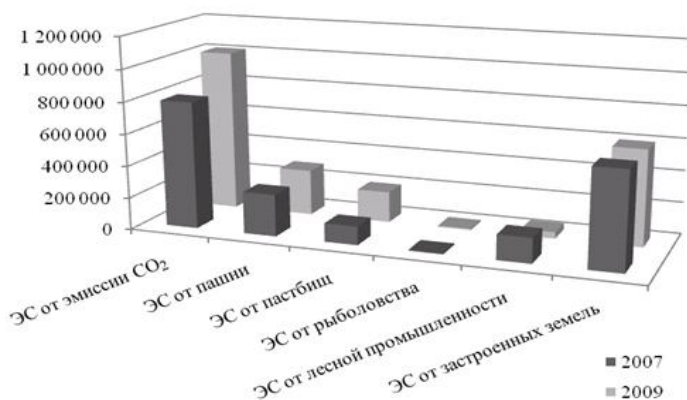


Рис. 3.6. Экологический излишек и биоемкость на душу населения (Гга), 2007 г.

Значения ЭФ производства и потребления могут иметь колебания по годам. Как видно на рисунке 3.7а, ЭФ производства в 2009 г. по сравнению с 2007 г. сократился на 14,9%, что было связано со снижением объемов производства в промышленности и заготовки леса. В то же время ЭФ потребления в 2009 г. вырос по сравнению с 2007 г. на 10,3%; это было связано с увеличением импорта и ввоза товаров и снижением экспорта и вывоза (рис. 3.7б).



а



б

Рис. 3.7. Экологический след (ЭС) производства (а), потребления (б) в Бурятии, Га

Для наглядности проведем сравнение с сопредельной Монголией. На приграничной территории Республики Монголии антропогенное воздействие на природные ресурсы происходит из-за добычи полезных ископаемых, в основном цветных руд, редких и благородных металлов, бурого угля и др. Также здесь расположены наиболее крупные предприятия топливно-энергетического комплекса, легкой и пищевой промышленности.

Продолжающаяся концентрация населения и промышленного производства обуславливает значительную нагрузку на окружающую среду. Это связано с освоением природных ресурсов на прилегающей к России территории и проектами развития энергетики, машиностроения и транспортной

инфраструктуры. Однако самый существенный вклад в ЕФ потребления в Монголии вносит животноводство: как видно на рисунке 3.8, 70% вклада (или 10 145 520 Гга) в 2007 г. составляли пастбища. Это более чем в 5 раз выше всего ЕФ потребления Бурятии в 2009 г. Несмотря на то, что на территории Монголии имеется запас биоемкости, чрезмерная эксплуатация и истощение пастбищ могут приводить к необратимой потере способности экосистемы обеспечивать определенные услуги, повышая потенциальную зависимость страны от импорта и закрывая некоторые возможности для будущего развития страны.

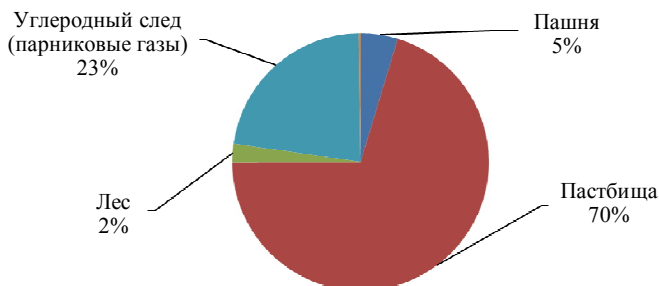


Рис. 3.8. Структура экологического следа потребления в Республике Монголии, 2007 г.

Анализ биоемкости и ЕФ на душу населения показывает, что существуют значительные различия не только между странами, но и внутри страны с точки зрения создаваемой ими нагрузки на экосистемы. Так, в 2007 г. биоемкость Республики Бурятии превышала мировую в 12,87 раз, биоемкость РФ – в 3,98 раз, биоемкость Монголии – в 1,51 раза (рис. 3.6). В то же время ЕФ производства в Бурятии выше глобального в 1,64 раза, но ниже, чем в целом по России в 1,15 раза и Монголии в 1,19 раза (табл. 3.10). Экологический след потребления на одного жителя республики ниже мирового в 1,33 раза, России – в 2,18 раза, Монголии – в 2,73 раза (рис. 3.5).

В целом экологический излишек в Бурятии и Монголии на одного жителя достаточно высок – 20,16 и 9,61 Гга соответственно, в то время как в мире в 2007 г. совокупный спрос на природные ресурсы и услуги экосистем превысил продуктивную способность биосферы на одного жителя (–0,91 Гга), а по России он составил всего 1,34 Гга (табл. 3.10).

На величину биоемкости оказывают влияние, как деятельность человека, так и природные явления. Например, изменение климата может приводить к снижению биоемкости лесов, поскольку более сухая и теплая погода повышает вероятность пожаров и массового распространения вредителей. Некоторые методы ведения сельского хозяйства могут приводить к снижению биоемкости, способствуя эрозии и засолению почв.

Т а б л и ц а 3.10

Экологический след и биоемкость экосистемы на душу населения
в 2007 г., Гга

Показатель	Республика Бурятия	РФ*	Республика Монголия*	Мир*
Биоемкость (BC)	22,91	5,75	15,14	1,78
Экологический след продукции (EF _P)	4,44	5,15	5,32	2,70
Экологический след импорта (EF _I)	0,47	0,69	0,37	–
Экологический след экспорта (EF _E)	2,89	1,43	0,16	–
Экологический след потребления (EF _C)	2,02	4,41	5,53	2,70
Экологический остаток (BC – EF _P)	19,11	0,60	9,82	–0,91
Экологический излишек (BC – EF _C)	20,16	1,34	9,61	–0,91

* По данным Глобальной сети экологического следа за 2007 г. (<http://www.footprintnetwork.org>).

В целом отметим, что Республика Бурятия является «экологическим кредитором», имеющим значительный экологический излишек в размере 10,4% запаса всей РФ. Территориям – «экологическим должникам» – будет все труднее поддерживать свой уровень потребления, особенно в условиях экономических и экологических кризисов и роста рисков, связанных с зависимостью от биоемкости других регионов. В то время как для территорий – «экологических кредиторов» – резерв биоемкости можно рассматривать как источник конкурентного преимущества.

3.6. Инструменты моделирования «зеленой» экономики

Для анализа стратегий средне- и долгосрочного «зеленого» развития UNEP предложила использовать модель Threshold 21 (T21) в дополнение к другим инструментам анализа краткосрочных последствий реализации политики перехода к «зеленой» экономике или программ стратегического «зеленого» развития на глобальном, национальном и региональном уровнях. Эта модель является результатом двадцатилетних обширных исследований и апробаций Всемирного банка, агентств ООН, правительств разных стран, а также неправительственных организаций.

Модель получила применение во многих странах и регионах. Всего было разработано более 15 сценариев развития для стран Северной и Южной Америки (США, Гайана, Сент-Люсия), Африки (Тунис, Бенин, Кабо-Верде, Египет, Гана, Малави, Мали, Мозамбик, Сомали), Европы (Италия, Латвия), Азии (Бангладеш, Бутан, Камбоджа, Китай, Индонезия, Тайвань), Океании (Папуа – Новая Гвинея) [286, 334].

Модель T21 – инструмент динамического моделирования, предназначенный для комплексного долгосрочного планирования на уровне региона или отрасли. С помощью T21 проводится интегрированный анализ экономических, социальных и экологических факторов развития страны, региона, отрасли, благодаря чему обеспечивается исследование возможного воздействия политики на различные сектора экономики и стратегии взаимодействия.

Модель T21 отражает зависимость экономического производства от трудовых ресурсов и основного (материального) капитала, а также учитывает запасы природного капитала в виде энергетических, лесных, почвенных, рыбных и водных ресурсов. Она может быть адаптирована под конкретные проблемы определенного региона или территории и включает три сферы: экономику, общество и окружающую среду, взаимосвязь между которыми показана на рисунке 3.9. В рамках каждой сферы есть секторы, модули и структурные отношения, которые взаимодействуют друг с другом и с элементами других сфер.

Сфера экономики содержит характеристику основных производственных секторов (сельское хозяйство, промышленность и услуги), которые характеризуются производственными функциями Кобба-Дугласа с затратами ресурсов, труда, капитала и технологий. Система национальных счетов используется для исследования экономических потоков и баланса спроса / предложения в каждом из секторов. Для анализа социальных аспектов в разработке экономических потоков и баланса спроса / предложения в каждом из секторов экономического процесса используется матрица социальных счетов [146].

Спрос основан на численности населения и доходе на душу населения и распространен на отрасли хозяйства с использованием кривых Энгеля. Это позволяет вычислить относительные цены, которые являются основой для распределения инвестиций между секторами экономики. Государственный сектор генерирует налоги, основанные на экономической деятельности, и распределяет расходы по основным статьям бюджета. Государственные расходы воздействуют на совокупные экономические показатели и оказание государственных услуг.

Социальная сфера включает демографические показатели, показатели здравоохранения, образования, базовую инфраструктуру, занятость, уровень бедности и распределение доходов и т. д.

Сфера окружающей среды включает показатели загрязнения окружающей среды в процессе производства (выбросы и сбросы) и их воздействие на здоровье человека, потребление природных ресурсов (возобновляемых

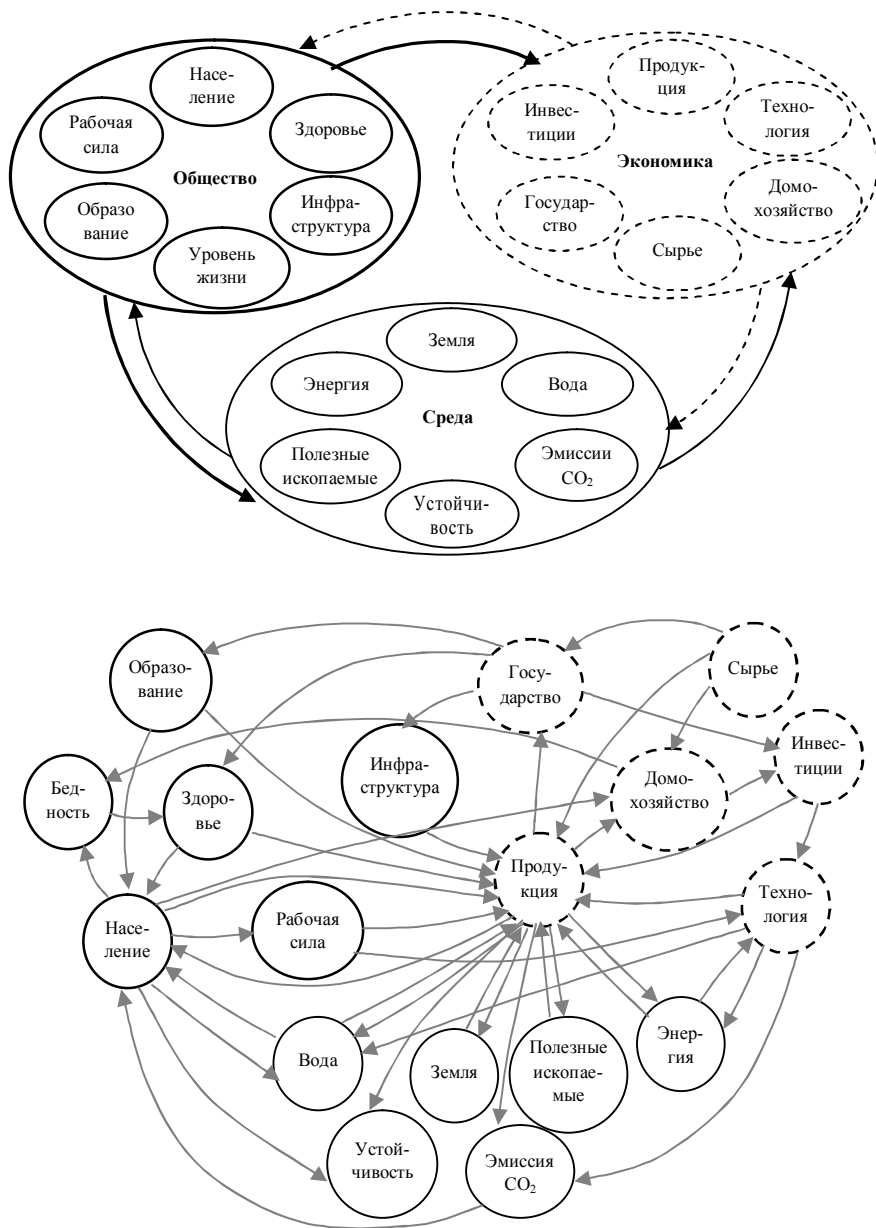


Рис. 3.9. Концептуальная схема модели T21 [109, p. 112]

и невозобновляемых), оценку истощения лесных, земельных, водных ресурсов и различных форм деградации окружающей среды, а также их воздействие на другие сектора экономики. В модели T21 учитываются показатели энергосбережения, энергетических ресурсов, выбросов ПГ в атмосферу (CO_2 , CH_4 , N_2O , SO_x) и расчет экологического следа (табл. 3.11).

Модель T21 используется на национальном, региональном и отраслевом уровнях. Так, в работе [335] описана модель «T21-Огайо», созданная для управления комплексным планированием штата Огайо (США) и позволяющая оценивать социальные, экономические и экологические последствия производства энергии из отходов и биотоплива на региональном уровне. Отдельные работы были посвящены формированию и оценке энергетической политики на национальном уровне [108–110].

В рамках различных моделей дается представление о потенциальном воздействии энергетических и экологических мер на показатели в широком диапазоне секторов экономики и социальной сферы. В частности, при исследовании проблем энергетического сектора в модели T21 подробно анализируется модуль «Энергетика». Модель T21 рассчитывает спрос и предложение на энергию, включая потребление ископаемого топлива и количество произведенных выбросов.

В модуле «Энергопотребление» отслеживаются главные движущие силы (факторы), влияющие на потребление энергии в средне- и долгосрочной перспективе. Спрос на энергию рассчитывается исходя из показателя ВВП, цен на энергоносители и энергоэффективности технологических процессов на производстве [109, р. 110]. Объемы производства электроэнергии рассчитываются исходя из показателей добычи ископаемых видов топлива, производства ядерной, гидро- и возобновляемой энергии. Добыча ископаемого топлива, основанная на наличных запасах, рассматривается в основном как экзогенный фактор. Производство ядерной, гидро- и возобновляемой энергии также считается экзогенным фактором, поскольку оно характеризуется большими капиталовложениями и зависит от национальной энергетической политики. Уровень использования ископаемого топлива для производства электроэнергии определяется с помощью мировых цен на ископаемые виды топлива.

Модель «Эквадор» была создана для анализа энергетического сектора Республики Эквадор [107]. В модели исследовалась эффективность инвестирования в энергетический сектор для смягчения негативных экономических последствий глобального потепления, а также проводился комплексный анализ возможного влияния инвестиций на повышение эффективности в энергетическом секторе и перенаправлении сэкономленных средств в другие сферы.

Исходной предпосылкой для разработки модели «Эквадор» стал доклад Н. Стерна по экономике глобального потепления [320]. В нем рассматривалось влияние инвестирования в проекты по энергоэффективности и развитию ВИЭ (в размере 1% от ВВП) на стабилизацию выбросов углерода от использования ископаемого топлива для выработки теплоэлектроэнергии.

Т а б л и ц а 3.11

Структура модели T21 (сферы, сектора и модули) [109, р. 109]

Общество	Экономика	Экология
<i>Население</i>	<i>Производственный сектор</i>	<i>Землепользование</i>
1. Численность населения	14. Совокупная продукция и доход	30. Земельные ресурсы
2. Рождаемость	15. Сельское хозяйство	<i>Водные ресурсы</i>
3. Смертность	16. Перерабатывающие отрасли сельского хозяйства	31. Потребность в воде
<i>Образование</i>	17. Производство	32. Водоснабжение
4. Среднее образование	18. Услуги	<i>Электроэнергетика</i>
5. Высшее образование	<i>Технологический сектор</i>	33. Энергопотребление
<i>Здравоохранение</i>	19. Технологии	34. Энергоснабжение
6. Доступ к базовому пакету услуг здравоохранения	<i>Сектор домашних хозяйств</i>	<i>Минеральные ресурсы</i>
7. Распространенность ВИЧ / СПИД	20. Домашние хозяйства	35. Добыча ископаемого топлива
8. ВИЧ у детей и сирот	<i>Государственный сектор</i>	<i>Выбросы вредных веществ</i>
9. Состояние питания	21. Государственные доходы	36. Эмиссия ПГ, CH ₄ , N ₂ O, SO _x
<i>Инфраструктура</i>	22. Государственные расходы	<i>Устойчивое развитие</i>
10. Инфраструктура	23. Государственные капиталовложения	37. EF, MDGs, HDI
<i>Труд</i>	24. Государственный баланс и финансирование	
11. Занятость	25. Государственный долг	
12. Предложение рабочей силы и оплата труда	<i>Торговля</i>	
<i>Уровень доходов</i>	26. Международная торговля	
13. Распределение доходов	27. Платежный баланс	
	<i>Инвестиционный сектор</i>	
	28. Относительные цены	
	29. Инвестиции	

Особенность модели для Эквадора заключается в том, чтобы сократить расходы населения на потребление электроэнергии, повысить их доходы, создать дополнительные рабочие места и улучшить качество предоставляемых социальных услуг.

Модель энергетической отрасли «Т21-США» разработана при поддержке члена палаты представителей Конгресса США Роска Бартлетта и Ассоциации ASPO-USA³⁵ для создания сценариев развития энергетики страны в различных экономических условиях. Она включает анализ различных проблем, связанных с энергетикой, в том числе социально-экономических последствий добычи нефти. Модель предназначена для создания сценариев и моделирования обсуждаемых политических мер, дает итоговые ключевые показатели в сферах экономики, общества и окружающей среды. С помощью этого инструмента граждане и политики получают информацию в средне- и долгосрочной перспективе о том, как отразятся последствия сценариев развития общества на количество потребляемой энергии и сокращение потребления различных видов энергии.

Модель «Т21-Северная Америка» была в основном ориентирована на комплексный анализ последствий политических предложений Конгресса США, решение проблем торговли нефтью между США, Канадой и Мексикой. Политические меры моделировались с помощью данных, опубликованных Управлением энергетической информацией США, Департаментом энергетики.

В работе [320] акцент был сделан на политику стимулирования использования ВИЭ, энергосбережения и энергоэффективности в связи с возникшими политическими спорами по поводу мероприятий, ограничивающих выбросы углерода. Политические дебаты также связаны с все возрастающей проблемой производства нетрадиционных видов жидкого топлива (например, преобразование угля в жидкость).

В модели «Т21-Северная Америка» раздел энергетики состоит из 13 секторов и 66 модулей в отличие от модели «Т21-США», где он включает 12 секторов и 57 модулей.

Раздел энергетики моделей «Т21-Северная Америка» и «Т21-США» был создан и адаптирован на основе набора стандартных блоков. Для построения подобных структур используются стандартные модули, которые отражают данные по использованию энергоресурсов (объемы добычи, внутреннего потребления и импорта энергоресурсов, цены и затраты на них, применяемые технологии производства энергии, объемы выбросов парниковых газов и т. д.) в разрезе отраслей, стран и по структуре источников энергии.

Например, стандартные модули энергопотребления используются для отражения потребления энергии ЖКХ, бизнес-структурами, промышленностью и транспортом. Структуры и механизмы, отражающие причинную обусловленность и определяющие потребление энергии в этих секторах,

³⁵ Ассоциация по изучению пика (добычи) нефти и газа.

одинаковы. Они зависят от цен на энергетические ресурсы, уровня ВВП и технологий.

Параметры модуля в каждом секторе разные и при необходимости можно внести изменения в структуру модуля и в систему дифференциальных уравнений, описывающих связи между показателями.

В целом, модель T21 включает следующие важнейшие характеристики, которые поддерживают интегрированный процесс планирования:

- а) интеграция экономических, социальных и экологических факторов;
- б) наличие сложных элементов планирования, таких как обратная связь отношений, нелинейность и учет отставания по времени;
- в) транспарентность в структуре, гипотезах, уравнениях, данных: политики и разработчики могут проследить процесс моделирования, при необходимости изменить и адаптировать свою политику в соответствии со сценарными вариантами развития, показать адекватные шаги в направлении достижения целей;
- г) гибкость моделей, т. е. возможность построения моделей в соответствии с конкретными условиями: модель может быть настроена с учетом тех или иных особенностей и потребностей страны, ее модульное проектирование позволяет модифицировать любой сектор, добавляя или удаляя сектора;
- д) моделирование краткосрочных и долгосрочных последствий альтернативных вариантов политики;
- е) обеспечение сравнительных характеристик сценариев и поддержка передовых аналитических методов, таких как анализ чувствительности и оптимизации;
- ж) надежность, обеспечиваемая проверкой эффективного использования моделирования на протяжении длительного отрезка времени;
- з) легкость участия различных заинтересованных сторон и достижения ими согласия посредством открытых обсуждений, консультаций.

Эти модели обеспечивают политиков и граждан результатами оценки последствий реализации различных вариантов политики в разных сферах (социальной, экономической и экологической). Кроме того, они предусматривают моделирование сценариев, основанных на предположениях различных учреждений и организаций. Другими словами, эти модели представляют собой общую основу, на которой могут быть смоделированы различные идеи и предположения для создания диалога между сторонами. Это делается с помощью явного представления обратных связей между экономикой и обществом, которые являются важными компонентами для определения путей устойчивого развития.

Модель T21 может выступать в качестве инструмента, поддерживающего политику планирования за счет как выделения ключевых вопросов развития по базовому сценарию, так и проектирования различных вариантов политики и сценариев в области альтернативного моделирования. Такой подход дает основу для дальнейшего выбора мер политики, а также мониторинга и оценки их эффективности.

Совершенствование инструментов комплексного, всеобъемлющего планирования на национальном уровне позволяет поддерживать процесс стратегического планирования, облегчает сбор и организацию информации, дополняет анализ результатов альтернативных стратегий. Модели облегчают понимание сложных вопросов взаимодействия социальных, экономических и экологических процессов благодаря своей ясности и динамической постановке.

На наш взгляд, модель Threshold 21 является полезным инструментом для проведения процесса планирования, разработки стратегических документов в различных отраслях, подготовки данных и проведения анализа, мониторинга и оценки национальных планов в стратегии «зеленого» развития. В настоящее время модель используется как инструмент для разработки стратегии по сокращению бедности, а также для мониторинга прогресса в достижении MDGs или других национальных целей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Архитектура международной «зеленой» экономики и «зеленого» роста складывается благодаря усилиям различных совместных инициатив международных, правительственных и неправительственных организаций, партнерств, таких как ООН и ее подразделение – UNEP, а также ILO, GGKP, OECD, ICC, IISD, IMF, Межправительственная группа или платформа по биоразнообразию и экосистемным услугам (IPBES), TEEB, UNESCAP, Millennium Institute и другие, которые обеспечивают правительства стран разработками в области продвижения «зеленой» экономики.

Стратегия «зеленого» развития получает все большее применение в разных странах. Например, Южная Корея добилась впечатляющих успехов в ее реализации. Корейская экономика быстро восстанавливается после мирового финансового кризиса: реальный темп роста ВВП был одним из самых высоких в мире.

Вьетнам в качестве национального плана развития также принял Стратегию «зеленого» роста – 2012, Мозамбик – план действий «зеленого» роста, Барбадос – Стратегический план развития «зеленой» экономики на 2006–2025 гг. и т. д.

Эффективные институциональные механизмы имеют решающее значение для успеха в продвижении национальных стратегий «зеленого» роста, которые должны иметь сильную поддержку со стороны правительств. Для координации и мониторинга «зеленой» стратегии роста и связанной с ней политики необходимо взаимодействие со многими заинтересованными сторонами, а также между различными ведомствами, министерствами и надзорными органами.

Успех стратегии зависит не только от политической воли, но и в большей степени от централизованного финансирования и планирования «зеленых» программ роста – распределения бюджетных средств, их интегрирования в национальные планы развития стран.

Россия, наряду с Бразилией, Индией и Китаем, являясь страной с одним из самых перспективных по экономическому потенциалу рынков, способна использовать шанс и занять достойное место среди крупнейших и наиболее влиятельных экономик мира в XXI в. Природные ресурсы страны, среди прочих факторов, непосредственно влияют на потенциальный размер экономики и ее способность функционировать в качестве двигателя роста.

На IV Всероссийском съезде по охране окружающей среды, прошедшем в конце 2013 г., было отмечено, что качество окружающей среды в России является неудовлетворительным. Степень загрязнения воздуха в крупных городах страны оценивается как очень высокая, загрязнение водных объектов остается одной из основных экологических проблем для промышленно развитых регионов, наблюдается значительный рост образования отходов, при том, что все меньше отходов утилизируется и обезвреживается. Возрастающая антропогенная нагрузка на окружающую среду создает угрозу сокращения видового состава и численности объектов животного и растительного мира, утраты природных комплексов. В результате загрязнения окружающей среды ухудшается здоровье населения страны, возрастает количество смертельных случаев и различных заболеваний, а также сокращается ожидаемая продолжительность жизни. При этом на долю экологических факторов приходится одна треть общего бремени болезней населения в возрасте до 19 лет и порядка 20–25% – от болезней всего населения.

На этом фоне происходит сокращение расходов на охрану окружающей среды: показатель, характеризующий отношение учитываемых природоохранных затрат к ВВП страны, снизился с 1,3% в 2003 г. до 0,7% в 2012 г.³⁶ при обратной тенденции в наиболее экономически развитых странах – с 2,0 до 2,25%³⁷.

Конференция «Рио+20» предоставляет руководство для перехода к «зеленому» развитию, которое открывает путь к повышению благополучия нынешних и будущих поколений во всех странах [348]. В стратегиях «зеленого» развития уделяется особое внимание потребностям наиболее уязвимых категорий населения. Эти масштабные стратегии ориентированы на постоянное изменение моделей потребления и производства и позволяют провести существенную корректировку цен и интернализацию внешних издержек, способствуют сохранению природных богатств, сокращают масштабы неравенства, способствуют усилению управления экономикой.

В целом в экономике можно выделить несколько приоритетных сфер приложения «зеленой» экономики:

- 1) сохранение и управление природными ресурсами;
- 2) управление отходами;
- 3) туризм;
- 4) строительство;
- 5) транспорт и развитие инфраструктуры;
- 6) энергетика и проекты по энергоэффективности;
- 7) сельское и лесное хозяйство.

Изменение моделей производства и потребления позволит минимизировать использование тех видов потребления и производства, которые имеют

³⁶ <http://ria.ru/infografika/20130927/966320181.html>

³⁷ http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-SF-12-023/EN/KS-SF-12-023-EN.PDF

негативные внешние последствия, и одновременно максимально увеличить применение тех видов, которые обуславливают позитивные внешние последствия.

Основную роль в этих преобразованиях несомненно будут играть инновации в сфере экологии (достижение ресурсоэффективности и декарпинга, поддержание жизненного цикла продукции) и экономики (обеспечение открытости и конкурентности рынков, внедрение показателей «зеленой» экономики, выходящих за пределы ВВП, частное и государственное инвестирование мероприятий, направленных на «зеленое» развитие). Изменения в моделях потребления могут стимулировать создание новых технологий. Для успешного осуществления этих изменений потребуются существенная реорганизация экономики и общества, изменение образа жизни. Для создания и адаптации новых технологий нужны экономические и финансовые стимулы, включая инновационные политические реформы.

На наш взгляд, для РФ назрела настоятельная необходимость разработки концепции перехода к «зеленой» экономике и плана действий к такому переходу, предусматривающему создание новых двигателей экономического роста для повышения качества жизни населения. «Зеленый» рост представляет собой стратегию преобразования экономической системы, в которой инвестиции в экологические ресурсы и услуги становятся движущей силой экономического развития. Необходимо решить проблему интернализации экологических цен на изъятие природных ресурсов и их использование, а также стоимости их восстановления в рыночные цены, что является важным инструментом высвобождения финансовых ресурсов, заключенных в государственных субсидиях на добычу углеводородного сырья.

С помощью экологических налоговых реформ, относящихся к широкому спектру мер фискальных ценообразований, можно переориентировать экономику на более устойчивое развитие, которое стимулирует экономический рост, оказывает содействие в повышении благосостояния и улучшает качество окружающей среды. Такие реформы, по существу, структурируют налоговую систему, при которой налоговая база смещается от традиционных налогов, основанных на налогообложении труда, в сторону налогов, имеющих экологическую значимость, например, на добычу и использование полезных ископаемых, загрязнение окружающей среды. Такой перенос увеличит потенциал конкурентоспособности предприятий, которые имеют высокий уровень эко- и ресурсоэффективности и низкий уровень интенсивности вложения в ресурсы, за счет сокращения их общего налогового бремени и высвобождения их капитала для дальнейших инвестиций в технические инновации.

Кроме того, назрела необходимость совершенствования экологического статистического учета, повышения полноты и качества учета природоохранных инвестиций и иных издержек на микро- и макроуровнях, развития, дополнения и корректировки федеральных и ведомственных статистических наблюдений, а также внедрения международных стандартов в области СНС и сопряженной с ней SESA.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ и рекомендации по развитию экспорта органической продукции стран Центральной Азии : отчет по исследованию / Фонд интеграции экологической культуры (FIEC). – Алма-Аты : USAID, 2012. – 50 с.
2. Блам, И. Ю. Качество окружающей среды и удовлетворенность жизнью в России / И. Ю. Блам, Г. М. Мкртчян // Вестник Новосибирского государственного университета. Сер. Социально-экономические науки. – 2009. – Т. 9, вып. 4. – С. 57–64.
3. Бобылев, С. Н. «Зеленая» экономика и модернизация. Эколого-экономические основы устойчивого развития / С. Н. Бобылев, В. М. Захаров // На пути к устойчивому развитию : бюллетень Ин-та устойчивого развития Обществ. палаты РФ. – 2012. – № 60. – 90 с.
4. Бобылев, С. Н. Зеленая экономика: перспективы для России // Экологическое право. – 2011. – № 6. – С. 39–42.
5. Бобылев, С. Н. Индикаторы устойчивого развития: региональное измерение : пособие по регион. экол. политике. – М. : Акрополь, ЦЭПР, 2007. – 60 с.
6. Бобылев, С. Н. Модернизация и «зеленая» экономика: мир и Россия // Вестник Международной академии наук (Русская секция). – 2012. – № 1. – С. 11–13.
7. Бобылев, С. Н. Экономика устойчивого развития: учеб. пособие / С. Н. Бобылев, Э. В. Гирусов, Р. А. Перелет. – М. : Ступени, 2004. – 303 с.
8. Бобылев, С. Н. Экосистемные услуги и экономика / С. Н. Бобылев, В. М. Захаров. – М. : Ин-т устойчивого развития / Центр экол. политики России. – 2009. – 72 с.
9. Веблен Т. Теория праздного класса: экономическое исследование институций : пер. с англ. / общ. ред. В. В. Мотылева. – М. : Прогресс, 1984. – 368 с.
10. Внедрение возобновляемых источников энергии: принципы эффективной политики и стратегий : резюме. – Париж : Международное энергетическое агентство. – 2010. – 17 с.
11. Вольтер, Ф.-М. Философские сочинения / пер. с фр. С. Я. Шейнман-Топштейн ; отв. ред., сост. и авт. вступ. ст. В. Н. Кузнецов. – М. : Наука, 1988. – 750 с.
12. Гвишиани, Д. М. Мосты в будущее / Ин-т систем. анализа Рос. акад. наук. – М. : Едиториал УРСС, 2004. – 368 с.
13. Герасимчук, И. В. Государственная поддержка добычи нефти и газа в России: какой ценой? Исследование Всемирного фонда дикой природы (WWF) и Глобальной инициативы по субсидиям Международного института устойчивого развития (IISD). – Москва–Женева : WWF России и IISD, 2012. – 108 с.
14. Глобальная экологическая перспектива: ГЕО-4. Окружающая среда развития : пер. с англ. – ЮНЕП, 2007 – 572 с.
15. Глобальная экологическая перспектива: ГЕО-5. Окружающая среда для будущего, которого мы хотим : пер. с англ. – ЮНЕП, 2012. – 593 с.

16. Глобальный «зеленый» новый курс : доклад UNEP / UNEP. – 2009. – март. – 42 с – URL: http://www.unclearn.org/sites/www.unclearn.org/files/inventory/UNEP90_RUS.pdf (дата обращения: 30.01.2014).
17. Горшков, В. Г. Устойчивость биосферы и сохранение цивилизации / В. Г. Горшков, К. Я. Кондратьев, С. Г. Шерман // Природа. – 1990. – № 7. – С. 3–16.
18. Даниленко, Л. Н. Экологическая проблема в России: «зеленая» экономика и рентно-сырьевая // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2013. – № 12. – С. 38–47.
19. Данилов-Данильян, В. И. Перед главным вызовом цивилизации. Взгляд из России / В. И. Данилов-Данильян, К. С. Лосев, И. Е. Рейф. – М. : ИНФРА-М, 2005. – 224 с.
20. Декларация Конференции Организации Объединенных Наций по проблемам окружающей человека среды // ООН. – URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/declarathenv.shtml (дата обращения: 23.10.2013).
21. Декларация тысячелетия Организации Объединенных наций / Резолюция, принятая 55 сессией Генеральной Ассамблеи (18 сент. 2000 г.). – URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/summitdecl.shtml (дата обращения: 30.01.2014).
22. Деррида, Ж. Письмо и различие : пер. с фр. / под ред. В. Лапицкого. – СПб. : Акад. проект, 2000. – 430 с.
23. Дмитрий Медведев обсудит развитие инновационных технологий // Российская газета. – 2014. – 4 февр. – URL: <http://www.rg.ru/2014/02/04/energy-site-anons.html> (дата обращения: 04.02.2014).
24. Доклад Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию : Всемирная встреча на высшем уровне по устойчивому развитию (Йоханнесбург, 26 авг. – 4 сент. 2002 г.). – Нью-Йорк : Организация объединенных наций, 2002. – 111 с.
25. Доклад Генерального секретаря ООН: Достойная жизнь для всех. – 2013. – URL: http://www.un.org/ru/millenniumgoals/MDG_overview.pdf (дата обращения: 20.01.2014).
26. Доклад Комиссии по устойчивому развитию о работе ее третьей сессии (11–28 апр. 1995 г.) / ООН. Экономический и Социальный Совет. – Нью-Йорк, 1995. – 101 с.
27. Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации за 2010 год. Программа развития Организации Объединенных наций в РФ / под ред. С. Н. Бобылева. – М. : Самолет, 2010. – 156 с.
28. Доклад о человеческом развитии 2011. Устойчивое развитие и равенство возможностей: лучшее будущее для всех / пер. с англ. ; Д. Кругман [и др.]. – М. : Весь Мир, 2011. – 188 с.
29. Доклад о человеческом развитии 2013. Возвышение Юга: человеческий прогресс в многообразном мире / пер. с англ. ; Х. Малик [и др.]. – М. : Весь Мир, 2013. – 216 с.
30. Доклад об итогах работы Конференции ООН по окружающей среде и развитию (3–14 июня 1992 г., Рио-де-Жанейро) // Зеленый мир. – 1994. – № 1. – С. 13.
31. Живая планета – 2008 / гл. ред. К. Хейлс. – М. : Всемирный фонд дикой природы, 2008. – 48 с.
32. Живая планета – 2012: Биоразнообразие, биоемкость и ответственные решения / ред. М. Гроотен. – М. : Всемирный фонд дикой природы, 2012. – 161 с.
33. Залиханов, М. Ч. «Зеленая» экономика – нужно ставить на фаворита // Вестник экологического образования в России. – 2009. – № 1. – С. 3.

34. Захарова, Т. В. «Зеленая» экономика как новый курс развития: глобальный и региональный аспекты // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2011. – № 4. – С. 28–38.
35. Зоимонова, Э. М. Методические подходы к оценке экологически адаптированного чистого внутреннего продукта на примере Республики Бурятия / Э. М. Зоимонова, А. Б. Зандакова // Управленческий учет. – 2013. – № 3. – С. 36–46.
36. Зоимонова, Э. М. Методические подходы к разработке наборов показателей устойчивого развития // Проблемный анализ и государственно-управленческое проектирование (политология, экономика, право). – 2012. – № 4–5. – С. 62–73.
37. Киевская резолюция о биоразнообразии // V министерская конференция «Окружающая среда для Европы» (Киев, Украина, 21–23 мая 2003 г.). – URL: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/efe/Kiev/proceedings/files.pdf?Item%209/9Documents/ece.cer.108.r.pdf> (дата обращения: 30.01.2014).
38. Кондратьев, В. Драконовские инновации // Прямые инвестиции. – 2011. – № 8 (112). – С. 22–26.
39. Коптюг, В. А. На пути к устойчивому развитию цивилизации // Свободная мысль. – 1992. – № 14. – С. 3–16.
40. Леонтьев, В. Будущее мировой экономики. – М. : Междунар. отношения, 1972. – 216 с.
41. Локк, Д. Сочинения в 3 т. – М. : Мысль, 1985.
42. Седьмая Конференция Министров «Окружающая среда для Европы» Астана, Казахстан 21–23 сентября 2011 года : докл. о работе. – URL: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2011/ece/ece.astana.conf.2011.2.add.1.r.pdf> (дата обращения: 17.11.2015).
43. Навстречу «зеленой» экономике: пути к устойчивому развитию и искоренению бедности – обобщающий доклад для представителей властных структур / Программа ООН по окружающей среде. – URL: http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER_synthesis_ru.pdf (дата обращения: 17.11.2015).
44. Научные труды Вольного экономического общества. – 2012. – Т. 160, № 4. – 332 с.
45. Национальный отчет по использованию инструментов «зеленого роста» в Республике Казахстан / под ред. Б. К. Есекиной. – Алматы, 2010. – 128 с.
46. Наше общее будущее : докл. Всемир. комис. по окружающей среде и развитию. – М. : Прогресс, 1989. – 372 с.
47. О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию : указ Президента РФ от 1 апр. 1996 г. № 440 // Собрание законодательства РФ. – 1996. – 8 апр. (№ 15). – Ст. 1572.
48. О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики : указ Президента РФ от 04.06.2008 № 889. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_112413/ (дата обращения: 21.01.2014).
49. О федеральной целевой программе «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы» : постановление Правительства РФ от 21.08.2012 № 847 (ред. от 26.12.2013) // Собрание законодательства РФ. – 2012. – 3 сент. (№ 36). – Ст. 4899.
50. Об охране озера Байкал : федер. закон от 01.05.1999 № 94-ФЗ (ред. от 28.12.2013) // Собрание законодательства РФ. – 1999. – 3 мая. (№ 18). – Ст. 2220.
51. Об охране окружающей среды : федер. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 28.12.2013) // Собрание законодательства РФ. – 2002. – 14 янв. (№ 2). – Ст. 133.

52. Об оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности : указ Президента РФ от 13.05.2010 № 579 (ред. от 14.10.2012). – URL : <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc; base=LAW;n=134296> (дата обращения: 21.01.2014).
53. Об утверждении Плана действий по реализации Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года : распоряжение Правительства РФ от 18.12.2012 № 2423-р (ред. от 23.01.2014) // Собрание законодательства РФ. – 2012. – 24 дек. (№ 52). – Ст. 7561.
54. Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года : распоряжение Правительства РФ от 28.12.2009 № 2094-р // Собрание законодательства РФ. – 2010. – 25 янв. (№ 4). – Ст. 421.
55. Об экологической доктрине Российской Федерации : распоряжение Правительства РФ от 31.08.2002 № 1225-р // Собрание законодательства РФ. – 2002. – 9 сент. (№ 36). – Ст. 3510.
56. Окружающая среда Европы: состояние и перспективы – 2010 : обобщающий докл. / Европейское агентство по окружающей среде. – Копенгаген, 2010. – 222 с.
57. Особенности воспроизводства национального богатства в начале XXI века / отв. ред. Л. И. Нестеров. – М. : Наука, 2006. – 215 с.
58. Остановить процесс утраты биоразнообразия к 2010 году: предлагаемый первый набор утраты биоразнообразия к 2010 году: предлагаемый первый набор индикаторов для мониторинга прогресса в Европе : техн. докл. ЕАОС. – Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2011. – 216 с.
59. Оценка оценок окружающей среды Европы. – URL: [http://issuu.com/dovkillia/docs/ocenka_ocenok_okruzhayushey#](http://issuu.com/dovkillia/docs/ocenka_ocenok_okruzhayushey) (дата обращения: 27.01.2014).
60. Оценка природного фактора в системе национального счетоводства: байкальский опыт / И. М. Потравный, Е. А. Жалсараева, А. Б. Зандакова, Э. М. Зомонова // Экономическое возрождение России. – 2013. – № 1. – С. 61–72.
61. Перелет, Р. А. «Зеленая» экономика – комментарии и предложения по итогам круглого стола // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2012. – Т. 160. – С. 132–134.
62. Повестка дня на XXI век : к более справедливой, безопасной и процветающей среде обитания // Хроника ООН. – 1992. – Т. 29, № 2. – С. 44–45.
63. Показатели для мониторинга прогресса в достижении Целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия / Группа Организации Объединенных Наций по вопросам развития. – Нью-Йорк : ООН, 2006. – 112 с.
64. Порфирьев, Б. Н. (а) «Зеленая» экономика: новые тенденции и направления развития мирового хозяйства // Научные труды института народнохозяйственного прогнозирования РАН. – 2012. – № 11. – С. 9–33.
65. Порфирьев, Б. Н. (б) «Зеленая» экономика: общемировые тенденции развития и перспективы // Вестник Российской академии наук. – 2012. – Т. 82, № 4. – С. 323–333.
66. Порфирьев, Б. Н. (в) Зеленая» экономика: реалии, перспективы и пределы роста // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2012. – Т. 160. – С. 14–37.

67. Порфирьев, Б. Н. Природа и экономика: риски взаимодействия (эколого-экономические очерки) / под ред. В. В. Ивантера. – М. : Анкил, 2011. – 352 с.
68. Потравный, И. М. Показатель экологического следа (на примере Республики Бурятия) / И. М. Потравный, А. Б. Зандакова, Э. М. Зоимова // Экономика природопользования. – 2012. – № 4. – С. 18–32.
69. Пределы роста : докл. по проекту Римского клуба «Сложное положение человечества» / Д. Х. Медоуз, Д. Л. Медоуз, Й. Рэндерс [и др.]. – М. : Изд-во МГУ, 1991. – 207 с.
70. Программа партнерства «зеленый мост» как инструмент перехода к «зеленой» экономике // Экология Казахстана: республик. специализир. газ. – 2013. – № 1 (20) июнь. – С. 1–3.
71. Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей 27 июля 2012 года № 66/288. Будущее, которого мы хотим // Организация Объединенных наций. Генеральная Ассамблея / ООН. – 2012. – URL: <http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N11/476/12/PDF/N1147612.pdf?OpenElement> (дата обращения: 04.02.2014).
72. Ризниченко, Г. Ю. Экология математическая. – URL: <http://www.library.biophys.msu.ru/mathmod/EM.HTML> (дата обращения: 20.01.2014).
73. Руссо, Ж. Трактаты. – М. : Книга по Требованию, 2012. – 710 с.
74. Смит, А. Исследование о природе и причинах богатства народов. – М. : Эксмо, 2007. – 960 с. (Антология экономической мысли).
75. Стратегия и проблемы устойчивого развития России в XXI веке / под ред. А. Г. Гранберга, В. И. Данилова-Данильяна, М. М. Циканова, Е. С. Шопхоева. – М. : Экономика, 2002. – 414 с.
76. Тарасова, Н. П. Индексы и индикаторы устойчивого развития / Н. П. Тарасова, Е. Б. Кручина // Устойчивое развитие: природа – общество – человек : материалы междунар. конф. (Москва, 5–6 июня 2006 г.). – М., 2006. – Т. 1. – С. 127–144.
77. Тулохонов, А. К. Киотский протокол: проблемы и решения : аналит. обзор / А. К. Тулохонов, С. Д. Пунцукова, Э. М. Зоимова ; Гос. публич. науч.-техн. б-ка Сиб. отд-ния Рос. акад. наук, Байкал. ин-т природопользования СО РАН. – Новосибирск, 2006. – 117 с.
78. Форрестер, Дж. Мировая динамика. – М. : Наука, 1978. – 168 с.
79. Хабермас, Ю. Моральное сознание и коммуникативное действие : пер. с нем. / под ред. Д. В. Скляднева. – СПб. : Наука, 2000. – 380 с.
80. Хашенко, В. А. Методы измерения субъективного экономического благополучия // Современная экспериментальная психология : в 2 т. / под ред. В. А. Барабанщикова. – М. : Ин-т психологии РАН, 2011. – Т. 2. – С. 439–460.
81. Шаповалов, А. Китай выращивает «зеленую» экономику / А. Шаповалов, А. Габуев // Коммерсантъ. – 2010. – 19 авг. (№ 151). – С. 6.
82. Экономический анализ воздействий на окружающую среду / Д. Диксон, Л. Скура, Р. Карпентер, П. Шерман. – М. : Вита, 2000. – 272 с.
83. Экосистемы и благосостояние человека (синтез) : докл. междунар. программы «Оценка экосистем на пороге тысячелетия» / У. В. Рейд [и др.]. – Вашингтон : Island Press, 2005. – 138 с.
84. 2005 Environmental Sustainability Index: Benchmarking National Environmental Stewardship / R. Estes, M. Levy, T. Srebotnjakand, A. de Shrebinin ; Yale Center for Environmental Law and Policy, Yale University, Center for International Earth Science Information Network, Columbia University. – New Haven, 2005. – 63 p.
85. 9 principles of a green economy? An online consultation // Green Economy Coalition. – 2012. – URL: <http://www.greeneconomycoalition.org/updates/9-principles-green-economy-online-consultation> (дата обращения: 19.01.2013).

86. A Brief For Policymakers on the Green Economy and Millennium Development Goals. – Nairobi, Kenya : United Nations Environment Programme, 2010. – 31 p.
87. A Comprehensive Strategy for the Rebirth of Japan. – 2012. – URL: http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/npu/pdf/20120731/20120731_en.pdf (дата обращения: 20.01.2014).
88. A Green Economy: Twelfth Report of Session 2010–2012. Vol. I. – London : House of Commons, 2012. – 129 p.
89. A Toolkit of Policy Options to Support Inclusive Green Growth. – 2012. – URL: <http://sustainabledevelopment.un.org/index.php?page=view&type=400&nr=695&menu=35> (дата обращения: 19.01.2013).
90. Accounting for the Inclusive Wealth of Nations: Empirical Evidence // Inclusive Wealth Report 2012. Measuring progress toward sustainability / P. Munoz, E. Darkey, K. Oleson, L. Pearson. – Cambridge, 2012. – Chap. 2. – P. 27–51.
91. Acemoglu, D. The Environment and Directed Technical Change / D. Acemoglu, P. Aghion, L. Bursztyn, D. Hemous. – 2010. – URL: http://scholar.harvard.edu/files/aghion/files/environment_and_directed.pdf (дата обращения: 19.01.2013).
92. Adorno, T. Aesthetic Theory. – London : Routledge & Kegan Paul, 1984. – 511 p.
93. Aghion, P. A Model of Growth Through Creative Destruction / P. Aghion, P. Howitt // *Econometrica*. – 1992. – Vol. 60, N 2. – P. 323–351.
94. Albert, H. Marktsoziologie und Entscheidungslogik : Ökonomische Probleme in Soziologischer Perspektive. – Luchterhand, 1967. – 531 s.
95. Alderson, A. Income Inequality, Development, and Dependence : a reconsideration // A. Alderson, F. Nielsen // *American Sociological Review*. – 1999. – N 8. – P. 606–631.
96. Analysis of National Sets of Indicators Used in the National Reform Programmes and Sustainable Development Strategies / E. Rametsteiner, A. Bauer, M. Hametner [et al.]. – Luxembourg : Eurostat & Office for Official Publications of the European Communities, 2007. – 175 p.
97. Annual report 2012 / The Global Green Growth Institute. – URL: <http://gggi.org/wp-content/uploads/2013/06/2012-Annual-Report.pdf> (дата обращения: 30.01.2014).
98. Aronsson, T. Green Accounting in Imperfect Market Economies / T. Aronsson, K. G. Lofgren // *Environmental and Resource*. – 1998. – Vol. 11, Iss. 3–4. – P. 273–287.
99. Arrow, K. J. Social Choice and Individual Values. – New Haven : Yale University Press. – 1951. – 144 p.
100. AtKisson, A. Life Beyond Growth: 2012 Annual Survey Report of the Institute for Studies in Happiness, Economy, and Society. – Tokyo : ISIS Academy, 2012. – 73 p.
101. Barbier, E. B. Rethinking the Economic Recovery: A Global Green New Deal. – 2009. – URL: <http://www.sustainable-innovations.org/GE/UNEP%20%5B2009%5D%20A%20global%20green%20new%20deal.pdf> (дата обращения: 30.01.2014).
102. Barbier, E. The Concept of Sustainable Development // *Environmental Conservation*. – 1987. – Vol. 14 (2). – P. 101–110.
103. Bartelmus, P. Green Accounting: Balancing Environment and Economy // *Solutions*. – 2012. – Vol. 3, Iss. 3. – P. 68–72.
104. Bartelmus, P. Integrated Environmental and Economic Accounting: Framework for a SNA Satellite System / P. Bartelmus, C. Stahmer, J. van Tongeren // *Review of Income and Wealth*. – 1991. – Vol. 37, June. – P. 111–148.
105. Bartelmus, P. Quantitative Economics: How sustainable are our economies? – New York : Springer Science & Business Media B. V., 2008. – 329 p.
106. Barton, J. H. Intellectual Property and Access to Clean Energy Technologies in Developing Countries: An Analysis of Solar Photovoltaic, Biofuel and Wind Technologies // *International Centre for Trade and sustainable Development*. – 2007. –

- URL: <http://www.ictsd.org/themes/climate-and-energy/research/intellectual-property-and-access-to-clean-energy-technologies-in> (дата обращения: 20.01.2014).
107. Bassi, A. M. An Integrated Approach to Measuring the Environmental, Economic and Social Impacts of Investments in Climate Change Mitigation in Ecuador / A. M. Bassi, A. E. Baer // World Climate and Energy Event : proc. Intern. conf. (Rio de Janeiro, 17–19th March 2009). – Rio de Janeiro, 2009. – P. 89–94.
 108. Bassi, A. M. An Integrated Approach to Support Climate Policy Formulation and Evaluation // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Bristol, 2009. – P. 3–9.
 109. Bassi, A. M. An Integrated Approach to Support Energy Policy Formulation and Evaluation : dis. doctor philosophiae (PhD). – Bergen, 2009. – 410 p.
 110. Bassi, A. M. Modeling U. S. Energy with T21 // 24th System Dynamics Conference (Nijmegen (Netherlands), 23–27th July, 2006) : abstract proceedings. – Nijmegen, 2006. – P. 48.
 111. Batabyal, A. A. An Open Economy Model of the Effects of Unilateral Environmental Policy by a Large Developing Country // Ecological Economics. – 1994. – Vol. 10, Iss. 3. – P. 221–232.
 112. Bell, S. (Re)Connecting the global and local: Europe's regional seas / S. Bell, L. Etherington // Journal of Law and Society. – 2009. – Vol. 36, Iss. 1. – P. 75–93.
 113. Better Life Index Initiative: Measuring Well-Being and Progress // OECD. – URL: <http://www.oecd.org/statistics/better-life-initiative.htm/> (дата обращения: 30.01.2014).
 114. Bhandarkar, M. From Supply Chains to Value Chains: A Spotlight on CSR / M. Bhandarkar, T. Alvarez-Rivero // Industrial Development for 21st Century. – New York, 2007. – P. 387–415.
 115. Blanco, E. Natural Resources and the Green Economy: Redefining the Challenges for People / E. Blanco, J. Razzaque. – Leiden-Boston : Martinus Nijhoff Publishers, 2012. – 275 p.
 116. Bowen, R. E. Socio-economic indicators and integrated coastal management / R. E. Bowen, C. Riley // Ocean & Coastal Management. – 2003. – Vol. 46, Iss. 3–4. – P. 299–312.
 117. BP Statistical Review of World Energy June 2013. – URL: http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/statistical-review/statistical_review_of_world_energy_2013.pdf (дата обращения: 30.01.2014).
 118. Brandt, N. Productivity Measurement with Natural Capital / N. Brandt, P. Schreyer, V. Zipperer // OECD Economics Department of Working Papers. – 2013. – P. 1–37.
 119. Brown, L. Building a Sustainable Society. – New York : Norton, 1981. – 433 p.
 120. Brown, L. From Growth to Sustainable Development / L. Brown, S. Postel, C. Flavin // Population, Technology, and Lifestyle: Transition to Sustainability. – Washington : Island Press, 1992. – P. 119–127.
 121. Building an Equitable Green Economy : a Note from the Drafting Group // The Danish 92 Group. – URL: <http://www.92grp.dk/cms/images/Fokus%20og%20Nyheder/Greenconomy.pdf> (дата обращения: 19.01.2013).
 122. Calculation Methodology for the National Footprint Accounts: 2010 Edition / B. Ewing, A. Galli, J. Kitzes [et al.] // Global Footprint Network. – URL: www.footprintnetwork.org/methodology (дата обращения: 22.12.2011).
 123. China Sustainable Development Strategy Report 2011 : Greening the Economic Transformation, (Beijing, the Chinese Academy of Science, Chinese Academy of Science Sustainable Development Strategy Study Group, 2011). – URL: <http://www.world-governance.org/spip.php?article664> (дата обращения: 19.01.2013).
 124. China's Green Long March / L. Zhiyi [et al.]. – Nairobi, Kenya : United Nations Environment Programme, 2013. – 35 p.

125. China's 12th Five-Year Plan (2011–2015) // KPMG Insight Series. – URL: <http://www.kpmg.com/cn/en/issuesandinsights/articlespublications/publicationseries/5-years-plan/pages/default.aspx> (дата обращения: 19.01.2013).
126. Chong, L. K. Economic Development and Democracy [in] Japanese Prefectures. – Ames : University of Iowa, 1969. – 44 p.
127. Clark, A. Job Security and Job Protection / A. Clark, F. Postel-Vinay // Oxford Economic Papers. – 2009. – Vol. 61 (2). – P. 207–239.
128. Cobb, J. For the common good, Redirecting the Economy Toward Community, the Environment, and a Sustainable Future / J. Cobb, H. Daly. – Boston : Beacon Press. – 1989. – 492 p.
129. Communication From the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A Resource-Efficient Europe – Flagship Initiative under the Europe 2020 Strategy / European Commission. – 2011. – URL: http://ec.europa.eu/resource-efficient-europe/pdf/resource_efficient_europe_en.pdf (дата обращения: 20.01.2014).
130. Communication to the Spring European Council – Working together for growth and jobs – A new start for the Lisbon Strategy. – 2005. – URL: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52005DC0024> (дата обращения: 20.01.2014).
131. Conclusions of the Conference «Environment for Europe» : Dobris Castle Czech and Slovak Federal Republic June 21–23, 1991. – 1991. – URL: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/efe/history%20of%20EfE/Dobris.E.pdf> (дата обращения: 20.01.2014).
132. Core Set of Environmental Indicators for Environmental Performance Reviews – Synthesis Report by the Group on the State of the Environment / Organization for Economic Co-operation and Development [et al.]. – Paris : OECD, 1993. – 35 p.
133. Costanza, R. Towards an Operation Definition of Ecosystems Health / R. Costanza, B. G. Norton // Ecosystem Health. New Goals for Environmental Management. – Washington, D.C. : Island Press, 1992. – P. 239–256.
134. Daly, H. E. Elements of Environmental Macroeconomics // Ecological Economics: The Science and Management of Sustainability / R. Costanza (ed.). – New York : Columbia University Press, 1991. – P. 32–46.
135. Daly, H. Ecological Economics: Principles and Applications / H. Daly, J. Farley. – Washington : Island Press, 2004. – 544 p.
136. Dasgupta, P. Economic Theory and Exhaustible Resources / P. Dasgupta, G. M. Heal. – Cambridge : Cambridge University Press, 1979. – 196 p.
137. Dasgupta, P. Net National Product, Wealth, and Social Well-Being / P. Dasgupta, K.-G. Mäler // Environment and Development Economics. – 2000. – Vol. 5, Iss. 1&2. – P. 69–93.
138. Dasgupta, P. Optimal Depletion of Exhaustible Resources / P. Dasgupta, G. Heal // The Review of Economic Studies. – 1974. – Vol. 41. – P. 3–28.
139. Decoupling the Environmental Impacts of Transport from Economic Growth / Organization for Economic Co-operation and Development. – Paris : OECD, 2006. – 113 p.
140. Department of Commerce. – URL: <http://www.commerce.gov/> (дата обращения: 30.01.2014).
141. Derrida, J. Writing and Difference. – Chicago : University of Chicago Press, 1978. – 362 p.
142. Developing Countries Success Stories. – 2010. – URL: http://www.unep.org/pdf/GreenEconomy_SuccessStories.pdf (дата обращения: 30.01.2014).
143. Diderot, D. Oeuvres Completes. – Paris : Hermann, 1975. – 540 p.

144. Diener, E. Assessing Subjective Well-Being: Progress and Opportunities // Social Indicators Research. – 1994. – Vol. 31. – P. 103–157.
145. DPSIR Framework for National Water Resources Evaluation // Integrated Water Management Model on the Selenge River Basin: Status Survey and Investigation (Phase I) / Korea Environment Institute. – Seoul, 2008. – 421 p.
146. Drud, A. Macroeconomic Modeling Based on Social Accounting Principles / A. Drud, W. Grais, G. Pyatt // Journal of Policy Modeling. – 1986. – Vol. 8, Iss. 1. – P. 111–145.
147. Ecological Footprint: Implications for Biodiversity / A. Galli, M. Wackernagel, K. Iha, E. Lazarus // Biological Conservation. – 2014. – URL: http://www.researchgate.net/publication/258261958_Ecological_Footprint_Implications_for_biodiversity (дата обращения: 20.09.2014).
148. ECOREA : Environmental Review 2013 / Ministry of Environment Republic of Korea. – Korea, 2013. – 267 p.
149. Elliott, M. The Role of the DPSIR Approach and Conceptual Models in Marine Environmental Management: an Example for Offshore Wind Power // Marine Pollution Bulletin. – 2002. – N 44. – P. 3–7.
150. Energy Subsidy Reform: Lessons and Implications, International Monetary Fund : IMF (2013). – URL: <https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2013/012813.pdf> (дата обращения: 30.01.2014).
151. England, R. W. Natural Capital and the Theory of Economic Growth // Ecological Economics. – 2000. – Vol. 34 (3). – P. 425–431.
152. Environmental Outcome-Based Management: Using Environmental Goals and Measures in the Chesapeake Bay Program. – 1999. – URL: http://www.chesapeakebay.net/content/publications/cbp_13416.pdf (дата обращения: 19.01.2013).
153. Environmental Performance Index and Pilot Trend Environmental Performance Index / J. W. Emerson, D. C. Esty, A. Hsu [et al.] ; Yale Center for Environmental Law and Policy, Yale University, Center for International Earth Science Information Network, Columbia University. – New Haven, 2012. – 98 p.
154. Everett, G. The World Bank's Genuine Savings Indicator: A Useful Measure of Sustainability? / G. Everett, A. Wilks. – London : Bretton Woods Project, 1999. – 10 p.
155. Facing the challenge. The Lisbon strategy for growth and employment : report from the High Level Group chaired by Wim Kok. – Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 2004. – 51 p.
156. Ferrer-i-Carbonell, A. Environmental Awareness and Happiness / A. Ferrer-i-Carbonell, J. M. Gowdy // Ecological Economics. – 2007. – N 60 (3). – P. 509–516.
157. Ferrer-i-Carbonell, A. Income and Well-Being: An Empirical Analysis of the Comparison Income Effect // Journal of Public Economics. – 2005. – Vol. 89. – P. 997–1019.
158. Fischer, C. Environmental and Technology Policies for Climate Mitigation / C. Fischer, R. G. Newell // Journal of Environmental Economics and Management. – 2008. – Vol. 55, Iss. 2. – P. 142–162.
159. Framework Act on Low Carbon, Green Growth : Framework Act and its Presidential Decree on Low Carbon, Green Growth in Korea (act N 9931, Jan. 13, 2010). – Seoul : Ministry of Government Legislation, 2010. – 85 p.
160. Frey, B. S. Calculating Tragedy: Assessing the Costs of Terrorism / B. S. Frey, S. Luechinger, A. Stutzer // Journal of Economic Surveys. – 2007. – Vol. 21. – P. 1–24.
161. Gabrielsen, P. Environmental Indicators: Typology and Use in Reporting / P. Gabrielsen, P. Bosch // European Environment Agency. – Copenhagen ; Denmark, 2003. – 20 p.

162. Gerlagh, R. ITC in a Global Growth-Climate Model with CCS. The Value of Induced Technical Change for Climate Stabilization // The Energy Journal. Special issue on Induced Technological Change and Climate Change. – 2006. – P. 55–72.
163. Gillingham, K. Energy Efficiency Economics and Policy / K. Gillingham, R. Newell, K. Palmer // Annual Review of Resource Economics. – 2009. – N 1. – P. 597–619.
164. Giupponi, C. From the DPSIR Reporting Framework to a System for a Dynamic and Integrated Decision Making Process // European policy and tools for sustainable water management : conf. (Venice, 21–23 Nov. 2002). – Venice, 2002. – P. 1–4.
165. Global Fiber Supply Model // Food and Agriculture Organization. – 1998. – URL: <http://www.fao.org/docrep/006/x0105e/x0105e00.htm> (дата обращения: 19.01.2013).
166. Global Market Outlook For Photovoltaics 2013–2017 // European Photovoltaic Industry Association. – 2012. – 59 p.
167. Goldin, I. Economic Policies for Sustainable Resource Use in Morocco / I. Goldin, D. Roland-Host // The Greening of Economic Policy Reform. Vol. II: Case Studies / W. Cruz, M. Munasinghe, J. Warford (eds.). – Washington, D.C. : World Bank, 1997. – Chap. 3. – P. 175–196.
168. Goldsmith, E. Blueprint for Survival, in Nelisson, van der Straaten and van den Klinkers. – Utrecht : International Books, 1997. – P. 200.
169. Green Economy Accord. Accord 4. Green Economy Accord: / Economic Development Department Republic of South Africa. – URL: <http://www.economic.gov.za/communications/publications/green-economy-accord> (дата обращения 09.07.2015).
170. Green Economy after Rio+20 – Progress and Prospects : program 1st Global Conference of PAGE (Dubai, 4–5 March 2014). – URL: <http://www.unep.org/greenconomy/Portals/88/documents/PAGE/PAGE-UAEPProgramme.pdf> (дата обращения 09.12.2014).
171. Green Economy. Briefing paper: Metrics and Indicators / UNEP. – URL: <http://www.unep.org/greenconomy/Portals/88/INDICATORS.pdf> (дата обращения: 17.12.2014).
172. Green Economy Coalition. – URL: <http://www.greeneconomycoalition.org/> (дата обращения: 30.01.2014).
173. Green Economy Roadmap // International Chamber of Commerce (ICC). – URL: <http://www.iccwbo.org/Products-and-Services/Trade-facilitation/Green-Economy-Roadmap/> (дата обращения: 30.01.2014).
174. Green Economy: A Transformation to Address Multiple Crises. An Interagency Statement of the United Nations System. – URL: <http://www.unep.ch/etb/pdf/2009%20statement%20deliver%20as%20one/Interagency%20Joint%20Statement.%20E%20rev1.pdf> (дата обращения: 30.01.2014).
175. Green Economy: Developing Countries Success Stories / UNEP. – 2010. – URL: http://www.unep.org/pdf/greenconomy_successstories.pdf (дата обращения: 30.01.2014).
176. Green Economy: Metrics and Indicators / UNEP. – 2012. – URL: <http://www.unep.org/greenconomy/Portals/88/INDICATORS.pdf> (дата обращения: 30.01.2014).
177. Green Growth and Developing Countries: A Summary for Policy Makers / OECD. – 2012. – URL: <http://www.oecd.org/dac/50526354.pdf> (дата обращения: 30.01.2014).
178. Green Growth in motion: Sharing Korea's Experience / Global Green Growth Institute. – Seoul, 2010. – 252 p.
179. Green Growth Indicators: A Practical Approach for Asia and the Pacific United Nations Publication. – United Nations, 2013. – 25 p.

180. Green Growth, Resources and Resilience: Environmental Sustainability in Asia and the Pacific // ESCAP. – 2012. – URL: <http://www.unescap.org/resources/green-growth-resources-and-resilience-environmental-sustainability-asia-and-pacific> (дата обращения: 30.01.2014).
181. Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-Carbon World: UNEP/ILO/IOE/ITUC // UNEP. – 2008. – URL: http://www.unep.org/PDF/UNEPGreenjobs_report08.pdf (дата обращения: 30.01.2014).
182. Greening Industry: New Roles for Communities, Markets, and Governments / The International Bank for Reconstruction and Development & The World Bank. – New York : Oxford University Press, 2000. – 91 p.
183. Greeuw, S. Factors Actors Sectors and Indicators / S. Greeuw, K. Kok, D. Rothman // International Center for Integrative Studies (ICIS). – Maastricht : Maastricht University, 2001. – 120 p.
184. Grossman, G. M. Economic Growth and the Environment / G. M. Grossman, A. B. Krueger // Quarterly Journal of Economics, CX. – 1995. – May. – P. 353–377.
185. Guidebook to the National Footprint Accounts / J. Kitzes [et al.]. – Oakland : Global Footprint Network, 2008. – 100 p.
186. Guidebook to the National Footprint Accounts: 2011 & 2012 Editions / K. Gracey, E. Lazarus, M. Borucke [et al.]. – Oakland : Global Footprint Network, 2012. – 121 p.
187. Habermas, J. The Philosophical Discourse of Modernity. – Cambridge : MIT Press, 1993. – 294 p.
188. Hallegatte, S. From Growth to Green Growth – A Framework / S. Hallegatte, G. Heal, M. Fay, D. Treguer // The World Bank Sustainable Development Network Office of the Chief Economist. – Washington, D.C.: The World Bank, 2011. – 37 p.
189. Hallegatte, S. Why Economic Dynamics Matter in Assessing Climate Change Damages: Illustration on Extreme Events / S. Hallegatte, J.-C. Hourcade, P. Dumas // Ecological Economics. – 2007. – Vol. 62 (2). – P. 330–340.
190. Halting the Loss of Biodiversity by 2010: Proposal for a First Set of Indicators to Monitor Progress in Europe / The European Environment Agency. – 2007. – URL: http://reports.eea.europa.eu/technical_report_2007_11/en (дата обращения: 19.01.2013).
191. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide // Organization for Economic Co-operation and Development. – 2005. – URL: [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=std/doc\(2005\)3](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=std/doc(2005)3) (дата обращения: 30.01.2014).
192. Hanna, R. The Effect of Pollution on Labor Supply: Evidence from a Natural Experiment in Mexico City / R. Hanna, P. Oliva // The National Bureau of Economic Research. – 2011. – URL: <http://www.nber.org/papers/w17302> (дата обращения: 30.01.2014).
193. Hardin, G. The Tragedy of the Commons // Science. – 1968. – Vol. 162. – N 3859. – P. 1243–1248.
194. Harrison, R. Democracy. – London : Routledge, 2002. – 256 p.
195. Hartwick, J. M. Natural Resources, National Accounting and Economic Depreciation // Journal of Public Economics. – 1990. – Vol. 43. – P. 291–304.
196. Has Environmental Protection Really Reduced Productivity / R. Repetto, D. Austin, P. Faeth, D. Rothman // Challenge. – 1997. – Vol. 40 (1). – P. 46–57.
197. High-Level Symposium on the United Nations Conference on Sustainable Development // UNCSD. – 2011. – URL: http://www.uncsd2012.org/content/documents/background%20note_Beijing_final.pdf (дата обращения: 30.01.2014).

198. Holden, S. T. Structural Adjustment and Market Imperfections: A Stylized Village Economy-wide Model with Non-separable Farm Households / S. T. Holden, S. Hampton, J. E. Taylor // *Environment and Development Economics*. – 1998. – Vol. 4 (1). – P. 69–87.
199. Horkheimer, M. *Critical Theory : Selected Essays*. – New York : Continuum, 2002. – 291 p.
200. Hotelling, H. The Economics of Exhaustible Resources // *The Journal of Political Economy*. – 1931. – Vol. 39, Iss. 2. – P. 137–175.
201. Huetting, R. Methodology for the Calculation of Sustainable National Income / R. Huetting, P. Bosch, B. De Boer. – [Б.м.] : WWF for Nature, 1992. – 59 p.
202. Hultkrantz, L. National Account of Timber and Forest Environmental Resources in Sweden // *Environmental and Resource Economics*. – 1992. – Vol. 2 (3). – P. 283–305.
203. Human Development Report 1990 / United Nations Development Programme (UNDP). – New York : Oxford University Press, 1990. – 189 p.
204. Human Development Report 2013 // United Nations Development Programme. – 2013. – URL: <http://hdr.undp.org/en/2013-report/> (дата обращения: 17.11.2013).
205. IEA (International Energy Agency). – URL: <http://www.worldenergyoutlook.org/> (дата обращения: 17.11.2013).
206. iGrowGreen. Setting up an indicator-based assessment framework to identify country-specific challenges to promote greener growth. – URL: http://ec.europa.eu/economy_finance/db_indicators/igrowgreen/documents/user_manual_en.pdf (дата обращения: 20.01.2014).
207. Impact of 100-year Human Interventions on the Deltaic Coastal Zone of the Inner Thermaikos Gulf (Greece): a DPSIR Framework Analysis / A. Karageorgis, V. Kapsimalis, A. Kontogianni [et al.] // *Environmental Management*. – 2006. – Vol. 38. – P. 304–315.
208. *Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development*. – Washington, D.C. : World Bank, 2012. – 192 p.
209. *Inclusive Wealth Report 2012. Measuring progress toward sustainability* / UNU-IHDP, UNEP. – Cambridge [et al.] : Cambridge University Press, 2012. – 336 p.
210. *Incorporating Green Growth and Sustainable Development Policies into Structural Reform Agendas* / OECD, World Bank, United Nations. – URL: http://www.oecd.org/g20/topics/energy-environment-green-growth/G20_report_on_GG_and_SD_final.pdf (дата обращения: 30.01.2014).
211. India: Taking on Climate Change. Post-Copenhagen Domestic Actions // Ministry of Environment and Forests, Government of India. – 2010. – URL: <http://www.indiaenvironmentportal.org.in/files/India%20Taking%20on%20Climate%20Change.pdf> (дата обращения: 30.01.2014).
212. *Indicateur Sociologique: Bip 40, Distribution de Pareto, Moral Des Ménages, Bonheur Intérieur Net, Taux D'alphabétisation*. – Memphis: General Books LLC, 2010. – 32 p.
213. Indicators (a) of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. – Third edition. – New York : United Nations, 2007. – 99 p.
214. Indicators (6) of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies : methodology sheets. – Third edition. – New York : United Nations, 2007. – 389 p.
215. Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. – 2nd Edition. – New York : UNDESA, 2001. – 310 p.
216. *Integrated (a) Environmental and Economic Accounting : Handbook of National Accounting*. – New York: United Nations Environment Programme, 1993. – 198 p.

217. Integrated (6) Environmental and Economic Accounting : Handbook of National Accounting / Department for Economic and Social Information. – New York : United Nations, 1993. – Ser. F, N 61. – 180 p.
218. Integrated Environmental and Economic Accounting : Handbook of National Accounting / Department for Economic and Social Information. – New York : United Nations Department of Economic and Social Affairs Statistics Division [et al.], 2000. – Ser. F, N 78. – 244 p.
219. Integrated Environmental and Economic Accounting for Fisheries : Handbook of National Accounting / Department for Economic and Social Information. – New York : Food and Agriculture of the United Nations, 2004. – 186 p.
220. Integrated Environmental-Economic Accounting : Handbook of National Accounting. – New York : United Nations Statistics Division and United Nations Environment Programme, 2003. – 260 p.
221. Integrated Guidelines for Growth and Jobs (2005–2008). – Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 2005. – 35 p.
222. International Expert Meeting on a 10-year Framework of Programmes for Sustainable Consumption and Production. – 2003. – URL: <http://www.iisd.ca/crs/sdscp/sdvol87num1e.html> (дата обращения: 30.01.2014).
223. Investment Decision Making under Deep Uncertainty – Application to Climate Change / S. Hallegatte, A. Shah, C. Brown [et al.] // The World Bank Group. – 2012. – URL: <http://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/1813-9450-6193> (дата обращения: 19.01.2013).
224. Jevons, W. The Theory of Political Economy. – London ; New York : Macmillan and Co, 1871. – 267 p.
225. Johannesburg Declaration on Sustainable Development // United Nations. – 2002. – URL: <http://www.un-documents.net/jburgdec.htm> (дата обращения: 30.01.2014).
226. Johnstone, N. The distributional effects of environmental tax reform / N. Johnstone, J. Alavalapati // International Institute for Environment and Development Environmental Economics Program, Discussion Paper DP 98–01. – London, – 1998. – 38 p.
227. Jones, R. S. Japan's New Growth Strategy to Create Demand and Jobs / R. S. Jones, B. Yoo // OECD. – 2011. – URL: http://www.oecd-ilibrary.org/economics/japan-s-new-growth-strategy-to-create-demand-and-jobs_5kg58z5z007b-en?crawler=true (дата обращения: 30.01.2014).
228. Jorgensen, D. W. Intertemporal General Equilibrium Modeling of U. S. Environmental Regulation / D. W. Jorgensen, P. J. Wilcoxon // Journal Policy Modeling. – 1990. – Vol. 12 (4). – P. 715–744.
229. Kalmijn, W. Measuring Inequality of Happiness in Nations / W. Kalmijn, R. Veenhoven // Journal of Happiness Studies. Special Issue on Inequality of Happiness in nations. – 2005. – Vol. 6. – P. 357–396.
230. Kelly, K. L. A Systems Approach to Identifying Decisive Information for Sustainable Information // European Journal of Operational Research. – 1998. – N 109. – P. 452–464.
231. Kennet, M. Green Economics: Setting the Scene. Aims, Context, and Philosophical Underpinning of the Distinctive New Solutions Offered by Green Economics / M. Kennet, V. Heinemann // International Journal Green Economics. – 2006. – Vol. 1, N 1/2. – P. 68–102.
232. Kessler, J. J. Structural Adjustment and the Environment: The Need for an Analytical Methodology / J. J. Kessler, M. Van Dorp // Ecological Economics. – 1998. – Vol. 27, Iss. 3. – P. 267–281.

233. Klaus, W. D. Rising Global Interest in Farmland: Can It Yield Sustainable and Equitable Benefits? / W. D. Klaus, D. Byerlee. – Washington, D.C. : World Bank, 2011. – 214 p.
234. Koopmans, T. C. Some Observations on Optimal Economic Growth and Exhaustible Resources // *Economic Structure and Development: Essays in Honour of Jan Tinbergen* / H. C. Bos, H. Linnemann, P. de Wolff (eds.). – 1973. – P. 239–255.
235. Korea Environmental Policy : bulletin / Korea's National Green Growth Strategy and Environmental Policy. – Seoul : KEPB, 2009. – Vol. VII, Iss. 1. – 12 p.
236. Korea's Third National Communication under the United Nations Framework Convention on Climate Change. Low Carbon, Green Growth. – URL: <http://unfccc.int/resource/docs/natc/korn3.pdf> (дата обращения: 30.01.2014).
237. Leontieff, W. Environmental Repercussions and the Economic Structure: An Input-output Approach // *The Review of Economics and Statistics*. – 1970. – Vol. 52 (3). – P. 262–271.
238. Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind / H. Meadows Donella [et al.]. – New York : New American Library, 1977. – 368 p.
239. Lisbon European Council 23–24 March 2000 : Presidency Conclusions // European Parliament. – 2000. – URL: http://www.europarl.europa.eu/summits/lis1_en.htm (дата обращения: 19.01.2013).
240. Lisbon Strategy Evaluation Document. Commission Staff Working Document // European Commission. – 2010. – URL: http://ec.europa.eu/archives/growthandjobs_2009/pdf/lisbon_strategy_evaluation_en.pdf (дата обращения: 30.01.2014).
241. Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB / P. Sukhdev [et al.]. – Geneva, Switzerland : Progress Press, 2010. – 36 p.
242. Malthus, T. R. An Essay on the Principle of Population. – London : J. Jonson, 1798. – 126 p.
243. Malthus, T. R. First Essay on Population. – New York : Kelley, 1965. – 430 p.
244. Managing Multinational Sustainable Development in the European Union Based on the DPSIR Framework / T. Hsien-Tang [et al.] // *African Journal of Business Management*. – 2009. – Vol. 3 (11). – P. 727–735.
245. Mani, M. In Search of Pollution Havens ? Dirty Industry in the World Economy, 1960–1995 / M. Mani, D. Wheeler // *Journal of Environment and Development*. – 1998. – Vol. 7 (3). – P. 215–247.
246. Mankiw, N. G. A Contribution to the Empirics of Economic Growth / N. G. Mankiw, D. Romer, D. N. Weil // *Quarterly Journal Economics*. – 1992. – N 107(2). – P. 407–437.
247. Marcuse, H. Eros and Civilization: A Philosophical Inquiry into Freud. – Boston : Beacon Press, 1955. – 274 p.
248. Markandya, A. Environmental Economics for Sustainable Growth / A. Markandya, P. Harou, L. G. Bellu, V. Cistoulli // *Photosynthetica*. – 2003. – Vol. 41, Iss. 2. – P. 208–209.
249. Markandya, A. Green Accounting in Europe: Four Case Studies / A. Markandya, M. Pavan. – Dordrecht, Boston, London : Kluwer, 1999. – 369 p.
250. Market Report 2012 // European Photovoltaic Industry Association. – 2012. – 7 p.
251. Marks, N. The Happy Planet Index, An Index of human well-being and environmental impact // N. Marks, S. Abdallah, A. Simms. – London : NEF, 2006. – 59 p.
252. Max-Neef, M. Human Scale Development: Conception, Application and Further Reflections // M. Max-Neef, A. Elizalde, M. Hopenhayn. – Uppsala : Dag Hammarskjöld Foundation, 1989. – 114 p.

253. Measuring Inequalities in Access to Health Care: a review of the indices? / S. Allin [et al.]. – Brussels : European Commission, 2007. – 24 p.
254. Measuring Monitoring and Managing Sustainability in Indian Coastal Areas: The socioeconomic Dimension / M. R. Jorge, N. Lorenzo, C. R. Machado, L. Rodrigues // 6th International Conference «Littoral 2002» (Porto, Portugal, 22–26 Sept. 2002) : papers EURO-COAST/EUCC. – Porto, 2002. – P. 237–247.
255. Measuring Progress Towards an Inclusive Green Economy / A. M. Bassi [et al.]. – Nairobi, Kenya : United Nations Environment Programme (UNEP), 2012. – 31 p.
256. Miringoff, M. The Social Health of the Nation: How America is Really Doing / M. Miringoff, M. L. Miringoff, S. Opdycke. – New York : Oxford University Press, 1999. – 272 p.
257. Moving towards a Common Approach on Green Growth Indicators. – Geneva : Green Growth Knowledge Platform, 2013. – 44 p.
258. Munasinghe, M. Environmental Economics and Sustainable Development // Finance and Development. – 1993. – Vol. 4. – P. 16–19.
259. Nairobi Declaration. – URL: <http://www.unep.org/newyork/Portals/129/docs/nd.pdf> (дата обращения: 30.01.2014).
260. Natural Resources and Human Well-being in a Green Economy / Y. Hoogeveen, M. Asquith, D. Jarosinska, T. Henrichs // Environmental Indicator Report 2013. – Copenhagen : European Environment Agency, 2013. – 148 p.
261. Neumann, J. von. Theory of Games and Economic Behavior / J. von Neumann, O. Morgenstern. – Princeton : Princeton University Press, 1944. – 776 p.
262. Neumayer, E. The ISEW – Not an Index of Sustainable Economic Welfare // Social Indicators Research. – 1999. – Vol. 48 (1). – P. 77–101.
263. Niemeijer, D. Conceptual Framework for Selecting Environmental Indicator Sets / D. Niemeijer, R. S. de Groot // Ecological Indicators. – 2008. – Vol. 8(1). – P. 14–25.
264. Nordhaus, W. D. Resources as a Constraint on Growth // American Economic Review. – 1974. – N 64. – P. 22–26.
265. Nordhaus, W. Is Growth Obsolete? / W. Nordhaus, J. Tobin // The Measurement of Economic and Social Performance. – Cambridge : National Bureau of Economic Research, 1973. – P. 509–564.
266. Objective and Themes of the United Nations Conference on Sustainable Development : Report of the Secretary-General. – URL: <http://www.uncsd2012.org/content/documents/N1070657.pdf> (дата обращения: 30.01.2014).
267. Ocampo, J. A. Growth and Policy in Developing Countries: A Structuralist Approach / J. A. Ocampo, C. Rada, L. Taylor. – New York : Columbia University Press, 2009. – 200 p.
268. Odum, H. T. Environmental Accounting: Emery and Environmental Decision-making. – New York : Wiley, 1996. – 370 p.
269. OECD Environmental Indicators: Development, Measurement and Use / Organization for Economic Co-operation and Development. – Paris : OECD, 2003. – 37 p.
270. Opschoor, J. B. Structural Adjustment Policies and Sustainability / J. B. Opschoor, S. M. Jongma // Environment and Development Economics. – 1996. – Vol. 1. – P. 183–202.
271. Osberg, L. An Index of Economic Well-Being for Selected Countries / L. Osberg, A. Sharpe // Review Income Wealth. – 2002. – Ser. 48, N 3. – P. 291–316.
272. Otto, V. M. Directed Technical Change and the Adoption of CO₂ Abatement Technology: the Case of CO₂ Capture and Storage / V. M. Otto, J. Reilly // Energy Economics. – 2008. – Vol. 30 (6). – P. 2855–2878.

273. Panayotou, T. Environmental Impacts of Structural Adjustment Programs: Synthesis and Recommendations / T. Panayotou, K. Hupe // *Environmental Economics Series*. – Washington, D.C. : World Bank, 1996. – Chap. 3. – 32 p.
274. Patuelli, R. Environmental Tax Reform and the Double Dividend: A Meta-Analytical Performance Assessment / R. Patuelli, P. Nijkamp, E. Pels // *Ecological Economics*. – 2005. – Vol. 55, N 4. – P. 564–583.
275. Pauly, D. Primary Production Required to Sustain Global Fisheries / D. Pauly, V. Christensen // *Nature*. – 1995. – Vol. 374. – P. 255–257.
276. Pearce, D. Blueprint for a Green Economy / D. Pearce, A. Markandya, E. Barbier. – London : Earthscan Publications Ltd., 1989. – 192 p.
277. Pearce, D. W. Measuring Sustainable Development: Progress on Indicators / D. W. Pearce, K. Hamilton, G. Atkinson // *Environment and Development Economics*. – 1996. – Vol. 1. – P. 85–101.
278. Personal Security Index // PSI CSLS Conference on the State of Living Standards and the Quality of Life in Canada (Ottawa, October 30–31, 1998). – Ottawa, 1998. – 19 p.
279. Persson, A. Natural Resource Management and Economy-Wide Policies in Costa Rica: A Computable General Equilibrium (CGE) Modeling Approach / A. Persson, M. Munasinghe // *World Bank Economic Review*. – 1995. – Vol. 9 (2). – P. 656–677.
280. Pisano, U. The Rio+20 Conference 2012: Objectives, Processes and Outcomes / U. Pisano, A. Endl, G. Berger // *The European Sustainable Development Network (ESDN)*. – 2012. – URL: http://www.Sd-network.eu/quarterly%20reports/report%20files/pdf/2012-June-The_Rio+20_Conference_2012.pdf (дата обращения: 20.01.2014).
281. Pittman, R. W. Multilateral Productivity Comparisons with Undesirable Outputs // *Economics Journal*. – 1983. – Vol. 93, N 372. – P. 883–891.
282. Posner, S. M. Estimating The Genuine Progress Indicator (GPI) : a thesis for the degree of master of science specializing in natural resources. – Burlington, 2010. – 137 p.
283. Prescott-Allen, R. The Wellbeing of Nations: A Country-by-Country Index of Quality of Life and the Environment. – Washington, D.C. : Island Press, 2001. – 342 p.
284. Principles for the Green Economy // The Earth Charter Initiative. – 2012. – URL: <http://www.stakeholderforum.org/fileadmin/files/Principles%20FINAL%20updated.pdf> (дата обращения: 19.01.2013).
285. Progress Towards the European 2010 Biodiversity Target – Indicator Fact Sheets // European Environment Agency. – URL: <http://www.eea.europa.eu/publications/progress-towards-the-european-2010-biodiversity-target-indicator-fact-sheets> (дата обращения: 30.01.2014).
286. Qu, W. T21 China: An Initial Application and Analysis / W. Qu, G. O. Barney. – 2000. – URL: http://www.millennium-institute.org/resources/elibrary/papers/T21_China4SD2001.pdf (дата обращения: 30.01.2014).
287. Randers, J. 2052: A Global Forecast for the Next Forty Years. – Cambridge : Chelsea Green Publishing, 2012. – 416 p.
288. Rapport, D. Towards a Comprehensive Framework for Environmental Statistics: a Stress-Response Approach / D. Rapport, A. Friend. – Ottawa : Statistics Canada, 1979. – 90 p.
289. Rawls, J. Political Liberalism. – New York : Columbia University Press, 2005. – 513 p.
290. Rawls, J. Theory of Justice. – Oxford, 1972. – 607 p.
291. Repetto, R. Wasting Assets: The Need for National Resource Accounting // *Technology Review*. – 1990. – N 1. – P. 39–44.

292. Research Agenda for Improving National Ecological Footprint Accounts / J. Kitzes [et al.] // *Ecological Economics*. – 2009. – Vol. 68 (7) – P. 1991–2007.
293. Resilient People, Resilient Planet: A Future Worth Choosing : the report of the United Nations Secretary-General's high-level panel on Global sustainability. – New York: United Nations, 2012. – 94 p.
294. Review of the EU Sustainable Development Strategy / EU SDS. – 2006. – URL: <http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/06/st10/st10117.en06.pdf> (дата обращения: 30.01.2014).
295. Ricardo, D. Principles of Political Economy and Taxation. – London : John Murray, 1817. – 589 p.
296. Robertson, D. Globalization: Global membership and participation / D. Robertson, E. Kathleen. – London : Routledge, 2003. – 129 p.
297. Robins, N. A Global Green Recovery? Yes, but in 2010 / N. Robins, R. Clover, C. Singh // HSBC Global Research. – New York : HSBC, 2009. – 121 p.
298. Rodrik, D. Why Did Financial Globalization Disappoint? / D. Rodrik, A. Subramanian // *IMF Staff Papers*. – 2008. – Vol. 56, N 1. – P. 112–138.
299. Rogers, P. An Introduction to Sustainable Development / P. Rogers, J. Kazi, J. A. Boyd. – London : Earthscan, 2008. – 416 p.
300. Romer, P. M. Endogenous Technological Change // *Journal of Political Economy*. – 1990. – N 98. – P. 71–102.
301. Romer, P. M. The Origins of Endogenous Growth // *Journal of Economic Perspectives*. – 1994. – Vol. 8, N 1. – P. 3–22.
302. Russo, R. Payment of Environmental Services in Costa Rica: Evaluation Impact and Possibilities / R. Russo, G. Candela // *Tierra Tropical*. – 2006. – Iss. 2.1. – URL: <http://tierratropical.org/editions/edition-2-1-2006/payment-of-environmental-services-in-costa-rica-evaluating-impact-and-possibilities> (дата обращения: 19.01.2013).
303. Salleh, A. Ecofeminism as Politics, Nature Marx and Postmodernism. – London : Zed Books, 1997. – 208 p.
304. Sang-Cheol, S. Korea's National Green Growth Strategy and Environmental Policy // *Korea Environmental Policy Bulletin*. – 2009. – Vol. VII, Iss. 1. – 11 p.
305. Schumacher, E. F. Small Is Beautiful: Economics as if People Mattered. – New York : Random House. – 1973. – 254 p.
306. Schumpeter, J. Capitalism, Socialism and Democracy : Third edition. – New York : Harper Torchbooks, 1962. – 264 p.
307. Schutyser, F. Progress Towards the European 2010 Biodiversity Target / F. Schutyser, S. Condé, Y. Hoogeveen. – Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 2009. – 52 p.
308. Second International Expert Meeting on the 10-Year Framework of Programmes for Sustainable Consumption and Production (San José, Costa Rica, 5–8 Sept. 2005) : summary by the co-chairs of the meeting. – URL <http://www.un.org/esa/sustdev/marrakech/costaricareport.pdf> (дата обращения: 30.01.2014).
309. SEEA Experimental Ecosystem Accounting // United Nations. – URL: http://unstats.un.org/unsd/statcom/statcom_2013/seminars/LC_SEEA/default.html (дата обращения: 30.01.2014).
310. Shaping the Green Growth Economy / M. Huberty, H. Gao, J. Mandell, J. Zysman. – Copenhagen : Green Growth Leaders, 2011. – 34 p.
311. Smeets, E. Environmental Indicators: Typology and Overview / E. Smeets, R. Weterings // Copenhagen, Denmark : European Environment Agency, EEA. – 1999. – 19 p.
312. Smulders, J. Growth Market Structure and the Environment: Essays on the Theory of Endogenous Economic Growth. – Tilburg : Tilburg University, 1994. – 336 p.

313. Smulders, S. Endogenous Growth Theory and the Environment // *Handbook of Environmental and Resource Economics* / J. C. J. M. van den Bergh (ed.). – Cheltenham : Edward Elgar, 1999. – P. 610–621.
314. Soja, E. W. *Postmodern Geographies: The Reassertion of Space in Critical Social Theory*. – London : Verso Press, 1989. – 266 p.
315. Solow, R. M. A Contribution to the Theory of Economic Growth // *Quarterly Journal Economics*. – 1956. – N 70. – P. 65–94.
316. Solow, R. M. The Economics of Resources or the Resources of Economics // *American Economic Review*. – 1974. – N 64. – P. 1–14.
317. *State of the Environment in Asia and the Pacific 2005: Economic Growth and Sustainability* / UN ESCAP. – Bangkok, 2006. – 299 p.
318. Steenblik, R. Green Growth, Protectionism and the Crisis // *Effective Crisis Response and Openness: Implications for the Trading System* / S. J. Evenett, B. M. Hoekman, O. Cattaneo (eds.). – Washington, D.C. : World Bank, 2009. – Chap. 14. – P. 249–261.
319. Steining, K. W. General Models of Environmental Policy and Foreign Trade // *Handbook of Environmental and Resource Economics* / J. C. J. M. van den Bergh (ed.). – Cheltenham : Edward Elgar, 1999. – Chap. 28. – P. 416–433.
320. Stern, N. H. *The Economics of Climate Change : the stern review*. – Cambridge, UK ; New York : Cambridge University Press, 2007. – 692 p.
321. Stiglitz, J. E. Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress / J. E. Stiglitz, A. Sen, J. P. Fitoussi. – URL: http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf (дата обращения: 30.01.2014).
322. Stiglitz, J. Growth with Exhaustible Natural Resources: Efficient and Optimal Growth Paths // *Review of Economic Studies*. – 1974. – Vol. 41, Spec. Symp. Iss. – P. 123–137.
323. *Streamlining European Biodiversity Indicators 2020: Building a future on lessons learnt from the SEBI2010 process*. – Copenhagen : Publications Office of the European Union, 2012. – 50 p.
324. *Sustainable Development in the European Union : key messages* / M. Popova [et al.]. – Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2013. – 176 p.
325. *Sustainable Development in the European Union. 2005 Monitoring Report of the EU Sustainable Development Strategy* / Eurostat. – Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2005. – 289 p.
326. *Sustainable Development in the European Union. 2007 Monitoring Report of the EU Sustainable Development Strategy* / Eurostat. – Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2007. – 335 p.
327. *Sustainable Development in the European Union. 2009 Monitoring Report of the EU Sustainable Development Strategy* / Eurostat. – Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2009. – 302 p.
328. *Sustainable Development in the European Union. 2011 Monitoring Report of the EU Sustainable Development Strategy* / Eurostat. – Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2011. – 377 p.
329. *Sustainable Development Indicators* / Department for Environment Food & Rural Affairs (DEFRA). – London, 2013. – 100 p.
330. *System of Environmental-Economic Accounting 2012 – Central Framework (SEEA – Central Framework)*. – New York : United Nations [et al.], 2014. – 346 p.
331. *System of Environmental-Economic Accounting 2012 – Experimental Ecosystem Accounting (SEEA – EEA)*. – New York : United Nations [et al.], 2014. – 177 p.

332. System of Environmental-Economic Accounting for Energy. – New York : United Nations Statistics Division [et al.], 2013. – 167 p.
333. System of Environmental-Economic Accounting for Water. – New York : United Nations [et al.], 2012. – 177 p.
334. T21-Cape Verde: Report of the Poverty Reduction Strategy Paper Exercise // Millennium Institute. – 2004. – URL: <http://www.millennium-institute.org/resources/elibrary/papers/T21CverdeReport.pdf> (дата обращения: 30.01.2014).
335. T21-Ohio, a System Dynamics Approach to Policy Assessment for Sustainable Development: A Waste to Profit Case Study / E. Cimren [et al.] // Sustainability. – 2010. – Vol. 2 (9). – P. 2814–2832.
336. Talberth, J. The Genuine Progress Indicator 2006: a tool for sustainable development / J. Talberth, C. Cobb, N. Slattery. – Oakland CA : Redefining Progress, 2007. – 31 p.
337. Taxing Energy Use : a graphical analysis / Organization for Economic Co-operation and Development. – Paris : OECD, 2013. – 258 p.
338. Technical Conversion Factors for Agricultural Commodities // Food and Agriculture Organization. – URL: <http://www.fao.org/economic/the-statistics-division-ess/methodology/methodology-systems/technical-conversion-factors-for-agricultural-commodities/ar/> (дата обращения: 19.01.2014).
339. Ten Conditions for a Transition Toward a «Green Economy» // International Chamber of Commerce (ICC). – 2011. – URL: http://uscib.org/docs/10%20Conditions%20Green%20Economy_FINAL.pdf (дата обращения: 30.01.2014).
340. The 2014 Environmental Performance Index / A. Hsu [et al.]. – New Haven : Yale Center for Environmental Law and Policy, 2014. – 172 p.
341. The Changing Wealth of Nations: Measuring Sustainable Development in the New Millennium / G. M. Lange [et al.]. – Washington, D.C. : World Bank, 2010. – 221 p.
342. The Driver-Pressure-State-Impact-Response (DPSIR) Approach for Integrated Catchment-coastal Zone Management: Preliminary Application to the Po Catchment-Adriatic Sea Coastal Zone System / N. Pirrone [et al.] // Regional Environmental Change. – 2005. – Vol. 5, N 2. – P. 111–137.
343. The Economics of Nature and the Nature of Economics. – Northampton : Edward Elgar Publishing Limited, 2001. – 293 p.
344. The Economist Intelligence Unit's Quality-of-Life Index. – 2005. – URL: http://www.economist.com/media/pdf/QUALITY_OF_LIFE.pdf (дата обращения: 20.01.2014).
345. The Governance of the Lisbon Process: National Reform Programmes, Structural Indicators and Sustainable Development Strategies / R. Steurer, G. Berger, M. Hametner, E. Rametsteiner // The European Sustainable Development Network (ESDN). – URL: http://www.sd-network.eu/?k=quarterly%20reports&report_id=8 (дата обращения: 30.01.2014).
346. The Green Economy Pocketbook: The case for action. – London : Green Economy Coalition, 2012. – 58 p.
347. The Quest for Dynamic Efficiency: Structural Dynamics and Economic Growth in Developing Countries // Beyond Reforms: Structural Dynamics and Macroeconomic Vulnerability / J. A. Ocampo (ed.). – Palo Alto : Stanford University Press, ECLAC and World Bank, 2005. – Chap. 1. – 258 p.
348. The Road from Rio+20: Towards Sustainable Development Goals // United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). – URL: <http://unctad.org/en/Pages/Publications/The-Road-from-Rio-plus20.aspx> (дата обращения: 30.01.2014).
349. The Road to Rio+20: For a Development-led Green Economy. Second issue / ed. C. M. Simpson. – New York, Geneva : United Nation, 2011. – 98 p.

350. The Road to Rio+20: For a Development-led Green Economy. Third issue / S. Cullis-Suzuki [et al.]. – New York, Geneva : United Nation, 2012. – 89 p.
351. The Roadmap to a Resource Efficient Europe // European Commission. – URL: http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/about/roadmap/index_en.htm (дата обращения: 30.01.2014).
352. The Seven Principles for a Fair and Green Economy. – Brussels : The Northern Alliance for Sustainability (ANPED), 2011. – 15 p.
353. The State of the World's Children. 1989 / United Nations Children's Fund (UNICEF). – New York : Oxford University Press, 1989. – 131 p.
354. The Transition to a Green Economy: Benefits, Challenges and Risks from a Sustainable Development Perspective : report by a panel of experts to second preparatory committee meeting for United Nations conf. on sustainable development / J. A. Ocampo, R. A. Cosbey, M. Khor. – New York, Geneva : United Nation [et al.], 2010. – 97 p.
355. Tools for Delivering on Green Growth. – Paris : Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), 2011. – 26 p.
356. Towards (a) Green Growth / G. Nicolett [et al.]. – Paris : Organization for Economic Co-operation and Development, 2011. – 142 p.
357. Towards (6) Green Growth: Monitoring Progress – OECD Indicators. – Paris : Organization for Economic Co-operation and Development, 2011. – 141 p.
358. Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication / R. Ayres [et al.]. – Nairobi : United Nations Environment Programme, 2011. – 44 p.
359. Towards More Sustainable Household Consumption Patterns Indicators to Measure Progress // Organization for Economic Co-operation and Development. – URL: <http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/lead/toolbox/Refer/epocse98.pdf> (дата обращения: 30.01.2014).
360. Trade, Global Policy, and the Environment / ed. P. G. Fredriksson. – Washington, D.C. : The World Bank, 2003. – 266 p.
361. Tversky, A. Choice under Conflict: The Dynamics of Deferred Decision / A. Tversky, E. Shafir // Psychological Science. – 1992. – N 3 (6). – P. 358–361.
362. Using Indicators for Green Economy Policymaking / A. M. Bassi [et al.]. – Nairobi, Kenya : United Nations Environment Programme (UNEP), 2014. – 63 p.
363. Van Praag, B. Using Happiness Surveys to Value Intangibles: The Case of Airport Noise / B. Van Praag, B. E. Baarsma // Economic Journal. – 2005. – Vol. 115. – P. 224–246.
364. Veblen, T. B. Theory of Business Enterprise. – New York : Scribners, 1904. – 400 p.
365. Veenhoven, R. Happy Life-expectancy. A comprehensive measure of quality-of-life in nations // Social Indicators Research. – 1996. – Vol. 39. – P. 1–58.
366. Veenhoven, R. World Database of Happiness. Distributional Findings in Nations // Erasmus University Rotterdam. – 2007. – URL: http://worlddatabaseofhappiness.eur.nl/hap_quer/hqi_fp.htm (дата обращения: 20.01.2014).
367. Wackernagel, M. Comment on «Ecological Footprint Policy? Land Use as an Environmental Indicator» // Journal of Industrial Ecology. – 2014. – Vol. 18, Iss. 1. – P. 20–23.
368. Wackernagel, M. Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact in the Earth / M. Wackernagel, W. Ress. – Canada, Gabriola Island, BC : New Society Publishers, 1996. – 176 p.
369. Walras, L. Elements D'economie Politique, ou Theorie De La Richesse Sociale, Instalment. – Lausanne : I. Corbaz, 1874. – 619 p.

370. Wasting Assets: Natural Resources in the National Income Accounts / R. Repetto [et al.]. – Washington, D.C. : World Resources Institute, 1989. – 68 p.
371. Wealth Accounting and the Valuation of Ecosystem Services. – URL : <http://www.wavespartnership.org/en> (дата обращения: 30.01.2014).
372. Welsch, H. Environment and Happiness: Valuation of Air Pollution Using Life Satisfaction Data // *Ecological Economics*. – 2006. – Vol. 58. – P. 801–813.
373. Where is the Wealth of Nations? Measuring Capital for the 21st Century. – Washington, D.C. : World Bank. – 2006. – 212 p.
374. Who's Winning the Clean Energy Race? The PEW's Charitable trust Report. – Washington, 2013. – 52 p.
375. Why a Green Economy Matters for the Least Developed Countries. – Nairobi, Kenya : United Nations Environment Programme (UNEP), 2011. – 27 p.
376. Workers and Trade Unions' Consolidated Contribution to the United Nations Conference on Sustainable Development / The International Trade Union Confederation. – New York : ITUC CSI IGB, 2011. – 12 p.
377. Working Guidebook to the National Footprint Accounts. 2014 / E. Lazarus, G. Zokai, M. Borucke [et al.]. – Oakland : Global Footprint Network, 2014. – 127 p.
378. Working Towards a Balanced and Inclusive Green Economy / United Nations Environment Management Group. – Geneva, 2011. – 201 p.
379. Working Towards Sustainable Development: Opportunities for Decent Work and Social Inclusion in a Green Economy. – Geneva : ILO and International Institute for Labour Studies, 2012. – 209 p.
380. World Charter for Nature // United Nations. – 1982. – URL: <http://www.un.org/documents/ga/res/37/a37r007.htm> (дата обращения: 30.01.2014).
381. World Conservation Strategy – 1980. – URL: <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/WCS-004.pdf> (дата обращения: 30.01.2014).
382. World Energy Outlook / International Energy Agency. – Paris, 2009. – 698 p.
383. World Energy Outlook / International Energy Agency. – Paris, 2010. – 738 p.
384. World Energy Outlook / International Energy Agency. – Paris, 2011. – 696 p.
385. World Energy Outlook / International Energy Agency. – Paris, 2012. – 531 p.
386. World Energy Outlook / International Energy Agency. – Paris, 2013. – 467 p.
387. World Energy Outlook / International Energy Agency. – Paris, 2014. – 748 p.
388. Zenghelis, D. A Macroeconomic Plan for a Green Recovery : policy paper // Centre for Climate Change Economics and Policy. – 2011. – URL: http://www.ccep.ac.uk/Publications/Policy/docs/PP_macro-economic-green-recovery.pdf (дата обращения: 30.01.2014)
389. Zivin, J. S. G. The Impact of Pollution on Worker Productivity / J. S. Graff Zivin, M. J. Neidell // The National Bureau of Economic Research. – 2011. – URL: <http://www.nber.org/papers/w17004.pdf> (дата обращения: 30.01.2014).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СОКРАЩЕНИЙ И АББРЕВИАТУРА

БСКЗ	Бедные страны с крупной задолженностью
БПТ	Байкальская природная территория
БТЕ	Британская термическая единица или британская тепловая единица
ВВП	Валовой внутренний продукт
ВИЭ	Возобновляемые источники энергии
ВНД	Валовой национальный доход
ЖКХ	Жилищно-коммунальное хозяйство
ИКТ	Информационно-коммуникационные технологии
КСР ОЭСР	Комитет по содействию развитию ОЭСР
МПИ	Метод постоянных инвентаризаций
МФП	Мультифакторная производительность
НИОКР	Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки
ООН	Организация Объединенных Наций
ООПТ	Особо охраняемые природные территории
ПГ	Парниковые газы
ПИИ	Прямые иностранные инвестиции
ППС	Паритет покупательной способности
Рио+20	Конференция ООН по устойчивому развитию
РБ	Республика Бурятия
СНС	Система национальных счетов
тнэ	Тонна нефтяного эквивалента
ЧПС	Чистая приведенная стоимость
ADB (АБР)	Asian Development Bank (Азиатский банк развития)
ANNI	Adjusted Net National Income (Скорректированный чистый национальный доход)

ANPED	Northern Alliance for Sustainability (Северный альянс за устойчивость)
ANS	Adjusted Net Savings (Показатель скорректированных чистых накоплений)
AQLI	Advanced Quality of Life Index (Расширенный индекс качества жизни)
BIP40	Baromètre des inégalités et de la pauvreté est (Барометр неравенства и бедности)
BRICS (БРИКС)	Brazil, Russia, India, China, South Africa (Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южная Африка)
CBD (КБР)	Convention on Biological Diversity (Конвенция о биологическом разнообразии)
DPSIR	Driving forces–Pressure–State–Impact–Response (Движущие силы–Нагрузка–Состояние–Воздействие–Реакция)
ECLAC (ЭКЛАК)	Economic Commission for Latin America and Caribbean (Экономическая комиссия для Латинской Америки и Карибского бассейна)
EEA (ЕАОС)	European Environment Agency (Европейское агентство по окружающей среде)
ЕЕССА (БЕКЦА)	Eastern Europe, Caucasus and Central Asia (Восточная Европа, Кавказ и Центральная Азия)
EF	Ecological Footprint (Экологический след)
EfE (ОСЕ)	Environment for Europe (Окружающая среда для Европы)
EIA (ОВОС)	Environmental Impact Assessment (Оценка воздействия на окружающую среду)
EPI (ИЭЭ)	Environmental Performance Index (Индекс экологической эффективности)
ESI (ИЭУ)	Environmental Sustainability Index (Индекс экологической устойчивости)
ESMAP	Energy Sector Management Assistance Program (Программы содействия развитию системы управления в секторе энергетики)
eSNI	Environmentally Sustainable National Income (Показатель устойчивого национального дохода)
EU (ЕС)	European Union (Европейский союз)
EU SDIs	The EU Sustainable Development Indicators (Индикаторы устойчивого развития Европейского союза)
EU SDS (СУР ЕС)	EU Sustainable Development Strategy (Стратегия устойчивого развития Европейского союза)

Eurostat (Евростат)	Statistical Office of the European Communities (Статистическое бюро Европейских сообществ)
FAO (ФАО)	Food and Agriculture Organization of the United Nations (Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН)
G20	«Группа двадцати»
GEC (КЗЭ)	Green Economy Coalition (Коалиция «зеленой» экономики)
GEI (ИЗЭ)	Green Economy Initiative (Инициатива «зеленой» экономики)
GGGI	The Global Green Growth Institute (Институт глобального «зеленого» роста)
GGKP	Green Growth Knowledge Platform (Платформа знаний «зеленого» роста – Стратегия «зеленого» роста и низких выбросов углерода)
GGND	Global Green New Deal (Новый глобальный «зеленый» курс)
GPI	Genuine Progress Indicator (Показатель истинного прогресса)
GSI	Genuine Progress Indicator (Показатель истинных сбережений)
HDI (ИРЧП)	Human Development Index (Индекс развития человеческого потенциала)
HLEI	Happy Life Expectancy Index (Индекс средней продолжительности счастливой жизни)
HPI	Happy Planet Index (Всемирный индекс счастья)
IAH	Inequality-Adjusted Happiness (Показатель удовлетворенности жизнью)
ICC (МТП)	International Chamber of Commerce (Международная торговая палата)
ICT (ИКТ)	Information and Communication Technologies (Информационно-коммуникационные технологии)
IEA (МЭА)	International Energy Agency (Международное энергетическое агентство)
IEWB (ИЭБ)	Index of Economic Well-Being (Индекс экономического благосостояния)
IGG Toolkit	Inclusive Green Growth Toolkit (Инструментарий инклюзивного «зеленого» роста)
IHDP	International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change (Международная программа по изучению человеческих факторов глобальных экологических изменений)

IIASA	International Institute for Applied Systems Analysis (Международный институт прикладного системного анализа)
IISD	International Institute for Sustainable Development (Международный институт устойчивого развития)
ILO (МОТ)	International Labour Organization (Международная организация труда)
IMF (МВФ)	International Monetary Fund (Международный валютный фонд)
IPBES (МПБЭУ)	International Platform of Biodiversity and Ecosystem Services (Межправительственная группа или платформа по биоразнообразию и экосистемным услугам)
ISEW	Index Sustainable of Economic Welfare (Показатель устойчивого экономического благосостояния)
ISH	The Index of Social Health (Индекс социального благополучия)
ITUC (МКП)	The International Trade Union Confederation (Международная конфедерация профсоюзов)
IUCN (МСОП)	The World Conservation Union (Международный союз охраны природы)
MDGs (ЦРТ, ЦРДТ)	Millennium Development Goals (Цели развития декларации тысячелетия)
MEA (МПС)	Multilateral Environmental Agreement (Многостороннее природоохранное соглашение)
MEW	Measure of Economic Welfare (Показатель экономического благосостояния)
NNI	Net National Income (Чистый национальный доход)
NRPs (НПР)	National Reform Programme (Национальная программ реформ)
ODA (ОПР)	Official Development Assistance (Официальная помощь в целях развития)
OECD (ОЭСР)	Organization for Economic Cooperation and Development (Организация экономического сотрудничества и развития)
PEBLDS	Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy (Общеввропейская стратегия сохранения биологического и ландшафтного разнообразия)
PSI	Personal Security Index (Индекс безопасности личности Канады)
PSR (ДСР)	Pressure–State–Response (Нагрузка–Состояние–Реакция)
QLI	Quality-of-Life Index (Индекс качества жизни)

REPI	Resource and Environmental Performance Index (Комбинированный показатель ресурсной и экологической деятельности)
SEBI2010	Streamlining European 2010 Biodiversity Indicators (Оптимизация европейских индикаторов биоразнообразия 2010)
SEEA (СЭЭУ)	System of Environmental and Economic Accounting (Система эколого-экономического учета)
SMEW	Sustainable Measure of Economic Welfare ((Показатель устойчивого экономического благосостояния)
SWB	Subjective well-being and Income (Субъективный показатель благосостояния и дохода)
T21	Threshold 21 (Порог 21)
TEEB (ЭЭБ)	The Economics of Ecosystems and Biodiversity (Экономика экосистем и биоразнообразия)
UN DESA (ДЭСВ ООН)	United Nations Department of Economic and Social Affairs (Департамент по экономическим и социальным вопросам ООН)
UNCSD	United Nation Commission on Sustainable Development (Комиссия по устойчивому развитию ООН)
UNCTAD (ЮНКТАД)	United Nations Conference on Trade and Development (Конференция ООН по торговле и развитию)
UNDP (ПРООН)	United Nations Development Programme (Программа развития ООН)
UNECE (ЕЭК ООН)	United Nations Economic Commission for Europe (Европейская экономическая комиссия ООН)
UNEMG	United Nations Environment Management Group (Группа ООН по управлению окружающей средой)
UNEP (ЮНЕП)	The United Nations Environment Programme (Программа ООН по окружающей среде)
UNESCAP (ЭСКАТО ООН)	United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (Экономическая и социальная комиссия ООН для Азии и Тихого океана)
UNESCO (ЮНЕСКО)	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры)
UNFCCC (РКИК ООН)	United Nations Framework Convention on Climate Change (Рамочная конвенция ООН по изменению климата)

UNGA (ГА ООН)	United Nations General Assembly (Генеральная Ассамблея ООН)
UN-HABITAT (ООН-Хабитат)	The United Nations Human Settlements Programme (Программа ООН по населенным пунктам)
UNOPS (ЮНОПС)	United Nations Office for Project Services (Управление ООН по обслуживанию проектов)
Wellbeing Index	Wellbeing Index (Индекс благополучия)
WWF (ВФДП)	World Wide Fund for Nature (Всемирный фонд дикой природы)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Зомонова Эржени Михайловна — старший научный сотрудник Байкальского института природопользования СО РАН, кандидат экономических наук,
тел. (3012) 43-42-27,
e-mail: zomer@mail.ru

Приложение 1

Принципы и характеристики «зеленой» экономики, выдвинутые различными организациями

Коалиция «зеленой» экономики

1. Обеспечение устойчивого развития.
2. Обеспечение принципа справедливости.
3. Обеспечение процветания и благополучия каждого (принцип достойного существования).
4. Обеспечение гармонии с природой – сохранности Земли; принципа «планетарных границ» и принципа предосторожности.
5. Участие всех слоев населения в процессе принятия решений (принцип вовлеченности).
6. Обеспечение транспарентности как принципа управления.
7. Укрепление сопротивляемости стран экономическим, социальным и экологическим потрясениям (принцип гибкости).
8. Создание устойчивых систем производства и потребления (принцип эффективности).
9. Инвестирование средств в будущее (принцип учета интересов следующих поколений).

Форум заинтересованных сторон

1. Справедливость в распределении богатства.
2. Экономическое равенство и справедливость под эгидой принципа общей, но дифференцированной ответственности.
3. Справедливость с точки зрения разных поколений.
4. Осторожный подход для решения социальных и экологических проблем путем выявления экологических рисков, позволяющий избежать действий с неизвестными последствиями. Неопределенность воздействия на окружающую среду с точки зрения научных исследований не должна приводить к прекращению действий по предотвращению деградации окружающей среды.
5. Право на развитие человеческого потенциала в соответствии со Всеобщей декларацией прав человека.
6. Интернализация экстерналий.
7. Международное сотрудничество.
8. Международная ответственность.
9. Гарантированный доступ к информации, касающейся окружающей среды, а также возможность участия всех групп населения в процессе принятия решений по экологическим вопросам. Институты на всех уровнях (национальных и международных) должны быть демократическими и подотчетными гражданскому обществу.
10. Устойчивое производство и потребление.
11. Стратегическое, скоординированное и комплексное планирование для обеспечения устойчивого развития «зеленой» экономики и борьбы с нищетой.
12. Справедливый переход к «зеленой» экономике.

13. Переосмысление понятия благосостояния.
14. Гендерное равенство.
15. Сохранность биоразнообразия и предотвращение загрязнения окружающей среды.

Международная торговая палата

Социальные инновации

1. Осведомленность о глубине глобальных экономических, экологических и социальных проблем, а также открывающихся новых возможностях «зеленой» экономики. Более глубокое понимание вышеперечисленных проблем является предпосылкой для установления приоритетов в развитии «зеленого» роста и принятия последующих мер по решению экологических вопросов и продвижению социального прогресса правительствами стран, межправительственными организациями, гражданским обществом.

2. Первостепенное значение образования и квалификации для практических действий.

3. Обеспеченность достойной работой.

Экологические инновации

4. Эффективность использования ресурсов.

5. Концепция жизненного цикла.

Экономические инновации

6. Открытые и конкурентные рынки.

7. Системы показателей, учета и отчетности, отличные от ВВП.

8. Финансы и инвестиции – движущие силы инноваций в частном и государственном финансировании.

Взаимоукрепляющие и сквозные элементы

9. Комплексная экологическая, социальная и экономическая политика.

10. Государственное управление и партнерство.

Международная конфедерация профсоюзов

1. Обеспечение равенства между странами и внутри стран.

2. Участие в жизни общества всех слоев населения (молодежи, женщин, малообеспеченных граждан и низкоквалифицированного персонала).

3. Трансформация традиционных и создание новых «зеленых» рабочих мест.

4. Обеспечение уважения прав трудящихся и профсоюзов.

5. Реализация социальных задач и удовлетворение человеческих потребностей в долгосрочной перспективе, в том числе обеспечение всеобщего доступа к чистой питьевой воде, продовольствию, жилью, услугам энергоснабжения, образования, здравоохранения, транспорта, предоставление права на пользование, владение и распоряжение землей, расширение доступа культурному наследию.

6. Уделение первоочередного внимания развитию возобновляемых источников энергии, интернализации социальных и экологических издержек, анализу жизненного цикла (в ходе которого материальное потребление отслеживается

на протяжении всего жизненного цикла продукта), а также стремление к достижению безотходного производства на основе эффективного использования природных ресурсов.

7. Концентрация усилий на повышении эффективности использования сырья, а не на снижении затрат на рабочую силу.

8. Осуществление стратегии «справедливого перехода» к «зеленой» экономике для работников и общин, которые в нее вовлечены; расширение систем социальной защиты в рамках этой стратегии; развитие механизмов социального диалога по вопросам политики в сфере «зеленой» экономики.

9. Содействие демократии.

10. Развитие реального сектора экономики, а не спекулятивного.

Северный альянс за устойчивость

1. *Принцип сохранности Земли.* Земля, ее природные сообщества и экосистемы обладают неотъемлемым правом на существование, процветание и развитие, продолжение жизненных циклов, сохранение механизмов воспроизводства, функций и процессов, поддерживающих живых существ. Обязанность каждого человека охранять ее.

2. *Принцип «планетарных границ»* четко устанавливает, что развитие человеческого общества зависит от нетронутых экосистем и что существуют пределы экономического роста. Безопасная экономическая система должна соблюдать эти пределы, а правительства стран должны ставить четкие долгосрочные цели для поддержания надежного функционирования пространства.

3. *Принцип уважения достоинства.* Каждый человек в настоящем и будущем имеет право на жизнь. Искоренение нищеты и перераспределение богатств должно быть главным приоритетом и результатом государственного управления.

4. *Принцип справедливости* означает поддержку справедливого распределения всех благ и ответственность в использовании природных ресурсов, непричинение ущерба или его компенсацию. Все учреждения, организации, предприятия и лица, принимающие решения, должны придерживаться единых стандартов отчетности и личной ответственности за свои решения.

5. *Принцип предосторожности* – безопасность новой продукции и технологий с точки зрения воздействия на экологическое, социальное благополучие человека; ответственность разработчиков и производителей продукции.

6. *Принцип устойчивости* предполагает необходимость развивать многообразие организационных моделей и моделей государственного управления наряду с диверсификацией экономической деятельности, чтобы свести к минимуму зависимость от сырьевых отраслей экономики в целях создания предпосылок для устойчивого развития и качества жизни.

7. *Принцип управления* означает, что вспомогательные демократии должны быть поддержаны и обновлены в соответствии с принципом предварительного согласия на основе полной информированности. Все меры, законы и нормативно-правовое регулирование должны быть прозрачными и представлять интересы всех сторон. Структурные преобразования должны определяться

соответствующими государственными инвестициями, которые обеспечивают совместное использование благ.

8. *Принцип выхода за пределы показателя ВВП при оценке развития общества.* Общее мерило уровня благосостояния не должно замыкаться на ВВП, что означает признание недостатков в использовании показателя ВВП как мерила прогресса и благосостояния. Для определения целей политики и мониторинга необходимо руководствоваться комплексными показателями экологического, социального и экономического благосостояния, учитывающими многообразие интерпретаций категории благосостояния.

Датская группа 92 (2012)

1. Справедливая «зеленая» экономика связана с политикой, указывающей четкие цели для формирования предпосылок (благоприятных условий), направленных на устранение системных диспропорций и дисфункций и создания основы для справедливого преобразования экономики и достижения устойчивого развития.

2. Справедливая «зеленая» экономика устанавливает четкие цели необходимых мер для действий по мобилизации технологий, мощностей, финансов и определяет подходы, характер и профиль этих мер, например роль технологии в контексте построения справедливой «зеленой» экономики.

3. Справедливая «зеленая» экономика выстраивает нужную институциональную структуру на всех уровнях с четким определением роли и полномочий, позволяющую ее активно продвигать.

4. Справедливая «зеленая» экономика прозрачна и включает все заинтересованные стороны с влиятельными действующими субъектами, имеющими четко определенные обязанности и формы отчетности, в то же время другие заинтересованные стороны имеют право выступать в качестве бенефициаров и участников в «зеленой» экономике.

5. Справедливая «зеленая» экономика предполагает четкие временные рамки для достижения своих целей, внедряет новые системы и методы измерения прогресса и успешности политики, интегрирует методики отслеживание данных о благополучии людей, территорий, планеты.

Группа ООН по управлению окружающей средой

1. «Зеленая» экономика ориентируется на экономический рост и сокращение выбросов углекислого газа в масштабах всей экономики, а также создает новые возможности трудоустройства и другие экономические предпосылки в тех секторах, где заняты преимущественно бедные слои населения.

2. «Зеленая» экономика обеспечивает достаточные объемы государственных доходов, которые позволяют увеличивать объемы социальных инвестиций и улучшать социальную защиту населения, предоставляя качественные общественные блага и услуги, а также равноправный доступ к ним бедных слоев населения.

3. «Зеленая» экономика направлена на сохранение биоразнообразия и экосистемных услуг, а также поиск путей для поддержания жизнеобеспечения

бедного населения, чье благополучие напрямую зависит от биоразнообразия и экосистемных услуг.

4. «Зеленая» экономика ориентирована на повышение энергоэффективности и эффективность использования ресурсов в экономике, в том числе посредством справедливого доступа к энергоснабжению бедных слоев населения и содействия эффективному использованию энергии.

5. «Зеленая» экономика обеспечивает устойчивость к рискам в сфере окружающей среды и других сферах посредством разработки адаптивных возможностей.

Приложение 2

Т а б л и ц а 1

Опыт разработки и реализации стратегий «зеленой» экономики в разных странах

Документ	Направление стратегии и механизм реализации	Прогресс в достижении «зеленого» роста
Австрия		
• Закон «О развитии экологически чистой энергии на 2011–2020 гг.». • Госпрограмма по развитию энергетики на 2003–2010 гг. • Национальная программа по адаптации к изменениям климата. • Программа развития экологически чистой энергии на 2011–2020 гг.	• Либерализация энергетического рынка, развитие новых источников энергии и повышение энергоэффективности и ресурсосбережения, обеспечение безопасности энергообеспечения; • защита окружающей среды; • гарантированное обеспечение инвестиционных вложений в существующие и планируемые энергетические мощности; • эффективное использование средств поддержки «зеленой» экономики; • эффективное стратегическое планирование развития «зеленых» технологий, обеспечивающее их беспрепятственное внедрение в производство; • поддержка реализации инвестиционных проектов и НИОКР в области энерго- и ресурсосбережения; • экологизация налоговой системы; обложение налогом ископаемых горючих веществ по стандартам EU; • устранение фискальных стимулов, способствующих экологически вредным видам деятельности;	• Достигнуто снижение выбросов ПГ на 13% в 2012 г. по сравнению с 1990 г.; • достигнуты снижение количества потребленной энергии на единицу ВВП; снижение энергоемкости на 1,6% в год; • произошел рост использования ВИЭ (биотопливо, гидроэнергетика, энергия, получаемая из отходов) в 2000–2011 гг. на 23%; • достигнут полный отказ от импорта атомной электроэнергии к 2015 г.; • произошло снижение использования азот- и фосфоросодержащих удобрений на фоне роста производства сельхозпродукции; • произошло увеличение сельскохозяйственных площадей, выделяемых под органическое земледелие

Продолжение табл. 1

Документ	Направление стратегии и механизм реализации	Прогресс в достижении «зеленого» роста
	- увеличение объемов финансовой поддержки энергоэффективных проектов; - поддержка инвестиционной деятельности в области альтернативной энергетики; - увязка программы энергетики с целями Киотского протокола	
Болгария		
- Национальный план действий по изменению климата на 2013–2020 гг. - План действий по поддержке «зеленых» общественных закупок на период 2012–2014 гг. - Национальная кампания «Зеленая Болгария». - Национальные долгосрочные программы содействия использованию возобновляемых энергетических источников на 2005–2015 гг. - Второй национальный план действий по энергоэффективности. - Национальная энергетическая стратегия Болгарии до 2020 г.	- Проведение инвентаризации эмиссии ПГ в соответствии с требованиями Киотского протокола; - продажа квот по проектам совместного осуществления в рамках Киотского протокола как возможности получения дополнительных доходов; - производство экологически чистой энергии от ВИЭ; - поддержка безопасной, стабильной и надежной энергосистемы; - стимулирование развития рынка экологических товаров и услуг; - поощрение бизнеса и общин за инициативы в сфере экологии; - гарантированная покупка электроэнергии, производимой из ВИЭ; - обеспечение доступа к безвозмездному финансированию проектов ВИЭ; - заключение долгосрочных договоров на покупку электроэнергии из ВИЭ;	Планируется: - увеличение доли ВИЭ в общем объеме конечного энергопотребления до 16% к 2020 г. по сравнению с 12% в 2013 г. и 9,4% в 2005 г.; - выделение 17% ВВП на «зеленые» закупки; - сокращение количества муниципальных биоотходов до 35% к 2020 г.

Документ	Направление стратегии и механизм реализации	Прогресс в достижении «зеленого» роста
- Программа по использованию биомассы и потреблению биотоплива в транспортном секторе в период 2008–2020 гг. - Закон об энергии, добываемой от ВИЭ (2011 г.).	- установление преференциальных цен на произведенную электроэнергию из ВИЭ для гарантирования окупаемости инвестиций; - поддержка проектов в сфере экологии по секторам «Вода» и «Отходы», развитие инфраструктуры водоснабжения и канализации в 35 агломератах, создание централизованной сети сточных вод, обеспечение биологической очистки сточных вод, повторное использование и переработка отходов	
Бразилия		
- Программа создания «зеленой» экономики штата Сан-Паулу. - Программа низкоуглеродного развития Рио-де-Жанейро в рамках Инициативы Всемирного Банка по развитию удобных для жизни городов с низким уровнем выбросов углерода. - Национальная политика в области твердых отходов (Закон 2010 г.).	- Развитие ВИЭ; - развитие «зеленых» технологий; - использование экологически чистого транспорта; - строительство экологически чистых зданий; - обеспечение гарантии доступа населения к санитарным услугам; - рациональное использование водных ресурсов; - развитие туризма; - использование биотоплива (этанол и биодизельное топливо) в качестве автомобильного горючего; - использование солнечной энергии для обогрева домов и производства горячей воды;	- Возросла доля потребления энергетических ресурсов за счет ВИЭ до 44% при среднемировом показателе в 13%; - достигнуто увеличение площади леса до 64,6% в 2013 г.; - достигнута полная утилизация бытовых и промышленных отходов, дающая увеличение ВВП на 0,3%; - планируется сокращение выбросов ПГ с 38,9 до 36,1% к 2020 г.

Документ	Направление стратегии и механизм реализации	Прогресс в достижении «зеленого» роста
• Инициатива Всемирного Банка по управлению рисками стихийных бедствий и адаптации к изменению климата в городах Латинской Америки и Карибского бассейна (г. Сантос). • Стратегический план устойчивого развития г. Куритиба	• предоставление льгот для производства чистой электроэнергии; • содействие сохранению и устойчивому управлению биоразнообразием в штатах Баия и Сеара и повышение качества жизни местных жителей через внедрение практики устойчивого развития; • внедрение в Рио-де-Жанейро бизнес-модели, согласованной с Международной организацией по стандартизации (ISO) для сокращения выбросов углекислого газа; • сбор, конечная утилизация и переработка опасных городских и промышленных отходов в стране	
Великобритания		
• План перехода к низкоуглеродной экономике (2009 г.). • Правительственный план «зеленого» роста экономики (2011 г.). • Киотской протокол	• Расширение использования ВИЭ; • проведение теплоизоляции домов и установка электросчетчиков нового поколения; • обеспечение возможности государственных закупок национальными распределительными сетями излишков электроэнергии из ВИЭ, произведенной компаниями и частными лицами; учреждение трастового фонда, который предоставляет беспроцентные кредиты национальным компаниям, внедряющим низкоуглеродные технологии; • расширение возможности заключения добровольных экологических соглашений;	Планируется: • получение 40% всей электроэнергии из низкоуглеродных источников к 2020 г.; • сокращение выбросов ПГ на 34% к 2020 г. по сравнению с 1990 г.; • сокращение выбросов ПГ от автомобильного транспорта на 40% к 2020 г.; • использование 10% энергии из ВИЭ на транспорте к 2020 г.; • увеличение площадей ООПТ до 17%;

Документ	Направление стратегии и механизм реализации	Прогресс в достижении «зеленого» роста
	- создание финансовых стимулов для развития ВИЭ, например, выделение государственных средств на развитие прибрежных ветровых электростанций, приливных станций, создание сети станций для подзарядки электромобилей; - использование различных фискальных мер, например, предоставление налоговых льгот предприятиям, внедряющим технологии, основанные на чистом топливе; - разблокировка нефинансовых барьеров на пути внедрения экологически чистых энергетических технологий; - информирование населения о возможностях и преимуществах экологизации экономики; - содействие международному сотрудничеству в сфере «зеленой» экономики	- утилизация до 50% бытовых отходов в 2020 г. по сравнению с 1995 г.; - прекращение утраты биоразнообразия и деградации природной среды
Венгрия		
- Национальная климатическая стратегия (2008–2025 гг.). - Положение о внедрении «зеленой» экономики национального Плана Сечени (2011 г.), определяющего экономическое развитие до 2020 г.	- Использование альтернативных источников энергии в ЖКХ и промышленности; - увеличение акцизных налогов на ископаемое топливо; - разработка новых инновационных технологий в промышленном секторе, объединение технических решений и природоохранных технологий с последующей их интеграцией в традиционную экономику;	Планируется: - сокращение выбросов ПГ на 6%; - ускорение темпов роста национальной экономики на 1,5–2% в год <i>Примечание:</i> Годовой объем финансирования НИОКР в 2013 г. составлял около 1,3 млрд евро, что равняется примерно 1,3% ВВП (0,4 млрд евро – бюджетные ассигнования, 0,6 – финансирование

Продолжение табл. 1

Документ	Направление стратегии и механизм реализации	Прогресс в достижении «зеленого» роста
	- государственная поддержка перехода от традиционных видов энергии на ВИЭ (налоговые льготы, льготы по кредитам, т. д.); - стимулирование компаний к более активному использованию принципов ведения «зеленой» экономики, введение льготного налогообложения для компаний, использующих эти принципы в своей деятельности; - создание министерства по координации секторов «зеленой» экономики	частных компаний, 0,3 млрд евро – привлекаемые средства из фондов Евросоюза)
Германия		
- Закон о подаче электроэнергии из ВИЭ в общественные сети (1991 г.). - Закон о приоритете ВИЭ (2000 г.). - Национальная стратегия устойчивого развития. - Энергетическая концепция до 2050 г., закрепившая за «зеленой» энергетикой основную роль в энергетической системе (2010 г.)	- Переход от традиционной к альтернативной энергетике при сохранении доступных цен на электричество; - развитие ВИЭ (увеличение мощности ветроэнергетических установок, био- и солнечной энергетики); - расширение существующего сетевого хозяйства; - повышение энергоэффективности (жесткая экономия энергии); - разработка конкурентных по цене и качеству технологий в сфере энергетики; - разработка и создание электромобилей; - полный отказ от атомной энергетики до 2022 г.; - создание замкнутого производственного цикла без отходов;	Планируется: - сокращение выбросов ПГ в атмосферу на 80% к 2050 г. по сравнению с 1990 г.; - рост доли ВИЭ в производстве электроэнергии до 58% к 2022 г.; - сдерживание роста цен на энергию; - развитие ветроэнергетики до мощности 25 ГВт к 2030 г.; - создание к 2020 г. 400 тыс. новых рабочих мест в сфере выработки ВИЭ, 30 тыс. – в производстве электромобильной отрасли; - производство 6 млн электромобилей к 2030 г.; - создание экономии 7 млрд евро в год за счет использования вторичных ресурсов

Продолжение табл. 1

Документ	Направление стратегии и механизм реализации	Прогресс в достижении «зеленого» роста
	• внедрение механизма компенсации повышенных затрат на экологизацию экономики за счет бюджетного субсидирования; • инвестирование 75 млрд евро в научно-исследовательскую деятельность; льготная кредитная линия (5 млрд евро) строительства ветроэнергетических установок; • создание специального финансового фонда для оказания поддержки потребителям ВИЭ; • инвестирование 17 млрд евро в электро-мобильную отрасль; • обеспечение обязательной покупки сетевыми компаниями электроэнергии, произведенной из ВИЭ, по льготному тарифу	
Италия		
• Стратегия устойчивого развития Италии (2002 г.). • Декларация по борьбе с кризисом за счет управления окружающей средой (2011 г.)	• Приоритетное развитие энергоэффективности и энергосбережения; • развитие ВИЭ; • эффективное использование природных ресурсов и развитие технологий в сфере переработки отходов; • усиление охраны культурного и природного наследия; • ориентирование на высокое экологическое качество продукции; • развитие системы стимулирования в электроэнергетическом секторе	Достигнут: • рост показателей «зеленой» экономики (выше средних по Европе); • рост продукции «зеленых» компаний – 23,9% компаний инвестировали финансовые средства в «зеленую» технологию и продукцию (2008–2010 гг.)

Документ	Направление стратегии и механизм реализации	Прогресс в достижении «зеленого» роста
Казахстан		
- Программа межрегионального партнерства «Зеленый мост». - Стратегический план развития Казахстана до 2020 г., в основе которого заложен принцип «зеленого» роста	- Содействие партнерству стран Европы, Азии и Тихого океана в продвижении «зеленой» экономики, партнерству государственного, частного секторов, общественных и международных организаций; - разработка и реализация программы партнерства на 2010–2020 гг.; - создание системы ресурсосбережения, энергоэффективности и внедрения ВИЭ; - принятие региональной и национальной инновационной политики на различных уровнях; - создание офиса «Зеленый мост» при Министерстве охраны окружающей среды	Планируется: - сохранение естественных экосистем степей; - снижение энергоемкости ВВП на 25% к 2020 г.; - увеличение доли ВИЭ в общем объеме энергопотребления до 3% к 2020 г. - сокращение выбросов ПГ на 15% к 2020 г. и 25% к 2050 г.
Канада		
- Федеральный закон об устойчивом развитии. - Программа «Общее видение развития энергетики Канады». - Акт о «зеленой» энергии и «зеленой» экономике провинции Онтарио (2009 г.). - Программа сокращения выбросов ПГ провинции Альберта.	- Увеличение использования ВИЭ; - сокращение энергопотребления и консервация энергии; - сокращение выбросов и эффективное управление отходами; - обеспечение производителям ВИЭ гарантированных выплат в размере от 13 (для биогазовых установок) до 80 центов (для солнечных батарей) за выработанный 1 кВт энергии; - гарантированное подключение к энергосетям;	Планируется: - завоевание лидирующих позиций в мире по производству солнечной энергии и биотоплива на душу населения; - достижение мощности ветроэнергии в 12 ГВт к 2016 г.; - создание 16 тыс. рабочих мест в Онтарио; - отказ от производства энергии из угля <i>Примечание:</i> Канада крупнейший мировой производитель гидроэнергии, доля ВИЭ составляет 97%. 60% энергии экспортируется

Документ	Направление стратегии и механизм реализации	Прогресс в достижении «зеленого» роста
• «Зеленый» план провинции Манитоба	• обеспечение гарантий долгосрочности действия контрактов (от 20 до 40 лет)	
Китай		
• Решение руководства Китая о принятии мер по переходу к «зеленой» экономике (2007 г.). • Закон о возобновляемой энергии (2005 г.). • Программа UNEP по укреплению сотрудничества «Юг–Юг», наращиванию потенциала развивающихся стран в целях содействия развитию «зеленой» экономики. • Национальная стратегия по борьбе с изменениями климата (2007 г.). • Закон о переработке промышленных и бытовых отходов (2008 г.)	• Развитие ВИЭ, сокращение использования угля в энергетике; • создание экогородов; • повышение уровня внедрения технологий производства биогаза; • развитие ветряной энергетики; • использование геотермальной энергии; • поддержка гелиоэнергетической отрасли; • использование гибридных автомобилей и электромобилей; • создание в 2008 г. фонда финансирования мероприятий по улучшению экологии в наиболее загрязненных регионах; • финансирование развития «зеленых» отраслей в объеме 150 млрд дол. (3% ВВП); • введение 10% налога на продажу природного газа и нефти; • введение налога на операции по продаже полезных ископаемых; • создание фонда стимулирования использования ВИЭ (инвестирование в развитие сектора ВИЭ 180 млрд дол.); • дисконтированное кредитование, выделение кредитов для пяти ключевых производителей солнечной энергии на сумму 30 млрд дол.;	Планируется: • увеличение доли ВИЭ в общем энергобалансе до 15% к 2020 г.; • создание 30 проектов экогородов (в том числе первого экогорода в мире Дунтань); • выпуск 15млн гибридных автомобилей и электромобилей к 2020 г.; • создание 6,8 млн рабочих мест в результате выполнения государственных целевых программ развития ветровой, солнечной и гидравлической энергетики в период с 2005 по 2020 г. <i>Примечание:</i> Китай – один из лидеров экспорта «зеленых» технологий. В 2009 г. пакет «зеленых» стимулов составил 218,8 млрд дол. В 2013 г. Китай – крупнейший производитель ветроэлектроэнергии в мире. Ежегодные темпы прироста энергии ветра составляют более чем 100% (второе место после США в 2012 г.). В 2012 г. Китай занимал первое место в мире по производству биогаза (14 млрд м³ в год), второе – по производству солнечной энергии (5 ГВт вновь введенных мощностей)

Продолжение табл. 1

Документ	Направление стратегии и механизм реализации	Прогресс в достижении «зеленого» роста
	• введение налоговых преференций для проектов, где отражены вопросы использования ВИЭ; • внедрение обязательных закупок операторами энергосистем энергии у зарегистрированных производителей ВИЭ; • создание системы сбережения природных ресурсов за счет использования отходов; • упразднение свалок, где отсутствует сортировка отходов; • повышение штрафов за несанкционированный сброс	
Латвия		
• Стратегия устойчивого развития на период 2010–2030 гг. • Европейское законодательство и международные обязательства: ▪ рамочная политика ЕС по климату и энергетике (2014 г.); ▪ система торговли ЕС квотами на выбросы (2005 г.); ▪ участие в системе торговли ЕС квотами на выбросы (2005 г.);	• Внедрение солнечных коллекторов и снижение потерь в теплосетях; • использование ВИЭ на транспорте; • выпуск экологических продуктов питания; • повышение энергоэффективности строительных материалов, зданий и сооружений; • поддержка производства биотоплива: прямая (за счет бюджетных субсидий) и косвенная (путем снижения ставки акцизного налога); • сертификация лесов по стандарту Программы поддержки сертификации лесов, предполагающая отсутствие в лесной продукции вредных химических соединений и генетически модифицированных организмов	Планируется: • сокращение энергопотребления на 9% к 2016 г.; • увеличение доли ВИЭ в энергетическом секторе до 40% и сокращение доли моторного топлива до 10% к 2020 г.; • снижение выбросов ПГ на 21% в период с 2013 до 2020 г. в сравнении с 2005 г. по схеме торговли выбросами в ЕС и на 17% по схеме торговли выбросами вне ЕС

Продолжение табл. 1

Документ	Направление стратегии и механизм реализации	Прогресс в достижении «зеленого» роста
■ план действий ЕС по экоинновациям; ■ седьмой план действий ЕС по охране окружающей среды		
Нидерланды		
• Стратегия «зеленого» роста. • Планы развития «зеленой» энергетики	• Обеспечение долгосрочной окупаемости ВИЭ за счет инноваций; • становление жестких минимальных стандартов качества окружающей среды в сельском хозяйстве для стимулирования инновационной деятельности; • внедрение «зеленых» налогов (топливный, энергетический, водопроводный, на грунтовые воды, на отходы); • заключение соглашения между государством и научными учреждениями о стимулировании инноваций в энергетике, сельском хозяйстве, садоводстве, в сфере высоких технологий, логистике, творческой индустрии и т. д.	• Достигнута цель Киотского протокола – снижение выбросов ПГ на 6% в период 2008–2012 гг.; • произошло снижение объемов загрязнения окружающей среды в сельском хозяйстве; • произошло увеличение доли потребления ВИЭ от 1% в 1990 г. до 4% в 2009 г.
Республика Корея		
• Стратегия «зеленого» роста до 2050 г. • Пятилетний план «зеленого» роста	• Противодействие изменениям климата; • поиск новых «локомотивов» экономического роста за счет ВИЭ; • субсидирование развития и внедрения трех видов ВИЭ – солнечной, ветряной и на основе топливных элементов;	Планируется: • вхождение в первую семерку стран-лидеров «зеленого» роста к 2020 г., а к 2050 г. – в первую пятерку; • сокращение выбросов ПГ и повышение энергобезопасности;

Продолжение табл. 1

Документ	Направление стратегии и механизм реализации	Прогресс в достижении «зеленого» роста
	• повышение качества жизни населения и статуса страны в целом; • инвестирование в объеме 2% ВВП или 5 трлн корейских вон (45,4 млрд дол.) в течение 2009–2012 гг. в основные «зеленые» направления: управление речными бассейнами, развитие «зеленого» транспорта, автомобилей, получение экологически чистой энергии, повторное использование отходов; • инвестирование 36 млрд дол. в ВИЭ; • введение налоговых льгот для покупателей электромобилей; • стимулирование использования вторичного сырья; • введение «зеленых» карт для населения; • оказание финансовой помощи при приобретении экологически чистых машин; • реализация программы Smart Work; • создание международного института «зеленого» роста	• увеличение использования доли ВИЭ до 11% к 2030 г.; • создание 1 млн новых рабочих мест
Российская Федерация		
• План действий по реализации Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года.	• Повышение энергоэффективности; • развитие ВИЭ; • переработка и повторное использование материалов и ресурсов; • сокращение рыночных диспропорций; • использование «зеленых» технологий при строительстве;	Планируется: • повышение энергоэффективности и снижение энергоемкости ВВП на 40% к 2020 г.; • увеличение доли ВИЭ с 0,5% в 2009 г. до 4,5% к 2020 г.; • сокращение выбросов ПГ на 25–30% к 2030 г.;

Продолжение табл. 1

Документ	Направление стратегии и механизм реализации	Прогресс в достижении «зеленого» роста
• Энергетическая стратегия на период до 2030 г. • Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (2009 г.). • Государственная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года». • Основы экологической политики Российской Федерации на период до 2030 года	• реализация мер финансовой и налоговой политики, стимулирующих снижение антропогенных выбросов; • внедрение системы добровольной сертификации объектов недвижимости «зеленые стандарты»; • переход на принципы наилучших доступных технологий	• увеличение затрат на охрану окружающей среды с 0,89% объемов ВВП в 2010 г. до 1,5% в 2020 г. и 1,75% в 2030 г.
Соединенные Штаты Америки		
• Закон об оздоровлении экономики США и реинвестировании в нее (2009 г.). • Президентский климатический план действий (2013 г.).	• Поддержка проектов и программ в области повышения энергоэффективности (выделение на эти цели 16,9 млрд дол.); • создание новых «зеленых» рабочих мест; • предоставление правительственных гарантий по займам под проекты в области развития «зеленой» энергетики;	Планируется: • сокращение выбросов ПГ электростанциями на 30% к 2030 г.; • строительство объектов инфраструктуры энергетики XXI в.; • укрепление лидерства США; • создание 2,7 млн «зеленых» рабочих мест

Документ	Направление стратегии и механизм реализации	Прогресс в достижении «зеленого» роста
• Закон об оздоровлении экономики США и ре-инвестировании в нее (2009 г.). • Субнациональные программы (программы развития в Калифорнии и др.). • План чистой энергетики (2014 г.)	• поощрение прикладных исследований в области «зеленой» экономики; • внедрение «зеленых» стандартов	
Украина		
• Закон «Об альтернативных источниках энергии». • Закон «О внесении изменений в некоторые законы Украины относительно содействия производству и использованию биологических видов топлива». • Концепция государственной целевой научно-технической программы развития производства и использования биологических видов топлива на 2009–2014 гг.	• Развитие альтернативных источников энергии и топлива; • развитие промышленных технологий экологически чистого производства; • развитие чистых технологий ведения сельского хозяйства; • развитие «зеленого» строительства; • внедрение технологий очистки воздуха, воды и почвы от загрязнений, получаемых в процессе переработки и утилизации отходов; • введение «зеленого» тарифа для стимулирования производства электроэнергии из ВИЭ; • привлечение инвестиций международных финансовых корпораций; • обязательная сертификация биологических видов топлива;	• Достигнут рост иностранных инвестиций в проекты с наличием «зеленой» составляющей (в объеме 645 млн дол.); • произошло увеличение доли ВИЭ до 15% в энергобалансе страны; • реализовано более 100 инвестиционных проектов, позволивших увеличить суммарную мощность из ВИЭ до 1380 МВт в 2014 г.; • произошло увеличение общей установленной мощности солнечных электростанций на 51,4% в 2013 г. по сравнению с 2010 г. и достигнута совокупная мощность в 494 МВт; • достигнут рост производства ветряной энергии с 87 МВт в 2010 г. до 500 МВт в 2014 г.

Документ	Направление стратегии и механизм реализации	Прогресс в достижении «зеленого» роста
	• предоставление льгот в части налогообложения деятельности, связанной с разработкой, внедрением и использованием энергосберегающих мероприятий и энергоэффективных проектов; • освобождение от обложения таможенной пошлиной оборудования для реконструкции существующих и строительства новых предприятий по производству биологического топлива, реконструкции транспортных средств с целью потребления биологического топлива; • освобождение от налогообложения прибыли производителей биологических видов топлива, полученной от продажи биотоплива; • обложение биологических видов моторного топлива налогом по нулевой ставке акцизного сбора	
Франция		
• Национальная стратегия устойчивого развития. • Национальный план действий по продвижению ВИЭ. • Национальная стратегия адаптации к климатическим изменениям.	• Управление преобразованием общества с целью подготовки его развития в условиях сокращения природных ресурсов и изменения климата; • принятие институциональных и законодательных основ для развития «зеленой» экономики; • развитие экологически чистого сельского хозяйства;	• Удвоены объемы реализации продукции с экомаркировкой по французскому (Norme AISE) и европейскому стандартам к 2012 г.; • достигнуто финансирование в объеме 1 млрд евро на проведение исследований по устойчивому развитию в 2012 г.; Планируется: • сокращение выбросов ПГ на 21% в период 2005–2020 гг. по сравнению с 1990 г.;

Продолжение табл. 1

Документ	Направление стратегии и механизм реализации	Прогресс в достижении «зеленого» роста
• Стратегия перехода на более современные источники энергии и создания новой модели экономического роста. • Экологическая программа «Гренель». • Законы «Гренель-1» и «Гренель-2»	• приоритетное развитие строительства зданий с низким уровнем электропотребления (50 кВтч на 1 м² в год) и установка режима энергосбережения в жилых домах; • принятие мер по переходу на экологически чистые транспортные средства, увеличение парка электромобилей, увеличение в 4–5 раз количества трамваев в городах, увеличение количества скоростных электропоездов; • защита биологического разнообразия; • оптимизация переработки отходов; • управление в сфере охраны окружающей среды; • создание новой экономической и социальной модели путем развития «зеленых» технологий; • мобилизации всех инструментов в пользу устойчивого развития: развитие научно-исследовательской сети, исследований и инноваций, внедрение экологической сертификации, экологической маркировки, «зеленого» налогообложения, мер стимулирования и т. п.	• увеличение доли органического сельского хозяйства до 20% к 2020 г.; • увеличение доли ВИЭ в конечном потреблении на 23%, а в общем производстве энергии – до 50% к 2020 г.
Чехия		
• Стратегические основы устойчивого развития. • Политика устойчивого развития энергетики.	• Принятие положений об энергосбережении и последовательном снижении потребления энергии;	Планируется: • снижение энергоемкости и приведение этого показателя в соответствие с показателями высокоразвитых стран;

Документ	Направление стратегии и механизм реализации	Прогресс в достижении «зеленого» роста
• Национальная программа по борьбе с изменениями климата. • Закон об энергетике. • Закон о регулировании потребления энергии. • Закон о поддержке производства электричества из ВИЭ	• расширение использования возобновляемых и альтернативных источников энергии; • снижение выбросов в атмосферу ПГ и обеспечение постоянного запаса энергии; • установление льгот на доходы, полученные от использования ВИЭ: ▪ малые гидроэлектростанции (до 0,1 МВт), ветровые (до 0,075 МВт), все солнечные и использующие биомассу установки пользуются преимуществом – 5% НДС вместо 22%; ▪ доходы, полученные от работы малых гидроэлектростанций (до 1 МВт), ветряных станций, тепловых насосов, солнечных установок, установок по производству и использованию энергии био- и древесного газа, установок, основанных на методах генерирования электричества и тепла из биомассы, освобождаются от обложения подоходным налогом на 5 лет; ▪ владельцы зданий, которые обогреваются за счет ВИЭ, освобождаются от налога на недвижимое имущество в течение 5 лет; ▪ владельцы установок ВИЭ освобождаются от уплаты ежегодного налога на землю и налога на передачу недвижимого имущества;	• снижение энергетических затрат промышленности до 70%; • увеличение доли газообразного топлива до 21%, ВИЭ (прежде всего биомассы) – до 15% к 2050 г.; • снижение доли жидкого топлива с 21 до 19%, твердого – с 42 до 20% к 2050 г.; • увеличение доли энергии, получаемой из ВИЭ, до 13% годового потребления страны до 2020 г.

Документ	Направление стратегии и механизм реализации	Прогресс в достижении «зеленого» роста
	• установление льгот по проведению энергоаудитов; • финансирование программ энергоэффективности из структурных фондов EU; • обеспечение правительством гарантий по закупке «зеленой» энергии по фиксированным ценам; • введение штрафов за отказ покупать «зеленую» энергию; • введение «зеленых» бонусов¹	
Швеция		
• Стратегия устойчивого развития. • Комплексная климатическая и энергетическая политика. • Норвежско-шведские торгово-обменные сертификаты на электричество, полученное из ВИЭ. • План энергетической реформы. • Закон об энергетической политике. • План перехода к «зеленой» экономике «Эко-эффективное будущее»	• Ориентация на энергоэффективность и возобновляемые энергоресурсы в качестве национальных приоритетов; • увеличение объема производства энергии за счет ВИЭ; • переработка бытовых отходов и получение из них электрической и тепловой энергии; • внедрение мер по использованию ВИЭ в транспортном секторе; • поддержка научных исследований и получение новых знаний в области ВИЭ; • поощрение перехода с нефтяного отопления на отопление на основе ВИЭ через введение налоговых льгот; • постоянные инвестиции в MDGs;	Планируется: • достижение мирового лидерства в использовании ВИЭ и местных видов топлива; • утилизация 96% всех бытовых отходов; • полный отказ от углеводородного топлива и избавление от нефтяной зависимости к 2020 г.; • сокращение выбросов ПГ на 40% к 2020 г.; • достижение 50% доли ВИЭ в энергобалансе; • повышение энергоэффективности на 20%; • достижение 10% доли потребления энергии за счет ВИЭ на транспорте

¹ «Зеленые» бонусы (дополнительные выплаты из государственного бюджета за каждый МВт, полученный из ВИЭ) были введены в 2006 г.

Продолжение табл. 1

Документ	Направление стратегии и механизм реализации	Прогресс в достижении «зеленого» роста
	- финансовое стимулирование при использовании биотоплива для отопления зданий; - введение налоговых льгот домовладельцам, автовладельцам при переходе на ВИЭ	
ЮАР		
- Национальный план развития «Видение 2030». - Программа «Новый “зеленый” путь роста: соглашение о “зеленой” экономике»²	- Ориентация политики на сохранение и рациональное использование ресурсов; - использование методов устойчивого управления отходами, водными ресурсами, туризмом; - поддержка научных исследований «зеленого» развития; - подготовка кадров и обучение специалистов в «зеленых» секторах; - финансовая и инвестиционная поддержка «зеленых» секторов; - принятие «зеленого» законодательства; - строительство «зеленых» зданий и озеленение территорий; - устойчивое развитие транспорта и инфраструктуры, сельского и лесного хозяйства, пищевой промышленности; - развитие чистой энергетики и повышение энергоэффективности; - ориентация на устойчивое потребление и производство	Планируется: - создание 18 млн рабочих мест к 2030 г.; - рост ВВП от 4 до 7% в год к 2020 г.; - доведение доли производства энергии из ВИЭ до 33% к 2020 г.; - установка 1 млн водонагревателей на базе солнечной энергии к 2020 г.

² Официально старт данной программе, получившей название «Соглашение о “зеленой” экономике», был дан на конференции ООН по изменению климата в Дурбане.

Документ	Направление стратегии и механизм реализации	Прогресс в достижении «зеленого» роста
Япония		
• Комплексная стратегия возрождения Японии (2012 г.). • Схема торговли выборами ПГ Японии. • Концепция использования экологических налогов, в том числе налогообложение выбросов углерода. • Закон об экологических закупках (2004 г.). • Закон о стимулировании использования вторичного сырья (1992 г.). • Закон о стимулировании сортировки при сборе и повторном использовании тары и упаковочных материалов (1997 г.). • Закон о ВИЭ, обязывающий поставщиков электричества использовать энергию из ВИЭ (2011 г.).	• Выделение четырех ключевых направлений политики: «зеленое» развитие, улучшение качества жизни населения, развитие сельского хозяйства и малого и среднего бизнеса; • построение гибкой социально-экономической модели общества; • устранение ресурсных ограничений, связанных с энергетикой; • решение проблем, связанных со старением общества; • усиление роли сельских местных общин; • развитие «зеленых» инициатив в следующих сферах: ВИЭ, транспорта, автомобилестроения (электромобили), энергоэффективного строительства, переработки отходов, туризма; • вторичное использование и переработка твердых бытовых отходов; • формирование экологического мировоззрения у подрастающего поколения; • введение штрафов и тюремного заключения за игнорирование правил утилизации отходов; • внедрение жестких экологических стандартов при регулировании выбросов и сбросов загрязняющих веществ; • введение «зеленых» налогов;	Планируется: • снижение зависимости от ядерной энергии полностью или до уровня 20–25% к 2030 г.; • создание спроса на «зеленую» продукцию на сумму 50 трлн йен; • создание 1,4 млн рабочих мест; • наращивание производства автомобилей нового поколения до 50% в общей доле производства; • перевод зданий на нулевое потребление энергии и стандартизация жилых и общественных зданий; • введение в эксплуатацию 10 млн м² экологических чистых площадей недвижимости; • выпуск автомобилей на топливных батареях; • распространение автономных когенерационных систем на топливных элементах для жилых помещений с 2016 г.; • сокращение выбросов ПГ (планируется сократить выбросы на 80% к 2050 г. по сравнению с базовым 1990 г.)

Окончание табл. 1

Документ	Направление стратегии и механизм реализации	Прогресс в достижении «зеленого» роста
	• введение системы налоговых льгот для предприятий, приобретающих перерабатывающее и фильтрующее оборудование; • продажа сертификатов возобновляемой энергии; • стимулирование приобретения бытовых солнечных батарей, водонагревателей и энергосберегающего оборудования (льготное кредитование для небольших компаний и домашних хозяйств); • установка светодиодного освещения в госучреждениях	

Набор индикаторов DPSIR [260]

Индикатор	Описание	Единица измерения
<i>Движущие силы</i>		
Общие инвестиции	Всего валовое накопление основного капитала в государственном и частном секторах	% от ВВП
Затраты на НИОКР	Доля внутренних затрат на НИОКР в ВВП	% от ВВП
Норма безработицы	Отношение числа занятых в производстве в возрасте от 15 до 64 лет к общей численности населения той же возрастной группы	%
Конечное потребление энергии	Количество энергии, поставляемой до конечного потребителя, для всех видов энергии	1000 тнэ
Потребление некоторых продуктов питания на душу населения	Общее потребление некоторых основных видов продуктов (зерновые, мясо, рыба)	кг
<i>Давление</i>		
Муниципальные отходы	Количество вырабатываемых твердых бытовых отходов	кг на душу населения
Выбросы окисляющих веществ	Антропогенные атмосферные выбросы окисляющих веществ (сера, оксиды азота, аммиак)	1000 т
Эмиссии предшественников озона	Антропогенные атмосферные выбросы предшественников озона (окислы азота, окись углерода, метан, неметановые летучие органические соединения)	1000 т
Выбросы твердых частиц	Антропогенные атмосферные выбросы первичных частиц, прекурсоров вторичных частиц (диоксид серы, оксиды азота и аммиак)	1000 т
Выбросы парниковых газов	Выбросы парниковых газов	млн т CO ₂ -экв.
<i>Состояние</i>		
Городское население, подверженное воздействию твердых частиц в окружающем воздухе	Годовое значение концентрации первичных частиц на городских станциях, в агломерациях на душу населения <i>Примечание:</i> Годовая сумма максимальной восьмичасовой средней концентрация озона выше порогового значения (70 мкг озона на 1 м³) на городских станциях, в агломерациях на душу населения	мкг на 1 м ³

Продолжение табл. 2

Индикатор	Описание	Единица измерения
Достаточное количество площадей ¹	Индекс достаточности площадей	%
Площади под застройкой	Земля под жильем, земли промышленности, карьеров, шахт и рудников, коммерческая земля, земля, используемая для коммунальных целей, земля для смешанного использования, для транспорта и коммуникаций, технической инфраструктуры, рекреационные и другие земли	км ²
Объем ежегодных рубок	Доля годового объема рубок от чистого годового прироста леса	%
<i>Воздействие</i>		
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	Ожидаемое количество лет при рождении, которые человек проживет в хорошем состоянии здоровья	годы
Общая продолжительность здоровой жизни	Среднее количество лет с момента рождения, которое предстоит прожить человеку в здоровом состоянии	годы
Смертность от хронических заболеваний	Стандартизированный коэффициент смертности от хронических заболеваний, определенный для лиц в возрасте до 65 лет	Стандартизированный коэффициент смертности на 100 тыс. жителей
Общий птичий индекс	Агрегированный индекс для птиц, демонстрирующий динамику популяций и разнообразие видов птиц, связанных с конкретными местами обитаний	% число
Лесные деревья, подверженные дефолиации	Доля деревьев в лесных угодьях по классам дефолиации	%
<i>Реакция</i>		
Организации с зарегистрированной системой управления окружающей средой	Количество организаций	%

¹ Определено Директивой естественной среды (среды обитания), принятой Советом Европейских сообществ в 1992 г.

Индикатор	Описание	Единица измерения
ВИЭ в валовом внутреннем потреблении энергии	Доля ВИЭ в валовом внутреннем потреблении энергии	% от общей выработки энергии
Объем потребления биотоплива в общем потреблении топлива транспортом	Доля биотоплива, рассчитанная на основе содержания в бензине и дизельном топливе, на транспорте	евро за тонну нефтяного эквивалента
Комбинированное производство тепла и электроэнергии	Доля технологий, применяемых для повышения энергоэффективности через выработку тепловой и электрической энергии на одном и том же предприятии обычно с использованием газовых турбин с рекуперацией тепла	%
Неявная ставка налога на энергию	Соотношение между налоговыми доходами от энергетики и конечным потреблением энергии, рассчитанное за календарный год	%
Население, обеспеченное первичной или вторичной очисткой городских сточных вод	Доля населения, обеспеченного первичной или вторичной очисткой городских сточных вод	%
Экологические налоги в общем поступлении налогов	Доля экологических налогов в общем поступлении налогов	%

Т а б л и ц а 3

Набор индикаторов по разделам стратегии устойчивого развития Евростата [324, 327]

Главный индикатор	Индикатор приоритетных целей EU SDS	Индикатор действия (текущего состояния)	Контекстуальный индикатор
I. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ			
ВВП на душу населения	Экономическое развитие		
	1. Инвестиции	1. Распределение ВВП по регионам на одного жителя. 2. Чистый национальный доход. 3. Сбережение домохозяйств	
	Инновации, конкурентоспособность и экоэффективность		
	2. Реальная производительность труда на одного работающего	4. Общие затраты на НИОКР. 5. Эффективный валютный курс. 6. Оборачиваемость инноваций. 7. Энергоинтенсивность экономики	
	Занятость населения		
	3. Общая численность работающих	8. Процент занятости, по полу. 9. Процент занятости, по самому высшему достигнутому уровню образования. 10. Распределение процента занятости по регионам, по полу. 11. Процент безработных, по полу. 12. Процент безработных, по возрасту	
II. УСТОЙЧИВОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО			
Производительность ресурсов	Использование ресурсов и отходы		
	4. Образование неминеральных видов отходов	13. Состав потребления ресурсов внутри страны. 14. Потребление ресурсов внутри страны, по видам.	
			1. Число человек в домохозяйстве.

Продолжение табл. 3

Главный индикатор	Индикатор приоритетных целей EU SDS	Индикатор действия (текущего состояния)	Контекстуальный индикатор
Производительность ресурсов		15. Образование бытовых отходов и очистка, по типам очистки. 16. Образование опасных отходов, по видам деятельности. 17. Выбросы подкисляющих веществ, по источникам. 18. Выбросы предшественников озона, по источникам. 19. Выбросы твердых частиц, по источникам	2. Расходы на конечное потребление домохозяйств на цели потребления
	Модель потребления ресурсов		
	5. Потребление электроэнергии домохозяйствами	20. Конечное потребление по секторам экономики. 21. Потребление продуктов питания на душу населения. 22. Уровень автоматизации	
	Структура производства		
	6. Предприятия и организации с системой рационального природопользования	23. Свидетельство о соответствии товара экологическим требованиям. 24. Численность сельскохозяйственных территорий с экологическими требованиями. 25. Площади, занятые органическим земледелием. 26. Плотность поголовья скота	
III. СОЦИАЛЬНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ			
Подверженность риску бедности с учетом	Бедность и условия жизни		3. Государственные расходы на образование
	7. Угроза бедности и социальные пособия	27. Уровень населения, находящегося под постоянной угрозой бедности.	

Продолжение табл. 3

Главный индикатор	Индикатор приоритетных целей EU SDS	Индикатор действия (текущего состояния)	Контекстуальный индикатор
социальных выплат		28. Численность населения, находящегося под угрозой бедности и получающего социальные пособия, по полу. 29. Численность населения, находящегося под угрозой бедности, по возрасту. 30. Численность населения, находящегося под угрозой бедности, по домохозяйствам	(подраздел «Образование»)
	8. Крайне обездоленные люди	31. Показатель среднего значения подверженности человека риску бедности. 32. Неравенство в распределении доходов	
	Доступ к рынку труда		
	9. Лица, живущие в домашних хозяйствах с очень низкой интенсивностью труда	33. Число работающих лиц, подверженных риску бедности. 34. Общий уровень длительной безработицы. 35. Гендерный разрыв в оплате труда	
	Образование		
	10. Выпускники, заканчивающие обучение в ближайшем будущем	36. Подверженность риску бедности лиц, имеющих высокий уровень образования. 37. Число лиц с низким уровнем образования, по возрастным группам. 38. Показатель обучения людей в течение всей жизни. 39. Показатель грамотности школьников. 40. Уровень навыков работы с компьютерной техникой. 41. Уровень навыков работы с Интернетом	

Главный индикатор	Индикатор приоритетных целей EU SDS	Индикатор действия (текущего состояния)	Контекстуальный индикатор	
IV. ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ СДВИГИ				
Доля пожилых работников, занятых в производстве	Демография		4. Относительный показатель числа иждивенцев старше 65 лет (подраздел «Демография»).	
	11. Ожидаемая продолжительность жизни человека при достижении возраста 65 лет, по полу	42. Показатель рождаемости. 43. Положительное сальдо миграции		5. Прогнозируемый показатель числа иждивенцев старше 65 лет (подраздел «Демография»).
	Доходы людей пожилого возраста			6. Прогнозируемые пенсионные расходы (базовый сценарий) (подраздел «Устойчивость государственного бюджета»).
	12. Общий коэффициент замещения поколения	44. Численность лиц пожилого возраста, подверженных риску бедности		7. Расходы на содержание и уход за пожилыми людьми (подраздел «Устойчивость государственного бюджета»)
	Устойчивость государственного бюджета			
	13. Общий государственный долг	45. Средний возраст выхода на пенсию		
V. ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ				
Продолжительность здоровой жизни	Состояние здоровья			
	14. Уровень смертности от хронических заболеваний, по полу	46. Годы жизни, которые человек прожил в состоянии полного здоровья, и ожидаемая продолжительность жизни людей, достигших 65 лет, по полу.		

Продолжение табл. 3

Главный индикатор	Индикатор приоритетных целей EU SDS	Индикатор действия (текущего состояния)	Контекстуальный индикатор
и ожидаемая продолжительность жизни при рождении		47. Показатель самоубийств, общий по возрастным группам. 48. Показатель самоубийств среди мужчин, по возрастным группам. 49. Показатель самоубийств среди женщин, по возрастным группам. 50. Заявленная потребность в лечении и медицинском осмотре, по квантилям дохода	
	Факторы здоровья		
	15. Индекс производства токсичных материалов, по классам токсичности	51. Показатель воздействия загрязнения воздуха твердыми частицами на городское население. 52. Показатель воздействия загрязнения воздуха озоном на городское население. 53. Доля населения, подверженного шумовому загрязнению. 54. Число несчастных случаев на производстве	
VI. УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ			
Общее количество выбросов парниковых газов	Изменение климата		
	16. Эмиссия парниковых газов по секторам экономики	55. Карбоноёмкость потребления энергии. 56. Прогнозируемая эмиссия парниковых газов. 57. Средняя глобальная приземная температура	
Потребление ВИЭ	Энергетика		
	17. Энергозависимость	58. Потребление энергии внутри страны, по видам топлива.	

Продолжение табл. 3

Главный индикатор	Индикатор приоритетных целей EU SDS	Индикатор действия (текущего состояния)	Контекстуальный индикатор
Потребление ВИЭ		59. Доля электроэнергии, полученной из возобновляемых ресурсов. 60. Доля энергии из ВИЭ в потреблении топлива транспортом. 61. Количество произведенного тепла и электроэнергии. 62. Величина косвенного налога на энергию	
VII. УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТРАНСПОРТА			
Потребление энергии транспортом	Транспорт		8. Индексы цен на транспорт
	18. Виды пассажирских перевозок	63. Объем грузовых перевозок по отношению к ВВП. 64. Объем пассажирских перевозок по отношению к ВВП	
	19. Виды грузовых перевозок	65. Величина энергопотребления транспортом. 66. Объем инвестиций в развитие транспортной инфраструктуры	
VIII. ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ			
Общая численность птиц	Биоразнообразие		
	20. Достаточное количество ООПТ, установленных по Директиве естественной среды (см. сноска к табл. 2)	67. Количество засохших деревьев	
	Ресурсы пресной воды		
	21. Объемы изъятия поверхностных и грунтовых вод	68. Численность населения, обеспеченного первичной / вторичной очисткой городских сточных вод	

Продолжение табл. 3

Главный индикатор	Индикатор приоритетных целей EU SDS	Индикатор действия (текущего состояния)	Контекстуальный индикатор
	в общем объеме водных ресурсов		
Вылов рыб выше безопасных биологических пределов	Морские экосистемы		
		69. Величина морского флота	
	Землепользование		
	22. Площадь застроенных территорий	70. Численность деревьев, подверженных дефолиации	
	23. Увеличение лесонасаждений и вырубка		
IX. ГЛОБАЛЬНОЕ ПАРТНЕРСТВО			
Официальная помощь в целях развития (ODA)	Глобализация торговли		
	24. Импорт из развивающихся стран, по уровню дохода	71. Импорт EU из развивающихся стран, по группам продуктов. 72. Импорт EU из наименее развитых стран, по группам продуктов. 73. Комплексные меры по поддержке сельского хозяйства	
		9. Доля населения, живущего менее чем на 1 дол. в день (подраздел «Финансирование устойчивого развития») ¹ . 10. Объем ODA на душу населения (подраздел «Финансирование устойчивого развития»).	

¹ Показатель находится на стадии разработки.

Окончание табл. 3

Главный индикатор	Индикатор приоритетных целей EU SDS	Индикатор действия (текущего состояния)	Контекстуальный индикатор
Официальная помощь в целях развития (ODA)	Финансирование устойчивого развития		11. Доля населения, имеющего устойчивый доступ к улучшенным источникам воды (подраздел Управление ресурсами в глобальном масштабе)» ¹
	25. Общий объем финансирования EU в развивающихся странах, по видам	74. Прямые иностранные инвестиции в развивающиеся страны, по уровню дохода. 75. ODA, по уровню дохода. 76. Необусловленная ODA. 77. Двухсторонняя ODA, по категориям	
	Управление ресурсами в глобальном масштабе		
	26. Эмиссия CO ₂ на душу населения в EU и в развивающихся странах		
X. ДОБРОСОВЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ			
—	Политика согласованности и эффективности		12. Уровень доверия граждан к учреждениям EU (подраздел «Политика согласованности и эффективности»)
	27. Новые случаи нарушения нормативных актов	78. Инкорпорирование правовых норм Европейского сообщества, по областям политики	
	Открытость и участие граждан в процессе принятия решений и управлении		
	28. Явка избирателей на национальные и парламентские выборы в странах EU	79. Доступность электронного государственного управления. 80. Использование физическими лицами электронного правительства	
	Экономические инструменты		
	29. Доля экологических налогов и налогов на рабочую силу в общем объеме налоговых поступлений		

Структурные индикаторы Лиссабонской стратегии [96]

Название показателя	Количественное измерение
<i>Экономическое развитие</i>	
1. ВВП на душу населения	Объем ВВП на душу населения по стандарту покупательной способности (EU-27 = 100 ¹)
2. Реальный темп роста ВВП	Прирост (снижение) объемов ВВП в текущем году относительно предыдущего года, %
3. Производительность труда на одного занятого в экономике	Объем ВВП на душу населения по стандарту покупательной способности (ЕС-27 = 100)
4. Производительность труда за один час работы	Объем ВВП по стандарту покупательной способности (EU-27 = 100)
5. Занятость населения, по гендерному признаку	Годовое изменение численности занятых в производстве в процентах к общему количеству занятого населения, чел.
6. Инфляция	Среднегодовые темпы изменений согласованных индексов потребительских цен, %
7. Реальный рост расходов на зарплату	Соотношение темпов роста объемов компенсационных выплат на работника (в текущих ценах) относительно объемов ВВП (в текущих ценах для общей численности занятых в производстве), %
8. Общественный баланс (между государственными расходами и доходами)	Доля чистых заимствований / кредитований консолидированного государственного сектора, % ВВП
9. Государственный долг	Доля консолидированного долга органов государственного управления, % ВВП
<i>Инновации и исследования</i>	
10. Расходы на развитие человеческих ресурсов	Доля общих объемов государственных расходов на образование, % ВВП
11. Затраты внутри страны на НИОКР	Доля затрат на НИОКР, % ВВП
12. Внутренние затраты на НИОКР, по источникам финансирования	Доля валовых внутренних расходов, финансируемых промышленностью, % ВВП

¹ Общий показатель по 27 государствам-членам EU составляет 100%.

Название показателя	Количественное измерение
13. Доступ к сети Интернет	Доля домохозяйств, имеющих доступ в Интернет, %
14. Выпускники в сфере науки и техники	Численность выпускников вузов в области науки и техники в возрасте 20–29 лет на 1000 населения, чел.
15. Патентные заявки в Европейское патентное бюро	Количество заявок на 1 млн жителей, ед.
16. Патенты, выданные Управлением патентами и товарными знаками США	Количество заявок на 1 млн жителей, ед.
17. Инвестиции венчурного капитала, по инвестиционным стадиям	Доля инвестиций венчурного капитала, % ВВП
18. Расходы на ИКТ, по видам продукции	Доля расходов на ИКТ, % ВВП
19. Электронный бизнес в Интернете	Доля электронной торговли через Интернет в общем обороте торговли, %
20. Образованность молодежи, по гендерному признаку	Доля лиц в возрасте от 20 до 24 лет, получивших хотя бы среднее образование, в общей численности населения, %
21. Доступность органов государственной власти в режиме онлайн	Доля населения, имеющего доступ в режиме онлайн к 20 основным государственным услугам, %
22. Использование населением электронного правительства, по гендерному признаку	Доля населения в возрасте от 16 до 74 лет, использующих Интернет для взаимодействия с органами государственной власти, %
23. Использование электронного правительства предприятиями	Доля предприятий, использующих Интернет для взаимодействия с органами государственной власти, в общей численности предприятий, %
24. Распространение широкополосного канала передачи информации	Количество линий широкополосных каналов на 100 жителей, ед.
25. Экспорт высоких технологий	Доля объемов экспорта высокотехнологичной продукции в общем объеме экспорта, %
<i>Экономические реформы</i>	
26. Потребительские цены	Сравнительный уровень цен на конечное потребление товаров и услуг домашними хозяйствами, включая косвенные налоги (ЕС-27 = 100)

Название показателя	Количественное измерение
27. Конвергенция между государствами – членами EU	Коэффициент вариации цен на конечное потребление домашних хозяйств, включая косвенные налоги, %
28. Телекоммуникационные услуги, по видам вызовов	Цена на телекоммуникационные услуги в расчете на 10 минут разговоров, евро
29. Тарифы на электроэнергию, по видам пользователей	Цена за 1 кВт, евро
30. Тариф на газ, по видам пользователей	Цена за 1 за 1 ГДж, евро
31. Конкуренция на рынке электроэнергии	Доля рынка крупнейшего производителя, % от общего объема производства электроэнергии на рынке
32. Конкуренция на телекоммуникационном рынке	Доля рынка основного телекоммуникационного оператора, % от общего рынка телекоммуникационных услуг
33. Конкуренция на рынке мобильной связи	Доля рынка ведущего оператора мобильной связи, % от общего рынка мобильной связи
34. Государственные закупки	Объем государственных закупок, % ВВП
35. Государственная помощь, по видам помощи	Объем государственной помощи, оказанной предприятиям и организациям, % ВВП
36. Процентная ставка, по видам кредитов	Коэффициент вариации годовых процентных ставок в государствах – членах EU, %
37. Рыночная интеграция, по видам торговли	Средняя стоимость импорта и экспорта товаров по отношению к ВВП, умноженная на 100%
37. Рыночная интеграция – интенсивность прямых иностранных инвестиций (ПИИ)	Средняя стоимость входящих и исходящих потоков ПИИ относительно ВВП, умноженная на 100%
39. Инвестиции, направленные на развитие бизнеса	Валовое накопление основного капитала частным сектором, % ВВП
40. Развитие бизнеса	Количество зарегистрированных предприятий и организаций, ед.
<i>Занятость</i>	
41. Общая занятость населения, по гендерному признаку	% к общей численности экономически активного населения

Название показателя	Количественное измерение
42. Занятость пожилых людей, по гендерному признаку	% к общей численности экономически активного населения
43. Выход из трудоспособного возраста, по гендерному признаку	Возраст выбытия, взвешенный по вероятности выбытия с рынка труда
44. Гендерный разрыв в оплате труда	Отношение разницы между средней заработной платой мужчин и женщин к средней заработной плате мужчин, %
45. Налоговый клин на стоимость рабочей силы	Разница между издержками по найму рабочей силы и полученной заработной платой, %
46. Налогообложение низкооплачиваемых работников	Налоговая ставка для низкооплачиваемых работников по предельной ставке налога на доход работника, %
47. Косвенная ставка налогов на труд	Отношение налогов и взносов на социальное страхование к общему объему оплаты труда работников, %
48. Образование людей в течение всей жизни, по гендерному признаку	Численность обучающегося взрослого населения в возрасте от 25 до 64 лет к общей численности взрослого населения, %
49. Несчастные случаи на производстве, по гендерному признаку	Число несчастных случаев на производстве на 100 тыс. работающих
50. Смертельные случаи на производстве	Число смертельных случаев на работе на 100 тыс. работающих
51. Безработица, по гендерному признаку	Отношение численности безработного населения определенной возрастной группы к численности экономически активного населения, %
<i>Социальная интеграция</i>	
52. Неравенство в распределении дохода	Квантильный коэффициент нормы дохода (предполагает разделение на 5 доходных групп)
53. Население, подверженное угрозе бедности до осуществления социальных выплат, по гендерному признаку	Доля бедного населения, не получающего государственную поддержку, %
54. Население, подверженное угрозе бедности после осуществления социальных выплат, по гендерному признаку	Доля бедного населения, имеющего государственную поддержку, %
55. Население, постоянно подверженное угрозе бедности, по гендерному признаку	Доля населения, находящегося в состоянии перманентной бедности, %

Название показателя	Количественное измерение
56. Занятость населения в разрезе регионов, по гендерному признаку	Коэффициент вариации уровня занятости по регионам страны (в возрастной группе от 15 до 64 лет)
57. Неполное среднее образование	Доля населения в возрасте от 18 до 24 лет с неполным средним образованием, без профессиональной подготовки, %
58. Долговременная безработица, по гендерному признаку	Доля безработных (12 месяцев и более) от общего числа экономически активного населения, %
59. Безработные семьи с детьми	Доля лиц в возрасте от 0 до 17 лет, проживающих в семьях, где никто не работает, %
60. Безработные семьи без детей	Доля лиц в возрасте от 18 до 59 лет, проживающих в семьях, где никто не работает, %
61. Государственная помощь по уходу за ребенком до достижения им определенного возраста	Доля детей, получающих социальное обеспечение, от общего числа детей соответствующей возрастной группы, %
<i>Окружающая среда</i>	
62. Выбросы ПГ ²	Количество выбросов ПГ и целевые показатели, тонн в СО ₂ -эквиваленте ³
63. Энергоинтенсивность экономики	Валовое внутреннее потребление энергии, деленное на ВВП (в килограммах нефтяного эквивалента на 1000 евро)
64. Комбинированная выработка тепла и электроэнергии	Доля валового производства электроэнергии, %
65. Косвенные налоги на энергию	Отношение доходов от налога на потребление энергии к конечному потреблению энергии, %
66. Энергия, произведенная из ВИЭ	Доля валового потребления электроэнергии, полученной из ВИЭ, к общему объему произведенной энергии, %

² Согласно Киотскому протоколу (1997 г.) уровень выбросов ПГ принят за 100% в базовом 1990 г.

³ Единица, используемая для сравнения излучающей способности ПГ с диоксидом углерода, рассчитывается путем умножения массы данного ПГ на его потенциал глобального потепления.

Название показателя	Количественное измерение
67. Грузовые перевозки	Отношение объема внутренних грузовых перевозок к ВВП, %
68. Пассажирские перевозки	Отношение объема внутренних пассажирских перевозок к ВВП, %
69. Внутренние грузовые перевозки	Доля внутренних грузовых перевозок в общем объеме перевозок, %
70. Внутренние автомобильные пассажирские перевозки	Доля внутренних автомобильных пассажирских перевозок в общем объеме перевозок, %
71. Загрязнение воздуха озоном	Доля городского населения, подверженного воздействию озона при концентрациях, превышающих принятый допустимый порог, %
72. Загрязнение воздуха твердыми частицами	Доля городского населения, подверженного воздействию твердых частиц в концентрациях, превышающих принятые предельные уровни, %
73. Муниципальные отходы, по видам отходов	Доля отходов в расчете на одного человека в год, кг
74. Муниципальные отходы, по видам очистки	Доля отходов, подверженных очистке, в расчете на одного человека в год, кг
75. Эффективность использования ресурсов	Отношение объема материальных затрат к величине ВВП, %
76. Сохранность водных биологических ресурсов	Величина улова, полученного из запасов, выходящих за пределы биологической сохранности, %
77. Площади, находящиеся под защитой Директивы среды обитания EU	Доля площадей, %
78. Птицы, обитающие на сельскохозяйственных землях	Плотность населения птиц, обитающих на сельскохозяйственных землях, число особей на 1 га
79. Ожидаемая продолжительность здоровой жизни, по гендерному признаку	Среднее количество лет с момента рождения, которое предстоит прожить человеку в здоровом состоянии, годы

Т а б л и ц а 5

Набор индикаторов устойчивого развития Комиссии по устойчивому развитию ООН [213]

Раздел	Подраздел	Базовый индикатор	Дополнительный индикатор
Борьба с бедностью	Бедность, вызванная низким уровнем доходов	Доля населения страны, живущего ниже черты бедности	Доля населения, живущего менее чем на 1 дол. в день
	Неравенство доходов	Соотношение доли высшего квантиля населения к низшему квантилю в национальном доходе	
	Санитарные условия	Доля населения, пользующегося улучшенными санитарно-техническими сооружениями	
	Питьевая вода	Доля населения, пользующегося улучшенными источниками воды	
	Доступ к электроэнергии	Доля домохозяйств, не имеющих электричества и других современных услуг энергетики	Доля населения, живущего менее чем на 1 дол. в день
	Условия жизни	Доля городского населения, проживающего в трущобах	
Деятельность органов власти	Коррупция	Доля населения, берущего взятки	
	Преступность	Количество умышленных убийств на 100 тыс. населения	
Здравоохранение	Смертность	Коэффициент смертности детей в возрасте до пяти лет	
		Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	Ожидаемое количество лет здоровой жизни человека при рождении

Продолжение табл. 5

Раздел	Подраздел	Базовый индикатор	Дополнительный индикатор
Здравоохранение	Оказание медицинской помощи	Доля населения, имеющего доступ к первичной медицинской помощи	
		Доля вакцинированных детей для профилактики инфекционных заболеваний	
	Состояние питания	Доля детей, получающих минимально приемлемый рацион питания, по возрасту	
	Состояние здоровья и риск заболеваний	Количество заболевших ВИЧ / СПИДом, малярией, туберкулезом на 100 тыс. населения	Распространенность потребления табака
			Процент самоубийств
Образование	Уровень образования	Число поступивших в последний класс начальной школы	Численность обучающегося населения в возрасте от 25 до 64 лет к общей численности взрослого населения
		Чистый коэффициент охвата начальным образованием	
		Доля лиц со вторым (высшим) образованием в возрасте 25–64 лет	
	Грамотность	Доля грамотных в возрасте 15 лет и старше	
Демография	Население	Темпы роста населения	Общий коэффициент рождаемости
		Доля неработающих категорий населения (дети, учащиеся, инвалиды, престарелые)	

Продолжение табл. 5

Раздел	Подраздел	Базовый индикатор	Дополнительный индикатор
Демография	Туризм		Доля местного населения в туристических зонах и местах отдыха
Стихийные бедствия	Уязвимость в отношении стихийных бедствий	Доля населения, проживающего в районах, подверженных опасности стихийных бедствий	
	Готовность к чрезвычайным ситуациям и реагирование		Общий коэффициент смертности людей и прямые экономические потери в результате стихийных бедствий
Атмосферный воздух	Изменение климата	Объем выбросов углекислого газа	Объем выбросов парниковых газов
	Истощение озонового слоя	Объем потребления озоноразрушающих веществ	
	Качество воздуха	Значение фоновой концентрации загрязнителей воздуха в городских районах	
Земля	Землепользование и состояние земельных ресурсов		Изменения структуры землепользования
			Площадь деградированных земель
	Опустынивание		Площадь земли, подверженной опустыниванию
	Сельское хозяйство	Площадь пахотных земель и постоянно обрабатываемых пахотные угодья	Количество внесенных удобрений и урожайность культур
			Площадь земель, обрабатываемых пестицидами

Продолжение табл. 5

Раздел	Подраздел	Базовый индикатор	Дополнительный индикатор
Земля			Площадь земель, отведенная под органическое сельское хозяйство
	Леса	Доля земельных площадей, покрытых лесом	Процент лесных деревьев, подверженных дефолиации
			Площадь лесов в сфере устойчивого лесопользования
Океаны, моря, прибрежные районы	Прибрежная зона	Доля населения, проживающего в прибрежных районах	Доля мест для купания, отвечающая минимальным стандартам качества воды
	Рыболовство	Доля рыбных запасов в рамках безопасных биологических пределов	
	Морская среда	Доля охраняемых морских территорий	Морской трофический индекс
			Площадь экосистем коралловых рифов и доля живого покрова
Пресная вода	Качество воды	Доля общего объема используемых водных ресурсов	
		Интенсивность использования воды по видам экономической деятельности	
		Количество фекальных колиформных бактерий в пресной воде	Величина биохимической потребности в кислороде водных объектов
			Доля сточных вод, очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод

Продолжение табл. 5

Раздел	Подраздел	Базовый индикатор	Дополнительный индикатор
Биоразнообразие	Экосистема	Доля природоохранных зон к общей площади страны; доля природоохранных зон к площади экологического региона	Доля площади охраняемых районов, подвергшихся оценке эффективности управления
			Площади отдельных ключевых экосистем
			Площадь естественных ареалов обитания
	Разнообразие видов	Индекс Красного списка ¹	Численность отдельных ключевых видов
			Численность инвазийных чужеродных видов
Экономическое развитие	Макроэкономические показатели	ВВП на душу населения	Валовое сбережение
		Доля инвестиций в ВВП	Скорректированные чистые сбережения
			Уровень инфляции
	Устойчивость государственных финансов	Отношение внешнего долга к ВНД	
		Доля занятых в общей численности населения	Доля временно занятых работников в общей численности занятых
		Производительность труда и удельные издержки на рабочую силу	

¹ В Красном списке указывается степень опасности вымирания видов по семи классам в диапазоне от «наименьшая угроза» до «вымер». Значение «1» означает, что данный вид, как ожидается, в ближайшее время не станет вымершим, значение «0» – данный вид вымер. Небольшие изменения в уровне угрозы могут оказывать значительное воздействие на снижение численности видов.

Продолжение табл. 5

Раздел	Подраздел	Базовый индикатор	Дополнительный индикатор
Экономическое развитие		Доля женщин, работающих по найму в несельскохозяйственных секторах	
	Информационные и коммуникационные технологии	Число пользователей Интернета на 100 человек	Число стационарных телефонов на 100 человек
			Число абонентов подвижной сотовой телефонной связи на 100 человек
	Исследования и разработки		Доля внутренних затрат на НИОКР
	Туризм	Доля туризма в ВВП	
Глобальное экономическое партнерство	Торговля	Величина дефицита по счету текущих операций	Доля импорта из развивающихся и наименее развитых стран
			Сумма тарифных преференций, предоставляемых в отношении товаров, ввозимых из развивающихся и наименее развитых стран
	Внешнее финансирование	Чистый объем ODA, предоставленный или полученный в виде процентной доли от ВНД	Чистый приток и чистый отток ПИИ
			Общее количество денежных переводов
Структура потребления и производства	Расход материала	Материалоемкость (в расчете на натуральную единицу)	Материалоемкость единицы ВВП
	Потребление энергии	Величина совокупного потребления энергии и по основным категориям пользователей за год	Доля ВИЭ в общем объеме потребляемой энергии

Окончание табл. 5

Раздел	Подраздел	Базовый индикатор	Дополнительный индикатор
Структура потребления и производства	Образование отходов и управление	Интенсивность использования энергии на единицу ВВП, видам экономической деятельности	
		Объем образованных опасных отходов	Объем образованных отходов
		Доля обработанных и утилизированных отходов	Доля обработанных и утилизированных радиоактивных отходами
	Транспорт	Пассажирооборот основных видов транспорта	Грузооборот основных видов транспорта
			Объем потребления энергии на транспорте

Т а б л и ц а 6

Официальный перечень показателей достижения целей,
сформулированных в Декларации тысячелетия¹

Цели и задачи	Показатели для мониторинга прогресса
Цель 1: Ликвидация крайней нищеты и голода	
Задача 1.А: Сократить вдвое за период 1990–2015 гг. долю населения, имеющего доход менее 1 дол. в день	1.1. Доля населения с доходом по паритету покупательной способности (ППС) менее 1 дол. в день ² 1.2. Коэффициент нищеты (доля неимущего населения × степень нищеты) 1.3. Доля беднейшего 20-процентного населения в структуре потребления
Задача 1.В: Обеспечить полную и производительную занятость и достойную работу для всех, в том числе женщин и молодежи	1.4. Рост ВВП на одного работающего 1.5. Доля занятых в общей численности населения 1.6. Доля занятых, живущих менее чем на 1 дол. (ППС) в день 1.7. Доля занятых индивидуальной трудовой деятельностью и доля неоплачиваемых работников, занятых в домашнем хозяйстве, в общем числе занятых
Задача 1.С: Сократить вдвое за период 1990–2015 гг. долю населения, страдающего от голода	1.8. Доля детей в возрасте до пяти лет с пониженной массой тела 1.9. Доля населения, калорийность питания которого ниже минимально допустимого уровня
Цель 2: Обеспечение всеобщего начального образования	
Задача 2.А: Обеспечить, чтобы к 2015 г. у детей во всем мире, как у мальчиков, так и у девочек, была возможность получать в полном объеме начальное школьное образование	2.1. Чистый коэффициент охвата начальным образованием 2.2. Доля учащихся первого класса, достигающих последнего класса начальной школы 2.3. Доля грамотных среди 15–24-летних женщин и мужчин
Цель 3: Поощрение равенства мужчин и женщин и расширение прав и возможностей женщин	
Задача 3.А: Ликвидировать, желательно к 2005 г., неравенство между полами в сфере начального и среднего образования, а не позднее, чем к 2015 г. – на всех уровнях образования	3.1. Соотношение девочек и мальчиков в системах начального, среднего и высшего образования 3.2. Доля женщин, занимающихся оплачиваемым трудом в несельскохозяйственном секторе 3.3. Доля женщин среди депутатов национального парламента

¹ <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Host.aspx?Content=Indicators/OfficialList.htm>

² Для контроля за тенденциями, связанными с нищетой, следует, по возможности, использовать показатели, основанные на применяемых странами показателях масштабов нищеты.

Цели и задачи	Показатели для мониторинга прогресса
Цель 4: Сокращение детской смертности	
Задача 4.А: Сократить на две трети за период 1990–2015 гг. смертность среди детей в возрасте до пяти лет	4.1. Коэффициент смертности детей в возрасте до пяти лет 4.2. Коэффициент младенческой смертности 4.3. Доля детей годовалого возраста, которым сделаны прививки от кори
Цель 5: Улучшение охраны материнства	
Задача 5.А: Снизить на три четверти за период 1990–2015 гг. показатель материнской смертности	5.1. Показатель материнской смертности 5.2. Доля деторождений при квалифицированном родовспоможении
Задача 5.В: Обеспечить к 2015 г. всеобщий доступ к услугам по охране репродуктивного здоровья	5.3. Доля населения, пользующегося контрацептивами 5.4. Коэффициент рождаемости среди подростков 5.5. Охват дородовым обслуживанием (по меньшей мере одно посещение ³ и по меньшей мере четыре посещения) ⁴ 5.6. Неудовлетворенная потребность в услугах по планированию семьи
Цель 6: Борьба с ВИЧ / СПИДом, малярией и другими заболеваниями	
Задача 6.А: Остановить к 2015 г. распространение ВИЧ / СПИДа и положить начало тенденции к сокращению заболеваемости	6.1. Доля ВИЧ-инфицированного населения в возрасте от 15 до 24 лет 6.2. Доля лиц, использовавших презервативы при последнем половом акте повышенного риска 6.3. Доля населения в возрасте 15–24 лет, имеющее полное и правильное представление о ВИЧ / СПИДе 6.4. Соотношение показателей посещаемости школы детьми-сиротами и детьми, имеющими родителей, в возрасте от 10 до 14 лет
Задача 6.В: К 2010 г. обеспечить всеобщий доступ к лечению ВИЧ / СПИДа для тех, кто в этом нуждается	6.5. Доля находящихся на поздней стадии инфицирования ВИЧ, имеющих доступ к антиретровирусным препаратам
Задача 6.С: Остановить к 2015 г. распространение малярии и других основных болезней	6.6. Уровни заболеваемости малярией и смертности от нее 6.7. Доля детей в возрасте до пяти лет, которые спят под сетками, обработанными инсектицидами

³ Процент женщин в возрасте 15–49 лет, получивших дородовое обслуживание со стороны квалифицированного медицинского персонала не менее одного раза за время беременности.

⁴ Процент женщин в возрасте 15–49 лет, получивших дородовое обслуживание четыре или более раз за время беременности.

Цели и задачи	Показатели для мониторинга прогресса
и положить начало тенденции к сокращению заболеваемости	6.8. Доля больных лихорадкой детей в возрасте до пяти лет, которых лечат противомалярийными средствами 6.9. Уровни заболеваемости туберкулезом, его распространенности и смертности от него 6.10. Число случаев заболевания туберкулезом, диагностированных и излеченных в ходе краткого курса лечения под непосредственным наблюдением врача
Цель 7: Обеспечение экологической устойчивости	
Задача 7.A: Включить принципы устойчивого развития в стратегии и программы стран и обратить вспять процесс истощения природных ресурсов	7.1. Доля земельных площадей, покрытых лесом 7.2. Выбросы двуокиси углерода в целом, на душу населения и на 1 дол. ВВП (ППС) 7.3. Потребление озоноразрушающих веществ 7.4. Доля запасов рыбы, эксплуатируемых в пределах биологических возможностей
Задача 7.B: Значительно сократить к 2010 г. темпы утраты биологического разнообразия	7.5. Доля используемых водных ресурсов в их общем объеме 7.6. Доля охраняемых районов суши и моря от площади всей территории 7.7. Доля видов биологических организмов, находящихся под угрозой исчезновения
Задача 7.C: Сократить вдвое к 2015 г. долю населения, не имеющего постоянного доступа к безопасной питьевой воде и основным санитарно-техническим средствам	7.8. Доля населения, использующего улучшенные источники питьевой воды 7.9. Доля населения, использующего улучшенные санитарно-технические средства
Задача 7.D: К 2020 г. обеспечить существенное улучшение жизни как минимум 100 млн обитателей трущоб	7.10. Доля городского населения, живущего в трущобах ⁵

⁵ Фактическая доля населения, проживающего в трущобах, определяется косвенно на основе численности городского населения, живущего в домашних хозяйствах, для которого характерен по меньшей мере один из четырех следующих элементов: а) отсутствие доступа к улучшенному водоснабжению; б) отсутствие доступа к улучшенным санитарным условиям; в) перенаселенность (три или более человек на одну комнату); г) наличие жилья, построенного из материалов, предназначенных для кратковременного пользования.

Цели и задачи	Показатели для мониторинга прогресса
Цель 8: Формирование глобального партнерства в целях развития	
Задача 8.A: Продолжить создание открытой, регулируемой, предсказуемой и недискриминационной торговой и финансовой системы ⁸	<i>Официальная помощь в целях развития</i> ⁶ 8.1. Чистый объем ODA, совокупный и направляемый наименее развитым странам, в процентах от ВНД стран-доноров, являющихся членами ОЭСР / КСР ⁷ 8.2. Доля общей двусторонней ODA секторального назначения, отчисляемая странами-донорами, являющимися членами ОЭСР / КСР, на основные социальные услуги (базовое образование, первичное медико-санитарное обслуживание, питание, доступ к чистой воде и санитарно-техническим средствам) 8.3. Доля безусловленной ODA, выделяемой странами-донорами ОЭСР / КСР на двусторонней основе 8.4. Доля ODA развивающимся странам, не имеющим выхода к морю, в их ВНД 8.5. Доля ODA малым островным развивающимся государствам в их ВНД
Задача 8.B: Удовлетворять особые потребности наименее развитых стран ⁹	
Задача 8.C: Удовлетворять особые потребности развивающихся стран, не имеющих выхода к морю, и малых островных развивающихся государств ¹⁰	
Задача 8.D: Комплексно решать проблемы задолженности развивающихся стран с помощью национальных и международных мер, чтобы уровень задолженности был приемлемым в долгосрочном плане	
	<i>Доступ на рынки</i> 8.6. Доля совокупного беспопшлинного импорта развитых стран (в стоимостном выражении и за исключением оружия) из развивающихся и наименее развитых стран 8.7. Средние тарифы, введенные развитыми странами на сельскохозяйственную продукцию, текстиль и одежду из развивающихся стран 8.8. Расчетный объем субсидирования сельскохозяйственного производства в странах-членах ОЭСР в процентах от ВВП 8.9. Доля ODA, выделяемая на укрепление торгового потенциала

⁶ Некоторые из перечисленных показателей отслеживаются отдельно для наименее развитых стран, стран Африки, развивающихся стран, не имеющих выхода к морю, и малых островных развивающихся государств.

⁷ Комитет по содействию развитию ОЭСР.

⁸ Здесь предусматривается приверженность целям благого управления, развития и борьбы с нищетой как на национальном, так и на международном уровнях.

⁹ Здесь предусматриваются освобождение экспортных товаров из наименее развитых стран от тарифов и квот; расширенная программа облегчения долгового бремени БСКЗ и списание задолженности по официальным двусторонним кредитам; оказание более щедрой официальной помощи в целях развития странам, взявшим курс на сокращение масштабов нищеты.

¹⁰ Выполнение Программы действий по обеспечению устойчивого развития малых островных развивающихся государств и решений двадцать второй специальной сессии Генеральной Ассамблеи ООН.

Цели и задачи	Показатели для мониторинга прогресса
	<i>Приемлемый уровень задолженности</i> 8.10. Общее число стран, достигших момента принятия решения¹¹ и момента завершения процесса¹² по линии инициативы¹³ в отношении бедных стран с крупной задолженностью (БСКЗ) (нарастающим итогом) 8.11. Обязательства по списанию задолженности в рамках инициативы в отношении БСКЗ и многосторонней инициативы по облегчению бремени задолженности 8.12. Обслуживание долга в процентах от экспорта товаров и услуг
Задача 8.Е: Обеспечивать в сотрудничестве с фармацевтическими компаниями доступность основных лекарственных средств в развивающихся странах	8.13. Доля населения, имеющего постоянный доступ к основным лекарственным средствам
Задача 8.Ф: Принимать меры в сотрудничестве с частным сектором к тому, чтобы все могли пользоваться благами новых технологий, особенно ИКТ	8.14. Число телефонных линий на 100 человек 8.15. Число абонентов сотовой связи на 100 человек 8.16. Число пользователей Интернета на 100 человек

¹¹ Момент принятия решения БСКЗ означает дату, когда та или иная бедная страна с крупной задолженностью принимает на себя обязательство продолжать реформы, а также разрабатывать и осуществлять стратегию сокращения масштабов нищеты в рамках инициативы БСКЗ. Бедные страны с крупной задолженностью достигают момента принятия решения, если они продемонстрировали положительные показатели макроэкономической стабильности, подготовили промежуточную стратегию по сокращению бедности в рамках совместного процесса и прояснили или достигли соглашения по процессу погашения задолженности многосторонним кредиторам.

¹² Момент завершения процесса в отношении БСКЗ означает дату, когда страна успешно завершила основные структурные реформы, согласованные в момент принятия решения, включая разработку и реализацию в течение года стратегии сокращения нищеты.

¹³ Инициатива для БСКЗ является одним из основных международных мероприятий, нацеленным на повышение экономической приемлемости долга развивающихся стран. Инициатива БСКЗ, начатая в 1996 г. и расширенная в 1999 г., – это совместное мероприятие кредиторов, оказывающих помощь на многосторонней и официальной двусторонней основе, а также коммерческих кредиторов по сокращению до приемлемого уровня внешнего долга наиболее обремененных задолженностью бедных стран мира.

Система показателей, предложенных в рамках проекта SEBI2010¹ [323]

Тематическая область CBD	Основной индикатор EU и общеевропейской стратегии в области биологического и ландшафтного разнообразия	Индикатор, предложенный в рамках SEBI2010
Состояние и динамика компонентов биологического разнообразия	Тенденции, связанные с наличием и распространением отдельных видов	Общеевропейский единый индекс птиц
		Европейские бабочки (изобилие и распространение)
		Пресноводные рыбы и миноги (изобилие и распространение)
		Морские птицы (изобилие и распространение)
		Водоплавающие птицы (изобилие и распространение)
		Морские рыбы (изобилие и распространение)
		Стрекозы (изобилие и распространение)
		Киты, тюлени (изобилие и распространение)
		Крупные плотоядные (изобилие и распространение)
		Большие травоядные (изобилие и распространение)
		Летучие мыши (изобилие и распространение)
		Амфибии (изобилие и распространение)
		Растения (изобилие и распространение)
	Изменения в состоянии видов, находящихся под угрозой и / или охраной	Краснокнижный список показателей Международного союза охраны природы для европейских видов
		Общеевропейский единый индекс птиц
		Эндемичные виды (изобилие и распространение)

¹ <http://biodiversity.europa.eu/topics/sebi-indicators>

Тематическая область CBD	Основной индикатор EU и общеевропейской стратегии в области биологического и ландшафтного разнообразия	Индикатор, предложенный в рамках SEB2010
Состояние и динамика компонентов биологического разнообразия	Тенденции, связанные с состоянием отдельных биомов, экосистем и мест обитания	Показатель изменения статуса европейских видов ²
		Динамика изменения площадей и состава отдельных экосистем в Европе
		Состояние и тенденции состояния лесных экосистем
		Динамика изменения водно-болотных угодий
		Тенденции изменения площади и целостности торфяников
		Тенденции изменения площади и состава тундры (кустарники, пресная вода, линия распространения леса)
		Динамика изменения ледников
		Площади морских льдов Арктики
		Динамика изменения площади снежных горных альпийских зон
		Состояние линии распространения леса
	Тенденции, связанные с генетическим разнообразием одомашненных животных, выращиваемых растений и видов рыб, имеющих большое социальное и экономическое значение	Динамика генетического разнообразия домашних животных: оценка разнообразия пород в стране
		Динамика генетического разнообразия одомашненных животных: • доля популяции фертильных самок интродуцированных и аборигенных пород (крупного рогатого скота и овец) в стране; • меры, предпринимаемые государством по управлению и сохранению пород

² Индикатор показывает изменения статуса охраны видов, имеющих европейское значение. В настоящее время он основывается на данных, собираемых в соответствии с обязательствами по мониторингу согласно статье 11 Директивы EU по местообитаниям (92/43/EEC).

Тематическая область CBD	Основной индикатор EU и общеевропейской стратегии в области биологического и ландшафтного разнообразия	Индикатор, предложенный в рамках SEBI2010
Состояние и динамика компонентов биологического разнообразия		Динамика изменений генетического разнообразия культурных растений
		Генетические ресурсы деревьев и кустарников
		Рыбные генетические ресурсы
	Площадь охраняемых территорий	Тенденции в области создания охраняемых территорий в отдельных странах
		Тенденции, касающиеся создания охраняемых участков в соответствии с Директивой EU по местообитаниям
		Тенденции, наблюдающиеся в процессе выделения водно-болотных угодий, имеющих международное значение (Рамсарские объекты)
		Охват важных мест обитания птиц охраняемыми территориями
		Директива EU по местообитаниям: достаточность предложений государств-членов EU для охраняемых объектов
		Индикатор(ы) поддержки инфраструктуры на охраняемых территориях в Европе
		Состояние видов и мест обитания в ООПТ, находящихся в ведении Директивы EU по местообитаниям
		Тенденции изменения площадей частных охраняемых районов в Европе
Угрозы биоразнообразию	Накопление азота	Показатель превышения критической азотной нагрузки
		Показатель отложения азота в составе полного азотного цикла

Тематическая область CBD	Основной индикатор EU и общеевропейской стратегии в области биологического и ландшафтного разнообразия	Индикатор, предложенный в рамках SEBI2010
Угрозы биоразнообразию	Количество инвазийных чужеродных видов и связанные с ними затраты	Общее количество чужеродных видов, появившихся в Европе после 1900 г. (данные по пяти странам Северной Европы)
		Наихудшие формы инвазийных чужеродных видов, ставящих под угрозу биоразнообразие в Европе
		Затраты, связанные с инвазийными чужеродными видами
		Информированность органов местного самоуправления и планы по управлению на местах
		Воздействие / обилие инвазийных чужеродных видов
	Воздействие климатических изменений на биоразнообразие	
Целостность экосистем и создаваемые экосистемами товары и услуги	Морской трофический индекс	Морской трофический индекс
	Целостность или раздробленность экосистем	Состояние и динамика территориального состава лесов по биогеографическим регионам и странам
		Состояние речных систем и тенденции к их раздробленности
		Связность экосистемного «зеленого» потенциала Европы
		Фрагментация речных систем
	Качество воды в водных экосистемах	Различные аспекты качества воды в водных системах
Устойчивое использование	Площадь лесных, сельскохозяйственных, рыболовческих и водных экосистем, находящихся в режиме устойчивого управления	Лес ³ : • площадь охраняемого леса, • регенерация лесных ресурсов, • природный состав

³ В процессе сбора данных и расчетов показателей рекомендуется использовать соответствующие определения критериев и показателей, разработанных Руководящими принципами Конференции министров по охране лесов в Европе по оценке лесных ресурсов.

Тематическая область CBD	Основной индикатор EU и общеевропейской стратегии в области биологического и ландшафтного разнообразия	Индикатор, предложенный в рамках SEBI2010
Устойчивое использование		Управление лесными ресурсами: - растущие деревья, подлесок и срубленные деревья, - мертвые деревья,
		Здоровье леса: - потеря листвы, - повреждение леса
		Социальноэкономические выгоды населения Европы: товары и услуги (круглый лес, древесное топливо, недревесные товары и услуги)
		Азотный баланс
		Площадь угодий высокой природной ценности
		Площадь, занятая органическим сельским хозяйством
		Площадь сельскохозяйственных земель, обеспечивающих поддержку биоразнообразия
		Рыбные запасы, выходящие за рамки безопасных биологических лимитов, по состоянию на 2002 г.
		Годовые тенденции выбросов питательных веществ в морскую среду в результате применяемых в аквакультуре методов
Доступ к выгодам и совместному использованию выгод	Процент заявок на получение европейских патентов на проведение работы на основе генетических ресурсов и / или традиционных знаний, отражающих источники этих ресурсов и знаний	Тенденции в средних трофических уровнях рыбных запасов, в разбивке по европейским морям
		Экологический след европейских стран
		Патентные заявки, представленные в национальные органы по защите интеллектуальной собственности стран общеевропейского региона. Патентные заявки, представленные в Европейское патентное

Тематическая область CBD	Основной индикатор EU и общеевропейской стратегии в области биологического и ландшафтного разнообразия	Индикатор, предложенный в рамках SEBI2010
Доступ к выгодам и совместному использованию выгод		бюро под эгидой Европейской патентной конвенции. Патентные заявки, представленные в Европейское патентное бюро или Всемирную организацию интеллектуальной собственности под эгидой Договора о патентной кооперации
Передача и использование ресурсов	Финансирование биоразнообразия в рамках экономического сотрудничества и сотрудничества в целях развития (в виде ответа на конкретный запрос)	Программный документ по вопросу о биоразнообразии в EU
		Показатель финансирования биоразнообразия ⁴
Общественное мнение (дополнительная тематическая область EU)	Информированность и участие общества в обеспечении сохранения биоразнообразия	Количественные результаты обследования общественного мнения о важности сохранения биоразнообразия с помощью вопросника («Евробарометр» по биоразнообразию)

⁴ Индикатор отражает общую величину конкретных видов расходов, выделяемых на цели биоразнообразия из бюджета EU.

Набор индикаторов UNEP для разработки политики
«зеленой» экономики [255, 362]

Раздел	Тема	Индикатор
Окружающая среда	Изменение климата	• Выбросы углерода (т/год) • Возобновляемые источники энергии (доля источников питания) (%) • Потребление энергии на душу населения (БТЕ/чел.)
	Управление экосистемой	• Площади лесов (га) • Нагрузка на водные ресурсы (%) • Площади сохранения наземных и водных сред (га)
	Эффективное использование ресурсов	• Энергопроизводительность (БТЕ/дол.) • Материальная производительность (т/дол.) • Водная производительность (куб. м/дол.) • Производительность CO₂ (т/дол.)
	Управление химикатами и отходами	• Сбор отходов (%) • Утилизация и повторное использование отходов (%) • Образование отходов (т/год) или площади свалок (га)
Политика	«Зеленые» инвестиции	• Инвестиции в Research & Development (% ВВП) • Инвестиции в экологические товары и услуги (дол./год)
	«Зеленые» фискальные реформы	• Субсидии на ископаемое топливо, воду и рыболовство (дол. или %) • Налогообложение ископаемого топлива (дол. или %) • Стимулирующее привлечение возобновляемой энергии (дол. или %)
	Экстерналии ценообразования и оценка экосистемных услуг	• Цена углеродов (дол./т) • Значение экосистемных услуг
	«Зеленые» закупки	• Расходы на устойчивые закупки (дол./год и %), углекислый газ (т) и материальная производительность госопераций (т/дол.)
	«Зеленое» профессиональное обучение	• Расходы на обучение (дол./год и % ВВП) • Число обученных (человек/год)

Раздел	Тема	Индикатор
Благополучие и баланс интересов	Занятость	• Строительство¹ (чел., %) • Операции и менеджмент (чел., %) • Доход (дол./год) • Коэффициент Джини
	Внедрение экологических товаров и услуг	• Добавочная стоимость (дол./год) • Занятость (рабочих мест)
	Природный и человеческий капитал	• Стоимость запасов природных ресурсов (дол.) • Чистый прирост / уменьшение годовой стоимости (дол./год) • Грамотность (%)
	Устойчивое потребление и производство	• Материальное потребление (т) • Образование отходов (%) • Экологический след (Гга)
	Доступ к ресурсам	• Доступ к современной энергии (%) • Доступ к воде (%) • Доступ к санитарным благам (%) • Доступ к здравоохранению (%)
	Здравоохранение	• Уровень вредных химикатов в питьевой воде (г/л) • Число госпитализированных из-за загрязнения воздуха (чел.) • Смертность в автокатастрофах на 100 000 жителей

¹ Наибольшие темпы роста производства планируются в сфере строительства, где будут созданы рабочие места за счет масштабного перехода к строительству энергоэффективных зданий. Это позволит трансформировать в «зеленые» рабочие места уже существующие 111 млн рабочих мест.

Набор диагностических индикаторов Глобального института
«зеленого роста» для оценки устойчивости страны в планировании
«зеленого» роста [257]

Раздел	Тема	Подтема	Индикатор
Характеристика страны		Демография	• Численность населения (в возрасте от 65 лет и старше), чел. • Темпы роста населения, %
		География	• Площадь суши, км² • Площадь культивируемых земель, га • Плотность населения, чел./км²
		Институциональ- ное развитие	• Чистый объем предоставленной ODA, % ВНД • Уровень международных убийств (на 100 тыс. чел.) • Сальдо счета текущих операций (платежный баланс), дол. • Денежные переводы, дол.
Развитие	Благополучие	Бедность	• Доля населения, проживающего на деградированных землях, % • Индекс Джини • Доля населения, живущего за чертой бедности (при доходе 1 дол. в день по ППС), % • Соотношение уровня занятости к численности населения (старше 15 лет)
		Блага	• Доля населения, имеющего доступ к электричеству, % от общей численности населения • Доля населения, имеющего доступ к улучшенным санитарно-техническим средствам, % от общей численности населения • Доля населения, обеспеченного безопасной водой (доступ к ответвленной воде в зоне обслуживания), % от общей численности населения • Доля населения, обеспеченного канализационными сетями (доступ к канализационным системам в пределах зоны обслуживания), % от общей численности населения
		Здравоохранение	• Ожидаемая продолжительность жизни человека при достижении возраста 60 лет, годы • Число больничных коек (на 1000 чел.)

Раздел	Тема	Подтема	Индикатор
Развитие	Благополучие	Здравоохранение	• Количество смертельных случаев детей в возрасте до пяти лет (на 1000 рожденных живыми) • Доля населения, страдающего от недоедания, %
		Образование	• Уровень грамотности среди взрослых (от 15 лет и старше), % • Коэффициент зачисления детей в начальную школу, % • Коэффициент зачисления детей в среднюю школу, % • Коэффициент зачисления в высшие учебные заведения, %
	Экономика	Доходы	• ВВП (ППС), дол. (по текущему курсу) • ВВП на душу населения (ППС), дол. (по текущему курсу) • Рост ВВП, дол. (по текущему курсу)
		Индустрия	• Доля сельскохозяйственного производства, обрабатывающей промышленности, сферы услуг, % • Доходы в секторе международного туризма, дол. (по текущему курсу) • Прямые иностранные инвестиции, чистый приток, дол. (по текущему курсу)
		Инфраструктура	• Плотность дорог, километры дорог на 100 км² площади земель • Протяженность асфальтированных дорог, % к общей протяженности • Число абонентов сотовой связи (на 1000 чел.), чел. • Число интернет-пользователей (на 1000 чел.), чел.
		Устойчивое потребление и производство	• Материалоемкость (в расчете на натуральную единицу) • Объемы образования отходов, килограммы на одного жителя в год и килограммы на 1 дол. • Экологический след, Га
Устойчивость	Экосистема	Биоразнообразие	• Исчезающие виды флоры и фауны (таксоны и популяции, численность) • Площадь наземных и морских природоохранных зон, % к общей площади территории • Индекс живой планеты (численность популяции видов)

Раздел	Тема	Подтема	Индикатор
Устойчивость	Экосистема	Биоразнообразии	• Индекс живой планеты (численность популяции видов) • Индекс преимуществ биоразнообразия (измеряется по шкале от 0 (отсутствие потенциала биоразнообразия) до 100 (максимальное значение потенциала биоразнообразия))
		Океан	• Площадь коралловых рифов, км² или га • Охраняемые морские районы, % территориальных вод • Площадь, мангровых лесов, га
	Ресурсы	Энергия и минералы	• Общий объем снабжения первичной энергией, тнэ • Общее конечное потребление энергии, тнэ • Энергоемкость продукции, тнэ на единицу ВВП • Энергопотребление на душу населения, тнэ • Объем производства электрической энергии с помощью не ископаемого топлива, кВт
		Вода	• Объем общего годового забора пресной воды, м³ • Водоемкость, м³ на единицу ВВП • Индекс нехватки воды, м³ на одного жителя • Индекс водного стресса, м³ на одного жителя
		Рыболовство	• Общий объем производства промышленного рыболовства, дол. (по текущему курсу)
		Лесное хозяйство	• Общая площадь лесов, га • Площадь вырубки лесов, га • Годовые темпы изменения площади лесов, га
	Климат	Выбросы парниковых газов	• Объемы выбросов углекислого газа, т • Объемы выбросов углекислого газа на единицу ВВП, т • Объемы выбросов углекислого газа на душу населения, т • Карбоноёмкость, тонн на единицу ВВП
		Выбросы в атмосферу	• Объемы выбросов оксидов азота (II, IV), т • Объемы выбросов оксидов серы (II, IV), т

Раздел	Тема	Подтема	Индикатор
Устойчивость	Климат	Уязвимость	• Число случаев наступления засухи, наводнения, экстремальных температур • Индекс экологической уязвимости (оценка по шкале от 1 до 5)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1. ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ СТРАТЕГИИ «ЗЕЛЕННОГО» РОСТА В СИСТЕМЕ ЭКОНОМИКИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	6
1.1. Теоретические предпосылки формирования стратегии «зеленого» экономического развития	6
1.2. Характеристика понятий и принципов «зеленой» экономики	21
1.3. Условия и механизмы перехода к стратегии «зеленой» экономики	30
1.4. Опыт разработки и реализации стратегий «зеленой» экономики ..	45
Глава 2. ПОКАЗАТЕЛИ ИЗМЕРЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ	79
2.1. Некоторые методологические подходы к разработке показателей устойчивого развития	79
2.2. Экономическая оценка природных ресурсов и негативного воздействия на окружающую среду в системе эколого- экономического учета	101
2.3. Набор показателей устойчивого развития Организации экономического сотрудничества и развития	110
2.4. Набор показателей устойчивого развития Европейского агентства по окружающей среде	114
2.5. Показатели устойчивого развития Евростата	118
2.6. Структурные индикаторы Лиссабонской стратегии	121
2.7. Система индикаторов устойчивого развития Комиссии по устойчивому развитию ООН	124
2.8. Набор показателей Декларации тысячелетия ООН	129
2.9. Европейские показатели биоразнообразия 2010 года	132
Глава 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ «ЗЕЛЕННОГО» ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ	137
3.1. Проблемы формирования показателей «зеленого» экономического развития	137
3.2. Социально-экономические показатели «зеленого» роста	145
3.3. Сводные показатели «зеленого» роста и развития	147

3.4. Наборы ключевых индикаторов «зеленого» роста и развития	151
3.5. Показатель экологического следа	162
3.5.1. Методология расчета экологического следа.....	165
3.5.1.1. Коэффициент урожайности.....	167
3.5.1.2. Коэффициент эквивалентности.....	169
3.5.1.3. Категории земли (зоны).....	169
3.5.2. Расчет показателя экологического следа на примере Республики Бурятии.....	172
3.6. Инструменты моделирования «зеленой» экономики	177
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	185
ЛИТЕРАТУРА.....	188
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СОКРАЩЕНИЙ И АББРЕВИАТУРА	209
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ	214
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	215
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	220

Зомонова Эржени Михайловна

СТРАТЕГИЯ ПЕРЕХОДА К «ЗЕЛЕННОЙ» ЭКОНОМИКЕ:
ОПЫТ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ

Аналитический обзор

Компьютерная верстка выполнена Т.А. Калужной

Лицензия ИД № 04108 от 27.02.01

Подписано в печать 30.11.2015. Формат 60х84/16.
Бумага писчая. Гарнитура Times. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 16,7. Уч.-изд. л. 15,2. Тираж 100 экз.
Заказ № 225.

ГПНТБ СО РАН. Новосибирск, ул. Восход, 15, комн. 407, ЛИСА.
Полиграфический участок ГПНТБ СО РАН. 630200, Новосибирск,
ул. Восход, 15.