

**ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ «ЗЕЛЕННОГО» ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

© 2016

*Э.М. Зомонова*, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник*Байкальский институт природопользования СО РАН, Улан-Удэ (Россия)**Е.Б. Дондокова*, доктор экономических наук, профессор,

заведующий кафедрой общей экономической теории и регионоведения

*Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, Улан-Удэ (Россия)*

**Ключевые слова:** «зеленая» экономика; «зеленый» экономический рост; показатели «зеленого» экономического роста и развития; учет природного капитала в системе национальных счетов (СНС); агрегированные показатели устойчивого развития и благосостояния.

**Аннотация:** Формирующаяся в последние два десятилетия концепция «зеленой» экономики призвана обеспечить одновременное достижение социальных, экономических и экологических целей для различных стран и регионов. В связи с этим актуальной проблемой при создании и реализации концепции «зеленого» экономического развития и роста является установление базовых показателей, выбор индикаторов, а также характеризующих их индексов развития, состоящих из атрибутивных и количественных характеристик. Однако вопросы оценки и анализа «зеленого» развития и роста с помощью систем индикаторов и моделирования не отражены в отечественной литературе в достаточной мере.

В статье дается теоретическое обоснование системы показателей «зеленого» роста, которое заключается в том, чтобы рассматривать окружающую среду как природный капитал, который обеспечивает существенный вклад в производство и потребление продукции наряду с другими формами капитала. На основе проведенного аналитического исследования предлагается отражать экологические услуги как производственные затраты в традиционных национальных счетах производства. В результате исследования выявлены следующие проблемы оценки вклада окружающей среды в социально-экономическое развитие: недооценка роли экологических услуг и природного капитала, неадекватность и неопределенность цен на них из-за отсутствия рынков на многие природные ресурсы и экологические услуги. Проведенный авторами контент-анализ позволил выделить два возможных подхода в разработке показателей «зеленого» роста и развития. Один из них заключается в построении единого сводного показателя, агрегирующего информацию, представленную в виде индекса экологической устойчивости или благосостояния. Другой подход заключается в перемещении показателей за пределы ВВП, чтобы дать более полную картину устойчивости и качества экономического роста, поскольку ВВП отражает текущий доход, но не учитывает ключевые факторы, которые определяют устойчивость процесса, например, за счет чего обеспечивается экономический рост.

Для обеспечения мониторинга прогресса в направлении «зеленого» развития, анализа политики, бенчмаркинга, информирования лиц, принимающих управленческие решения, и населения страны ряд международных организаций, включая Организацию экономического сотрудничества и развития (OECD – Organization for Economic Cooperation and Development) [1], Европейский Союз (EU – European Union), Программу ООН по окружающей среде (UNEP – The United Nations Environment Programme) [2; 3], Группу ООН по управлению окружающей средой (UNEMG – United Nations Environment Management Group) [4] и Платформу знаний «зеленого» роста (GGKP – Green Growth Knowledge Platform), выступили с инициативами по измерению прогресса в достижении «зеленого» роста и «зеленой» экономики.

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 [5].

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.).

Подход UNEMG к формированию показателей «зеленого» экономического развития опирается на методологические подходы к разработке таких индикаторов устойчивого развития, как индекс развития человеческого потенциала (HDI – Human Development Index) и показатель скорректированных чистых накоплений (ANS – Adjusted Net Savings) [4; 6].

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. [7]. 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 [8; 9].

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 (GGGI – The Global Green Growth Institute) предложил индикаторы для целей диагностики, планирования, мониторинга, оценки прогресса экономики в направлении «зеленого» роста [10]. 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.

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, не-

определенностью цен на них, отсутствием рынков для многих природных ресурсов, 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 [11]. 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 является ключевым фактором «зеленого» роста, показатели должны отражать политику, которая стимулирует вложение инвестиций в человеческий капитал и инновационное развитие.

По мнению разработчиков концепции, согласованный подход в рамках макроэкономической модели производственной функции, в которой затраты превращаются в выпуск благ (см. рис. 1), может быть использован для показателей и основных характеристик «зеленого» роста и развития.

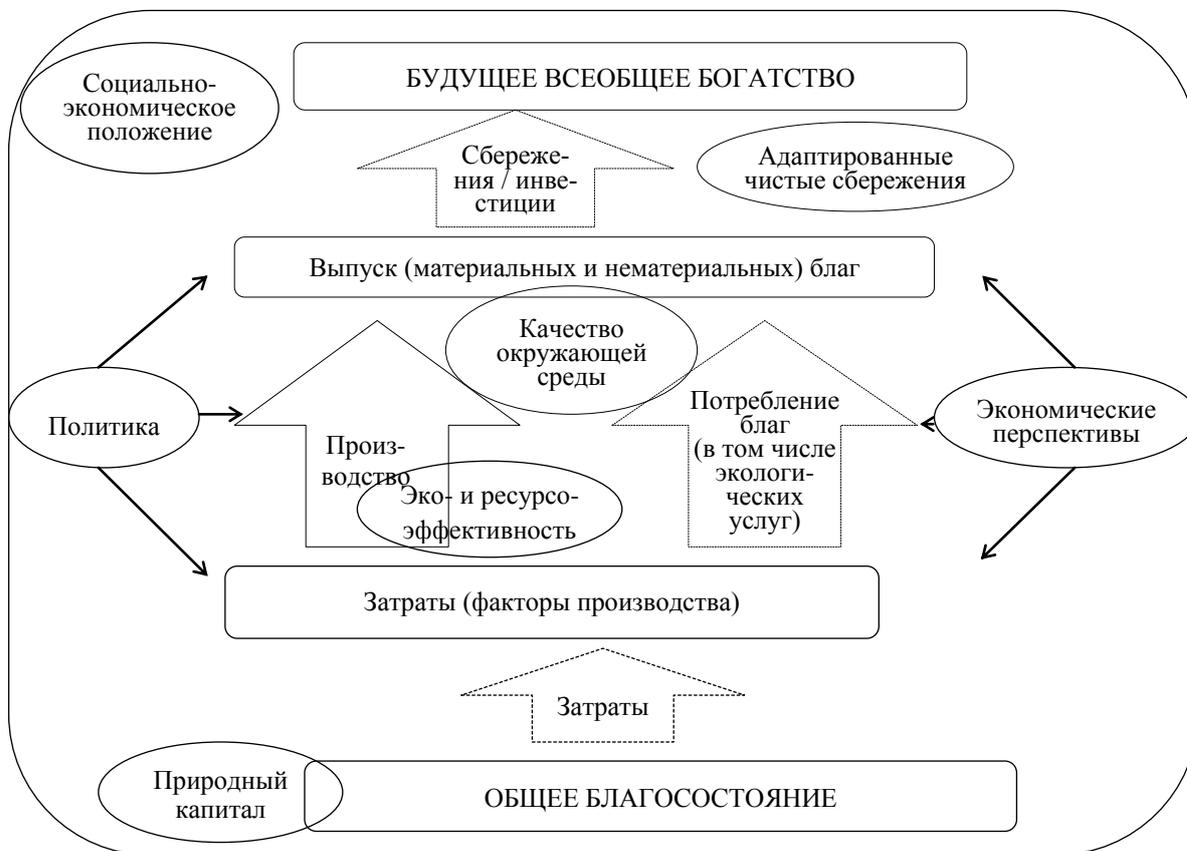


Рис. 1. Структура индикаторов «зеленого» роста экономики и учет благосостояния [11]

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 [11]. 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. 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.

Показатели политики и экономических перспектив, разрабатываемые OECD, 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 GGGI включает несколько категорий, 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». Планирование показателей, которые построены в соответствии с концептуальным подходом «нагрузка – состояние – реакция» (PSR – Pressure–State–Response), 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. Мониторинговые и оценочные показатели предназначены для отслеживания прогресса «зеленого» роста в результате выполнения Программы и реализации эколоических проектов.

В 2012 году UNEP опубликовала рамочный документ «Измерение прогресса в направлении инклюзивной «зеленой» экономики» [8] и подготовила руководящие меры «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 [12, с. 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 [13]. 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 Международный институт устойчивого развития (IISD – International Institute for Sustainable Development), предлагает странам «Большой двадцатки» и Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества пересмотреть и отменить субсидии, которые могут иметь нежелательные последствия для окружающей среды. Так, например, самое высокое место в повестке реформ, проводимых при поддержке «Группы двадцати» (G20), занимают субсидии на ископаемое топливо. «Позитивные» субсидии с точки зрения развития «зеленой» экономики рассматриваются как эффективный механизм, снижающий вредные воздействия на окружающую среду, устраняющий проблемы социальной маргинализации и бедности, особенно в развивающихся странах.

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.

*Социально-экономические показатели «зеленого» роста и развития.* В трудах по разработке показателей «зеленого» роста и развития подчеркивается важность прогресса в социальной сфере [14; 15]. 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 последствий часто требуют разбивки соответствующих показателей по уровню доходов разных слоев населения и связанных с ним параметров.

Выступая важным компонентом политики «зеленого» роста и развития, показатели социально-экономического положения 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 из «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), таких как доступ к услугам (например, здравоохранение, образование и транспорт); показатели открытости торговли, конкуренции и регулирования рынка продукции.

Многие из социально-экономических показателей «зеленого» роста находятся в процессе разработки, поэтому они пока недоступны 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 дополнения перечня конкретными показателями.

*Сводные показатели «зеленого» роста и развития.* Общеэкономические показатели обычно не учитывают вклад природной экологической среды в производство по двум 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 могут быть отражены 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 дает неполную картину состояния экономики, что может повлечь за собой ошибочную оценку 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 [16], опираясь на работы Р.В. Питтмана [17], Р. Репетто и др. [18; 19] 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. 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 [20], 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 [21–23]. В 2009 году Комиссия по измерению эффективности экономики и социального прогресса, учрежденная президентом Франции, рассмотрела показатели, относящиеся к устойчивости, и приняла руководство по разработке индикаторов прогресса [23].

По мнению J.E. Stiglitz, A. Sen, J.P. Fitoussi [23], ВВП отражает текущий доход, но не учитывает ключевые факторы, которые определяют устойчивость процесса, например, за счет чего обеспечивается экономический 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 системы эколого-экономического учета (SEEA – System of Environmental and Economic Accounting), разработанной статистической комиссией ООН, в разных странах может

улучшится процесс анализа «зеленого» роста и развития, особенно облегчится сопоставление данных [24; 25]. SEEA 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 отделить 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 – International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change) в сотрудничестве с UNEP разработали показатель инклюзивного благосостояния [26].

Программа развития ООН (UNDP – United Nations Development Programme) также расширяет и совершенствует работу по измерению человеческого развития. Организацией был предложен многомерный индекс бедности и методы корректировки неравенства в HDI [27; 28].

ОECD 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 [29].

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 систему национальных счетов (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 – Resource and Environmental Performance Index) [30].

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 адекватно-

сти ответных мер политики с учетом конкретных экологических, географических, социальных, экономических, структурных и институциональных особенностей стран.

Существует необходимость совершенствования концептуальных подходов к обоснованию показателей «зеленого» роста и экономики, оценки природных активов или экологических услуг в РФ [31], 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).

Опыт стран, реализующих стратегии перехода к «зеленой» экономике и разрабатывающих инструментарий оценки и анализа «зеленого» развития и роста с помощью систем индикаторов, необходимо использовать в России для повышения полноты и учета природного капитала и экологических услуг, внедрения международных стандартов в области СНС.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Правительства Республики Бурятия в рамках научного проекта № 15-41-04020 «р\_сибирь\_a».*

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Towards green growth: monitoring progress OECD Indicators. Paris: Organization for economic cooperation and development, 2011. 141 p.

2. Green economy: metrics and indicators // United Nations environment programme. URL: [unep.org/greeneconomy/Portals/88/INDICATORS.pdf](http://unep.org/greeneconomy/Portals/88/INDICATORS.pdf).
3. Ayres R. *Towards a green economy: pathways to sustainable development and poverty eradication*. Nairobi: United Nations environment programme, 2011. 44 p.
4. Working towards a balanced and inclusive green economy: a United Nations system-wide perspective. Geneva: United Nations, 2011. 204 p.
5. Wackernagel M., Riss W. *Our ecological footprint: reducing human impact in the Earth*. Canada: New society Publishers, 1996. 176 p.
6. 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.
7. Inclusive wealth report 2012. Measuring progress toward sustainability. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. 336 p.
8. Bassi A.M. *Measuring progress towards an inclusive green economy*. Nairobi: United Nations Environment Programme, 2012. 31 p.
9. Green economy. Briefing paper: metrics and indicators // United nations environment programme. URL: [unep.org/greeneconomy/Portals/88/INDICATORS.pdf](http://unep.org/greeneconomy/Portals/88/INDICATORS.pdf).
10. Annual report 2012 // The global green growth institute. URL: [gggi.org/wp-content/uploads/2013/06/2012-Annual-Report.pdf](http://gggi.org/wp-content/uploads/2013/06/2012-Annual-Report.pdf).
11. Hallegatte S., Shah A., Brown C. Investment decision making under deep uncertainty – application to climate // Policy research working papers. 2012. № 9. P. 1–41.
12. Bassi A.M. Using indicators for green economy policymaking. Nairobi: UNEP, 2014. 63 p.
13. GrowGreen. Setting up an indicator-based assessment framework to identify country-specific challenges to promote greener growth // European commission. URL: [ec.europa.eu](http://ec.europa.eu).
14. 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.
15. Zivin J.S.G., Neidell M.J. The impact of pollution on worker productivity // The national bureau of economic research: working paper. 2011. № 17004. P. 1–36.
16. Steenblik R., Evenett S.J., Hoekman B.M., Cattaneo O. Green growth, protectionism and the crisis // Effective crisis response and openness: implications for the trading system. Chap. 14. Washington: World Bank, 2009. P. 249–261.
17. Pittman R.W. Multilateral productivity comparisons with undesirable outputs // Economics journal. 1983. Vol. 93. № 372. P. 883–891.
18. Repetto R., Austin D., Faeth P., Rothman D. Has environmental protection really reduced productivity // Challenge. 1997. Vol. 40. P. 46–57.
19. Repetto R. Wasting assets: natural resources in the national income accounts. Washington: World Resources Institute, 1989. 68 p.
20. Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide. France: OECD, 2005. 108 p.
21. Better life index initiative: measuring well-being and progress // OECD. URL: [oecd.org/statistics/better-life-initiative.htm](http://oecd.org/statistics/better-life-initiative.htm).
22. Brandt N., Schreyer P., Zipperer V. Productivity measurement with natural capital // OECD Economics department of working papers. 2013. № 1092. P. 1–37.
23. Stiglitz J.E., Sen A., Fitoussi J.P. Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress // Institut national de la statistique et des études économiques. URL: [stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport\\_anglais.pdf](http://stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf).
24. Integrated environmental and economic accounting: handbook of national accounting. New York: United Nations environment programme, 1993. 198 p.
25. Integrated environmental and economic accounting: handbook of national accounting. New York: United Nations, 1993. 180 p.
26. Inclusive wealth report 2012. Measuring progress toward sustainability. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. 336 p.
27. Human development report 1990. New York: Oxford University Press, 1990. 189 p.
28. Human Development Report 2013 // United Nations development programme. URL: [hdr.undp.org/en/2013-report/](http://hdr.undp.org/en/2013-report/).
29. Better life index initiative: measuring well-being and progress // OECD. URL: [oecd.org/statistics/better-life-initiative.htm/](http://oecd.org/statistics/better-life-initiative.htm/).
30. China sustainable development strategy report 2011: greening the economic transformation // CAS sustainable development strategy study group. URL: [world-governance.org/spip.php?article664](http://world-governance.org/spip.php?article664).
31. Особенности воспроизводства национального богатства в начале XXI века / отв. ред. Л.И. Нестеров. М.: Наука, 2006. 215 с.

#### REFERENCES

1. *Towards green growth: monitoring progress OECD Indicators*. Paris, Organization for economic cooperation and development Publ., 2011. 141 p.
2. Green economy: metrics and indicators. *United Nations environment programme*. URL: [unep.org/greeneconomy/Portals/88/INDICATORS.pdf](http://unep.org/greeneconomy/Portals/88/INDICATORS.pdf).
3. Ayres R. *Towards a green economy: pathways to sustainable development and poverty eradication*. Nairobi, United Nations Environment Programme Publ., 2011. 44 p.
4. *Working towards a balanced and inclusive green economy: a united nations system-wide perspective*. Geneva, United Nations Publ., 2011. 204 p.
5. Wackernagel M., Riss W. *Our ecological footprint: reducing human impact in the Earth*. Canada, New society Publ., 1996. 176 p.
6. *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 Publ., 2012. 94 p.
7. *Inclusive wealth report 2012. Measuring progress toward sustainability*. Cambridge, Cambridge University Press Publ., 2012. 336 p.
8. Bassi A.M. *Measuring progress towards an inclusive green economy*. Nairobi, United Nations environment programme Publ., 2012. 31 p.
9. Green economy. Briefing paper: metrics and indicators. *United nations environment programme*. URL: [unep.org/greeneconomy/Portals/88/INDICATORS.pdf](http://unep.org/greeneconomy/Portals/88/INDICATORS.pdf).

10. Annual report 2012. *The global green growth institute*. URL: [gggi.org/wp-content/uploads/2013/06/2012-Annual-Report.pdf](http://gggi.org/wp-content/uploads/2013/06/2012-Annual-Report.pdf).
11. Hallegatte S., Shah A., Brown C. Investment decision making under deep uncertainty – application to climate. *Policy research working papers*, 2012, no. 9, pp. 1–41.
12. Bassi A.M. *Using indicators for green economy policy-making*. Nairobi, UNEP Publ., 2014. 63 p.
13. GrowGreen. Setting up an indicator-based assessment framework to identify country-specific challenges to promote greener growth. *European commission*. URL: [ec.europa.eu](http://ec.europa.eu)
14. *Working towards sustainable development: opportunities for decent work and social inclusion in a green economy*. Geneva, ILO and International institute for labour studies Publ., 2012. 209 p.
15. Zivin J.S.G., Neidell M.J. The impact of pollution on worker productivity. *The national bureau of economic research: working paper*, 2011, no. 17004, pp. 1–36.
16. Steenblik R., Evenett S.J., Hoekman B.M., Cattaneo O. Green growth, protectionism and the crisis. *Effective crisis response and openness: implications for the trading system*. Washington, World Bank Publ., 2009. Chap. 14, pp. 249–261.
17. Pittman R.W. Multilateral productivity comparisons with undesirable outputs. *Economics journal*, 1983, vol. 93, no. 372, pp. 883–891.
18. Repetto R., Austin D., Faeth P., Rothman D. Has environmental protection really reduced productivity. *Challenge*, 1997, vol. 40, pp. 46–57.
19. Repetto R. *Wasting assets: natural resources in the national income accounts*. Washington, World resources institute Publ., 1989. 68 p.
20. *Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide*. France, OECD Publ., 2005. 108 p.
21. Better life index initiative: measuring well-being and progress. *OECD*. URL: [oecd.org/statistics/better-life-initiative.htm](http://oecd.org/statistics/better-life-initiative.htm).
22. Brandt N., Schreyer P., Zipperer V. Productivity measurement with natural capital. *OECD Economics department of working papers*, 2013, no. 1092, pp. 1–37.
23. Stiglitz J.E., Sen A., Fitoussi J.P. Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress. *Institut national de la statistique et des études économiques*. URL: [stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport\\_anglais.pdf](http://stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf).
24. *Integrated environmental and economic accounting: handbook of national accounting*. New York, United Nations environment programme Publ., 1993. 198 p.
25. *Integrated environmental and economic accounting: handbook of national accounting*. New York, United Nations Publ., 1993. 180 p.
26. *Inclusive wealth report 2012. Measuring progress toward sustainability*. Cambridge, Cambridge University Press Publ., 2012. 336 p.
27. *Human development report 1990*. New York, Oxford University Press Publ., 1990. 189 p.
28. Human Development Report 2013. *United Nations development programme*. URL: [hdr.undp.org/en/2013-report/](http://hdr.undp.org/en/2013-report/).
29. Better life index initiative: measuring well-being and progress. *OECD*. URL: [oecd.org/statistics/better-life-initiative.htm](http://oecd.org/statistics/better-life-initiative.htm).
30. China sustainable development strategy report 2011: greening the economic transformation. *CAS sustainable development strategy study group*. URL: [world-governance.org/spip.php?article664](http://world-governance.org/spip.php?article664).
31. Nesterov L.I., ed. *Osobennosti vosproizvodstva natsionalnogo bogatstva v nachale XXI veka* [Special aspects of national wealth reproduction at the beginning of XXI century]. Moscow, Nauka Publ., 2006. 215 p.

## THE ISSUES OF FORMATION OF GREEN ECONOMIC GROWTH INDICATORS

© 2016

**E.M. Zomonova**, PhD (Economics), senior researcher

*Baikal Institute of Nature Management (Siberian branch of RAS), Ulan-Ude (Russia)*

**E.B. Dondokova**, Doctor of Sciences (Economics), Professor,

Head of Chair of general economics and regional studies

*East Siberia State University of Technology and Management, Ulan-Ude (Russia)*

**Keywords:** green economy; green economic growth; green economic growth and development indicators; natural capital recording in national accounts system (NAS); aggregates of sustainable development and welfare.

**Abstract:** The concept of the green economy that has been forming for two last decades is intended to ensure simultaneous achievement of social, economic and ecological goals for various countries and regions. In this connection, the determination of standard indices, the selection of indicators and the development indices characterizing them and consisting of attribute and quantitative characteristics is the important issue when creating and implementing the concept of green economic development and growth. However, the issues of assessment and analysis of green development and growth using the system of indicators and simulation are not adequately presented in the native literature. The paper gives theoretical underpinning of the system of green growth indicators, which involves considering environment as the natural capital that provides the substantial contribution to the production and consumption of products as well as other forms of capital. Basing on the analytical study, the authors suggest reporting ecological services as manufacturing costs in traditional national accounts for production. In the result of the study, the authors determined following issues of assessment of the environment contribution to the social and economic development: underestimation of the role of ecological services and nature capital, the inadequacy and uncertainty of prices for them due to the lack of market for many natural resources and ecological services. The content analysis of literature allowed identifying two possible approaches to the development of indicators of green growth and development. One of them is to build the integrated consolidated indicator aggregating the information provided in the form of the index of environmental sustainability and welfare. Another approach is to remove indicators out of GDP to give the aggregate picture of economic growth sustainability and quality since the GDP reflects current income but does not take into account the key factors that determine the process sustainability, for example, the factors providing economic growth.