

УДК 502.335

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ «ЗЕЛЕННОГО» ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНОГО СЧЕТОВОДСТВА****Астахова Л.В., Черняев С.И.***Калужский филиал ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана», Калуга, e-mail: fn2kf@bk.ru*

В настоящей статье осуществлен обзор важнейших этапов формирования и перманентного эволюционирования системы учета экологических показателей в современной интегрированной системе национального счетоводства. Причиной совершенствования и необходимостью включения экологической составляющей является нарастание и обострение экологических проблем. В первую очередь это касается вклада окружающей среды и природных ресурсов в макроэкономические результаты. Рассмотрен ряд используемых в настоящее время индикаторов, которые позволяют более адекватно, корректно и полно охарактеризовать элементы сложившейся экономической стоимостной оценки природных ресурсов. Акцентируется внимание на важности использования системы показателей экологичности и природоёмкости, которые включают общие и частные параметры, для выявления вклада отраслей производства в загрязнение окружающей природной среды. Отмечено, что повышение экологичности и уменьшение природоёмкости экономики является необходимым условием перехода к устойчивому развитию для любой страны и всей мировой экономики.

**Ключевые слова:** природные ресурсы, взаимодействие экономики и окружающей природной среды, интегрированная система национальных счетов

**CURRENT STATE OF «GREEN» NATIONAL BOOKKEEPING****Astakhova L.V., Chernyaev S.I.***Kaluga Branch of Moscow State Technical University named after N.Ye. Bauman, Kaluga, e-mail: fn2kf@bk.ru*

The article provides a revise of the west important tapes of formation and permanent development of the ecological indicators accounting system in the modern integrated system of national book keeping. Growth a intensification of ecological problems in the reason for improving including ecological component. First of all, it concerns the contribution of surrounding environment a natural resources to microeconomic results. A number of indicators used nowadays that allows to adequately properly a completely characterize the elements of existing economic cost estimation of natural resource are considered. Special attention is paid to the importance of using ecological compatibility a natural resources account system which includes general special parameters to indicate the contribution of productive industry to the environment pollution. It is mentioned that growth of ecological compatibility a reduction of natural resources in economy in an essential condition for transferring to sustainable development of any country a as all as world economy.

**Keywords:** natural resources, interaction of economy and the surrounding environment, the integrated system of national accounts

Система национальных счетов (СНС), как система взаимосвязанных показателей наиболее общих результатов и пропорций экономического развития, возникла в 1940–1950-х гг. в развитых капиталистических странах в связи с потребностью органов государственного управления в информации, необходимой для формирования макроэкономической политики и разработки мер по регулированию рыночной экономики [4, 5, 16]. СНС – это согласованный на международном уровне стандартный набор рекомендаций по исчислению показателей экономической деятельности в соответствии с четкими правилами ведения счетов и учета на макроуровне, основанными на принципах экономической теории. Методологические подходы к построению СНС, составляют идеи, заложенные в первую очередь в моделях макроэкономического

кругооборота. Это стоимостное отражение результатов экономической деятельности людей во всех сферах, в том числе в материальном производстве, в сфере государственного управления, обороны и охраны общественного порядка. СНС постоянно совершенствуется. Первые СНС использовали у себя Англия, Германия, Голландия, Франция и США. В 1952 г. эксперты ООН по экономической статистике обобщили опыт национального счетоводства и разработали унифицированную СНС для применения ее во всех странах в качестве базовой системы, что позволило с большей точностью сопоставлять уровни их экономического развития и протекающие в них экономические процессы. Первый стандарт СНС-53 был одобрен ООН в 1953 г. и содержал ограниченное число счетов по экономике в целом. В 1968 г. с учетом новых

потребностей, выдвигаемых практикой, состоялся пересмотр СНС по методологии ООН. В СНС-68 вошли новые блоки макроэкономической информации (например, показатели движения финансовых ресурсов), а также были предусмотрены счета для пяти секторов экономики. СНС была дополнена показателями межотраслевого баланса «затраты – выпуск», что позволило наряду с данными о потоках в сфере обращения получать информацию о материальных потоках товаров и услуг между секторами (отраслями) экономики. Тем самым СНС была интегрирована с межотраслевым балансом, а материальные потоки – с денежными, экономические ресурсы – с конечным результатом. Впервые взаимодействие экономики и окружающей природной среды с экономических позиций стало рассматриваться СНС ООН с 1968 г. В этом варианте использование природной среды имело ограниченное отражение и не влияло на затраты и на величину ВВП. Так, если ухудшение качества земли было связано со скоплением отходов, то это отражалось в рамках «других изменений» стоимости земли только в случае, когда оно влияло на ее рыночную стоимость. В качестве издержек в СНС учитывались только затраты по транспортировке отходов к месту их удаления [5, 20].

В 1993 г. был осуществлен новый пересмотр СНС, ее новый усовершенствованный вариант опубликован ООН в начале 1994 г. – был введен новый стандарт отраслевой классификации, а также вместо увязки производства общественного продукта и доходов, согласно концепции о факторных доходах, стала использоваться концепция добавленной стоимости, поскольку сумма факторных доходов уменьшает стоимость валового общественного продукта на амортизационные отчисления (на стоимость потребленного основного капитала) и косвенные налоги. СНС-93 предусматривает построение счетов не только для экономики в целом, её секторов и отраслей, но и для отдельных экономических единиц. Версия СНС 1993 г. предусматривает более широкий охват активов. И с учетом того, что первоочередное внимание должно быть уделено той части природной среды, которая подвержена или может оказаться под воздействием антропогенной деятельности [20].

В 2003 г. Статистическая комиссия ООН приняла решение о том, что СНС 1993 должна быть обновлена с целью приведения концептуальной основы СНС

в соответствие с нуждами потребителей данных. В итоге на свет появилась СНС-2008 [10, 13, 22].

СНС в настоящее время является пересечением ряда относительно простых подсистем, каждая из которых образует некоторый ее структурно-функциональный срез (по отраслям или видам экономической деятельности – технологический срез, по секторам – институциональный срез или по регионам – территориальный срез) и, в свою очередь, является полиструктурной системой, функционирующей на основе взаимодействия разнородных внутренних факторов [1, 14].

Причиной совершенствования и необходимого включения экологической составляющей в СНС является нарастание и обострение экологических проблем. В первую очередь это касается вклада окружающей среды и природных ресурсов в макроэкономические результаты. Первыми в СНС были включены природные ресурсы, которые принято называть природными или естественными активами, которые фигурируют в качестве значимой составляющей национального богатства, под которым, в свою очередь, понимается накопленное поколениями материальное и нематериальное достояние страны. В СНС, без изменений основных счетов, были добавлены вспомогательные счета, включающие физические и стоимостные экологические показатели, и оценки экологических издержек. Продажа природных ресурсов частично учитывается как добавленная стоимость на счетах производства и доходов, корректировка экологических издержек осуществляется на вспомогательных счетах, предназначенных дополнять основные счета СНС интегрированными счетами. Таким образом, модифицированные счета запасов и потоков сохраняют согласованность счетов капитала и счетов производства в составе СНС [8].

В национальном богатстве отражены земельные (в первую очередь сельскохозяйственные угодья), лесные, водные, минерально-сырьевые и топливно-энергетические ресурсы. Их учет осложняется, т.к. многие виды природных ресурсов не имеют адекватной денежной оценки (национальное богатство является денежным макроэкономическим показателем). Включение оценки природных ресурсов в СНС требует пересмотра традиционных представлений об уровне социально-экономического благосостояния страны и ее возможностей в обеспечении устойчивого развития. Нали-

чие больших запасов природных ресурсов и выгодного географического положения не гарантирует устойчивого развития. В качестве примера обычно приводятся данные о том, что Россия обладает природно-ресурсным потенциалом в расчете на душу населения, в 2–2,5 раза превышающим аналогичный потенциал США, в 6–8 – Германии и в 18–20 – Японии, а по производству ВВП на душу населения Россия заметно отстает от всех промышленно развитых стран [5, 9]. Объясняется такая ситуация тем, что в современных условиях основными экономическими ресурсами стали накопленные знания, уровень образования, профессиональные навыки и квалификация работников, т.е. капитал человеческий и интеллектуальный [7, 11, 18].

Анализируя в целом устойчивое развитие, можно подчеркнуть то положение, что уменьшение природоемкости экономики является необходимым условием перехода к нему для любой страны и всей мировой экономики. Не может быть движения по траектории устойчивого развития при увеличении использования природных ресурсов и загрязнений в расчете на единицу конечного результата. И опыт перехода многих стран к постиндустриальным экономическим структурам об этом говорит. В большинстве стран ОЭСР потребление на душу населения таких базовых материалов, как сталь, дерево, медь, стабилизировалось и даже в некоторых странах снизилось при росте экономических результатов [15].

Кроме того, следует иметь в виду, что продуктивность природных ресурсов зависит не только от их суммарного запаса, но и от соответствующей экономической оценки, а также эффективности их распределения между альтернативными вариантами использования. Это требует отражения экологических параметров в таких макроэкономических показателях, как ВВП, ВВП и др. В настоящее время учитываются следующие экологические параметры: доля природоохранных издержек в ВВП (ВНП); доля расходов на охрану окружающей среды в суммарных расходах государственного бюджета; доля инвестиций природоохранного характера в общем объеме инвестиций. Однако величина природоохранных издержек сама по себе ничего не говорит об эффективности природоохранной деятельности и качестве окружающей среды. Для определения эффективности требуется сопоставление природоохранных издержек

и предотвращенного эколого-экономического ущерба на макроуровне. Сейчас же используется модель, аналогичная модели оптимального пользования окружающей средой с применением агрегированных величин предельных природоохранных издержек и предельного эколого-экономического ущерба [2, 19].

Оценка эколого-экономического ущерба регулярно осуществляется во многих странах. По группе развитых стран она составляет 3–6% ВВП, в то время как экологические затраты не превышают 1,5–2% ВВП. Очевидно, что эти затраты не могут компенсировать ущерб. Еще более сложная ситуация наблюдается в развивающихся странах и странах с переходной экономикой. Наряду с долей природоохранных издержек в ВВП (ВНП) необходимо знать их абсолютный уровень и структуру, включающую: издержки на покупку, установку, обслуживание и ремонт (модернизацию) природоохранного оборудования; издержки на модернизацию существующего производства с целью повышения его экологической безопасности; правительственные и частные затраты на реализацию экологических программ; издержки на экологическое регулирование и контроль (в т.ч. разработку и реализацию природоохранного законодательства, новых экологических стандартов и т.д.) [9].

Так как экологические мероприятия реализуются в отдельных секторах национальной экономики, отраслевая структура природоохранных издержек характеризуется относительной устойчивостью. Она определяется набором и остротой экологических проблем, а также существующими природоохранными технологиями. При включении экологических параметров в систему макроэкономических показателей необходим учет фактора времени. В ряде случаев крупные текущие затраты могут принести в будущем значительные выгоды, чего не скажешь о возможных последствиях влияния экологической политики на уровень занятости и экономический рост. Она может: вызвать снижение международной конкурентоспособности продукции; привести к замораживанию некоторых инвестиционных проектов; способствовать перемещению прямых инвестиций в страны с более низкими экологическими требованиями; в условиях ограниченности ресурсов приводить к отвлечению этих ресурсов из производственной сферы и замедлению экономического роста [2, 9].



Расчет действительной нормы накопления [21]

Преодоление ряда недостатков существующей СНС потребовало ее модификации и разработки на ее основе интегрированной системы экономических и экологических счетов. Главное отличие ИСНС от традиционной системы национальных счетов заключается в том, что она включает ресурсные и экологические счета, в которых используются денежные показатели оценки природных ресурсов и экологических благ. На основе экологических счетов разрабатываются макроэкономические показатели, отражающие экологические параметры и позволяющие более адекватно оценивать и измерять уровень доходов, производства и благосостояния. К ним относятся счета природных ресурсов, отходов, загрязнений, а также природоохранных затрат. Основным назначением ИСНС является методическое и информационное обеспечение национальных программ устойчивого развития [9]. С учетом динамики созданного человеком капитала и природного капитала, а также процессов истощения природных ресурсов и деградации окружающей среды были разработаны две разновидности экологически адаптированного чистого внутреннего продукта. Первая разновидность учитывает амортизацию природного капитала, показатель которой вычитается из величины чистого национального продукта. Вторая разновидность учитывает уровень деградации окружающей среды, показатель которого вычитается из величины чистого внутреннего продукта. Таким образом, речь идет уже об экологически адаптированных макроэкономических показателях чистого внутреннего продукта (EDP):

$$EDP1 = NDP - DN,$$

где NDP – чистый национальный продукт, DN – амортизация природного капитала.

$$EDP2 = EDP1 - DD,$$

где DD – уровень деградации окружающей среды.

Если провести корректировку ВВП, рассчитанного традиционным способом, с учетом экологических последствий экономического роста, то динамика соответствующих показателей будет очень различаться. Сопоставляя ВВП, рассчитанный традиционным способом, со скорректированным ВВП, учитывающим загрязнение окружающей среды и расход возобновимых природных ресурсов, а также его показатель, за вычетом расхода невозобновимых ресурсов и долгосрочного эколого-экономического ущерба, можно увидеть фактическое отсутствие экономического роста в его общепринятом понимании [2, 5, 9].

Всемирным банком был разработан показатель «действительная норма накопления» (рисунок) [21], который равен отношению суммы прироста произведенного капитала, прироста природного капитала и прироста человеческого капитала к валовому национальному продукту. Действительная норма накопления позволяет охарактеризовать достигнутый уровень устойчивого развития и, в отличие от традиционной нормы накопления, учитывает: потери, вызванные истощением природных ресурсов и деградацией окружающей среды; выигрыши от прироста человеческого капитала.

Существует два подхода к модификации традиционной СНС. В рамках первого подхода ресурсные и экологические счета рассматриваются как сателлитные (дополнительные по отношению к основным счетам), которые существуют параллельно с традиционной СНС. В остальном СНС остается без изменений. В сателлитных счетах используются преимущественно натуральные показатели. Согласно второму подходу, сателлитные счета включаются в ИСНС в качестве органической части. Натуральные показатели используются лишь как основа для расчета денежных показателей оценки природных ресурсов и экологи-



ческих благ. На основе экологических счетов разрабатываются макроэкономические показатели, отражающие экологические параметры и позволяющие более адекватно оценивать и измерять уровень доходов, производства и благосостояния. Основными сателлитными счетами являются счета природных ресурсов, отходов, загрязнений, а также природоохранных затрат [2].

ИСНС предусматривает расширение понятия активов (фондов) и введение их новой классификации. Под природными активами, или природным капиталом, понимаются элементы (тела) природы или их сочетания (экологические системы), на которые прямо или косвенно влияет хозяйственная или иная деятельность человека. В их состав включаются все виды биологических ресурсов, земельные и водные ресурсы, атмосферный воздух, полезные ископаемые. Экономическое использование природных активов может сопровождаться постоянным или временным изменением запасов ресурсов («количественное использование») или не вызывать никаких изменений («качественное использование»). Результаты использования природных активов в форме потока соответствующих благ в первом случае называются экологическими товарами, а во втором – экологическими услугами. Негативные последствия использования экологических товаров заключаются в истощении природных активов, а негативные последствия потребления экологических услуг – в деградации природных активов. Различные виды количественного или качественного использования природных активов для экономических целей трактуются как экономические функции природных активов. Для оценки экономических функций природных активов применяется система натуральных и денежных показателей. Количественное использование природных активов измеряется в физических единицах (кубометрах леса, тоннах руды и т.д.). Качественное использование природных активов может быть выражено опосредованно через потоки загрязняющих веществ, накапливающихся в окружающей среде. В этом случае используются материально-энергетические балансы [9].

Экономическая оценка природных активов и их функций осуществляется с помощью следующих основных методов: прямая рыночная оценка; косвенная рыночная оценка (например, через оценку готовности платить или получить компенсацию за ухудшение состояния окружающей среды);

прямая нерыночная оценка (например, через экономическую оценку ущерба или издержки на достижение определенного стандарта качества окружающей среды). Однако на практике такая оценка связана со значительными трудностями. В первую очередь это касается невозобновимых природных ресурсов. Основными способами их оценки являются: метод истощения (аналогичен методу амортизационных отчислений для основного капитала и предполагает расчет дисконтированной стоимости месторождения или участка природного ресурса); метод издержек пользователя (не требует денежной оценки природных ресурсов. В его основе лежит разделение чистого дохода от эксплуатации месторождения (участка) на две части – доход собственника и амортизация ресурса. Вторая часть предназначена для компенсации израсходованного невозобновимого природного ресурса и называется «издержками пользователя» или «рентой истощения»). Она вычитается из ВВП и рассматривается как инвестиции на воспроизводство природного ресурса) [2].

Степень истощения возобновимых биологических ресурсов оценивается с помощью дифференциальной ренты (земельной, лесной и т.д.). В этом случае вначале определяется экономическая оценка добытого ресурса, из которой затем вычитается стоимость естественного прироста этого ресурса [9].

Практическое внедрение ИСНС требует времени и значительных ресурсов. Темпы, масштабы и очередность внедрения ИСНС определяются специфическими для каждой страны факторами, к которым относятся: оценка природно-ресурсного потенциала и его влияние на производственный процесс; обеспеченность экономики основными видами природных ресурсов, в первую очередь топливно-энергетическими ресурсами; уровень загрязнения окружающей среды и степень деградации экологических систем; степень экологической безопасности населения страны; способность правительства и других органов государственной власти использовать содержащуюся в ИСНС информацию для разработки экологической политики; устойчивое информационное обеспечение ИСНС за счет внесения соответствующих изменений в статистику и бухгалтерский учет. Очевидно, что сочетание этих факторов и их влияние на процесс внедрения ИСНС специфичны для каждой страны. Например, с учетом первых двух факторов условно выделяют три группы стран: сырьевые страны – богатые

природными активами, доход от продажи которых составляет значительную часть поступлений от экспорта (для этих стран особенно острой является проблема истощения запасов природных ресурсов и деградации окружающей среды – уничтожение лесов, экстенсивная добыча минерального сырья, истощение почвы, дефицит питьевой воды); индустриально развитые страны – для которых характерен значительный объем импорта сырья и рост экспорта готовой продукции (эти страны в первую очередь обеспокоены загрязнением окружающей среды и обеспечением экологической безопасности населения); смешанные страны – обладающие достаточным природно-ресурсным потенциалом, как для удовлетворения собственных потребностей, так и для экспорта сырья (например, Канада, Бразилия и др.). Их экологические проблемы представляют собой комбинацию проблем первых двух групп стран [2, 9].

В отношении сферы природопользования и охраны окружающей среды, ее структуры, а также современного состояния, следует отметить, что природная среда составляет естественную материальную основу производства и служит условием жизнедеятельности человека. Поэтому в широком смысле границы сферы природопользования и производственной системы совпадают. Однако деятельность по охране и восстановлению природы имеет ряд особенностей, позволяющих говорить о природопользовании в узком смысле. Природопользование в узком смысле включает в себя 4 блока: первый блок – представлен отраслями, специализирующимися на выявлении, учете, оценке и охране природных ресурсов и экологических систем, подготовке ресурсов для последующего хозяйственного использования, а также на воспроизводстве природных ресурсов или содействии их естественному возобновлению (лесное хозяйство, водное хозяйство, рыбное хозяйство, охотничье хозяйство, геологоразведка); второй блок – входит в состав производственного сектора. Он представлен экологическими подразделениями предприятий традиционных отраслей экономики, задача которых – обслуживание природоохранного оборудования, в том числе пыле- и газоулавливающих установок, очистных сооружений, оборудования по сбору и переработке отходов, средств мониторинга и контроля за загрязнением окружающей среды и т.п.; третий блок – состоит из предприятий, которые занимаются

очисткой сточных вод, а также утилизацией и обезвреживанием отходов. К ним относятся: муниципальные (городские) очистные сооружения, ливневые и канализационные стоки, предприятия по приему, переработке и безопасному хранению отходов и вторичных ресурсов (этот блок также называют экологической или природоохранной инфраструктурой); четвертый блок – состоит из предприятий, специализирующихся на выпуске: очистного оборудования, оборудования для переработки отходов, средств экологического контроля и мониторинга, разнообразной измерительной аппаратуры и т.д. Сюда же относятся: консалтинговые услуги, экологическая экспертиза, экологический маркетинг и менеджмент, экологический контроллинг и аудит, страхование экологических рисков (этот сектор экономики, принято называть экологическим бизнесом) [9, 17].

Важным показателем эффективности функционирования природно-продуктовой системы в целом является показатель природоемкости, определяемый отношением объемов используемых природных ресурсов, производимых загрязнений и конечной продукции. Этот показатель хорошо характеризует тип и уровень эколого-экономического развития и является одним из важнейших критериев устойчивого развития экономики. А важным аргументом в пользу измерения природоемкости является возможность ее сопоставления в динамике или при сравнении с другими странами, экономическими структурами, технологиями и пр. Ее изменение может свидетельствовать либо об экологосбалансированных, либо о техногенных сдвигах в экономике. Величина природоемкости зависит от эффективности использования природных ресурсов во всей цепи, соединяющей первичные природные ресурсы, продукцию, получаемую на их основе, и непосредственно конечные стадии технологических процессов, связанных с преобразованием природного вещества. Все отрасли и производства с разной степенью интенсивности и опасности негативно влияют на окружающую среду и ее подсистемы [3, 6, 15].

Для выявления вклада отраслей производства в загрязнение окружающей среды используется система показателей экологичности и природоемкости, включающих общие и частные параметры. Общие показатели являются интегральными и отражают воздействие экономической системы

или ее компонента на окружающую среду в целом. Это: ущербность производства (определяется как отношение экономического ущерба, наносимого окружающей среде производством, в отдельном секторе экономики или национальным производством в целом, к соответствующему объему производства); отходность производства (позволяет выявить наиболее экологически «грязные» отрасли и рассчитывается как отношение объема отходов к соответствующему объему производства (может выражаться в денежной или натуральной форме); землеемкость производства (применяется при оценке действующего производства, а также при обосновании проектов и определяется как отношение земельной площади, занимаемой производственно-хозяйственным комплексом (отраслью, предприятием), к соответствующему объему производства); ресурсоемкость производства (количественная оценка этого показателя затруднена, ввиду того, что в производстве обычно применяется много разнообразных ресурсов. При ее расчете используется объем применения восьми важнейших видов ресурсов, на которые приходится 80 % используемого в производстве сырья: сырая нефть, каменный уголь, природный газ, железная руда, круглый лес, бокситы, хлопок и пшеница. Хлопок и пшеница характеризуют эффективность использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве). Соответственно, ресурсоемкость национального производства определяется как отношение объема восьми важнейших ресурсов в денежном выражении (в долларовом эквиваленте) к ВВП страны. Показатель удельного потребления природных ресурсов (ресурсоемкость) рассчитывается как отношение расхода определенного вида ресурсов на производство продукции к объему валовой продукции; энергоемкость производства (национального дохода) – показатель, характеризующий расход энергии на единицу продукции или национального дохода). Показателями для измерения энергоэффективности на макроуровне являются: энергоемкость ВВП (прирост потребления первичных энергоресурсов на каждый процент прироста ВВП страны) и собственно энергоэффективность (обратный показатель по отношению к энергоемкости) [2, 9, 12].

Наряду с общими показателями экологичности и природоемкости производства используются частные показатели. В них

отражается воздействие отраслей экономики на отдельные подсистемы окружающей среды – загрязнение воздуха, воды, почв, шум, а также другие виды загрязнения. Обычно их рассматривают на примере загрязнения атмосферного воздуха, осуществляемого мобильными и стационарными источниками. Основными мобильными источниками загрязнения являются автомобильный и железнодорожный транспорт. Из стационарных источников наибольший вклад в загрязнение атмосферы вносят предприятия электроэнергетики, цветной и черной металлургии. Этот вывод сделан на основе показателя доли источников или отраслей в общем объеме загрязнений. Кроме того, необходимо учитывать степень опасности загрязняющих веществ. Например, производства с небольшим объемом выпуска – микробиологическое и кожевенное – характеризуются высокой степенью опасности выбросов, которые являются сильными аллергенами. Важно также знать химический состав загрязнений. Например, в городах наибольшее количество выбросов приходится на углекислый газ, окислы азота, двуокись серы, фенол, формальдегид, пыль и др. Для предотвращения попадания загрязняющих веществ в атмосферу применяются различные пыле- и газоулавливающие установки. Поэтому важное значение имеет показатель степени улавливания загрязняющих веществ [1, 3, 19].

#### Список литературы

1. Баскин А.С., Боткин О.И., Ишманова М.С. Основы экономической теории: Курс лекций. – Ижевск: Издательский дом «Удмуртский университет», 2000. – 552 с.
2. Васильева Е.Э. Экономика природопользования: курс лекций / Е. Э. Васильева. – Минск: БГУ, 2012. – 195 с.
3. Гирусов Э.В., Бобылев С.Н., Новоселов А.Л., Чепурных Н.В. Экология и экономика природопользования: Учебник для вузов / Под ред. проф. Э.В. Гирусова, проф. В.Н. Лопатина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юнити-Дана, Единство, 2003. – 519 с.
4. Гурман В.И., Кульбака Н.Э., Рюмина Е.В. Проблемы учета экологической составляющей в системе национальных счетов // Экономика и математические методы. – 1996. – Т. 32. – Вып. 1. – С. 111–120.
5. Демидова Л.Н., Кузьминчук Н.А., Черняев С.И. Система национальных счетов: Учебно-методическое пособие по курсу. – Калуга: КФ ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве РФ», 2013. – 154 с.
6. Жибинова К.В. Экономические основы экологии / К.В. Жибинова. – Красноярск: КрасГАУ, 2005. – 143 с.
7. Жукова Ю.М., Черняев С.И. Некоторые аспекты управления знаниями и интеллектуальным капиталом в вузе // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 5–1. – С. 123–130.
8. Зомонова Э.М. Методика учета экологических аспектов в системе национальных счетов // Общество: политика, экономика, право. – 2012. – № 4. – С. 27–33.
9. Зырянова У.П. Экономика природопользования и природоохранной деятельности: учебное пособие /

У.П. Зырянова, В.В. Кузнецов, В.Н. Лазарев. – Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 183 с.

10. Иванов Ю.Н., Хоменко Т.А. Обзор основных положений пересмотренной системы национальных счетов 1993 года (СНС 2008 года) и перспективы их поэтапного применения в статистике стран СНГ // Вопросы статистики. – 2009. – № 3. – С. 40–42.

11. Каленов О.Е. Функции знаний на предприятии // Креативная экономика. – 2012. – № 8 (68). – С. 3–9.

12. Макар С.В. Экономика природопользования: учебник / С.В. Макар, В.Г. Глушкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2011. – 588 с.

13. Международные экономические отношения. Под ред. Рыбалкина В.Е. 9-е изд., перераб. и доп. – М.: 2012 – 647 с.

14. Образцова О.И., Копейкина О.В. Система национальных счетов. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2008. – 460 с.

15. Снижение нагрузки на окружающую среду [Электронный ресурс]. // Геоглобус.ру – геолого-географическое и техно-экологическое обозрение: сайт. – Режим доступа: <http://www.geoglobus.ru/ecology/practice6/economics09.php> (дата обращения: 27.07.2016).

16. Соляник О.Н. Учет экологического фактора в системе национальных счетов: энергетический подход // Вестник СумГУ. – 2004. – № 6 (65). – С. 43–52.

17. Черняев С.И. Развитие экологического маркетинга в России и за рубежом // Экономика. Управление. Право. – М., 2013. – № 5. – С. 3–6.

18. Черняев С.И. Расширенное воспроизводство человеческого капитала – ключевой фактор повышения конкурентоспособности компании. // Альманах современной науки и образования. – 2013. – № 5 (72). – С. 188–193.

19. Экологический и природно-ресурсный факторы в системе макроэкономических показателей [Электронный ресурс]. // Студопедия: сайт. – Режим доступа: [http://studopedia.ru/2\\_23607\\_ekologicheskii-i-prirodno-resursniy-faktori-v-sisteme-makroekonomicheskikh-pokazateley.html](http://studopedia.ru/2_23607_ekologicheskii-i-prirodno-resursniy-faktori-v-sisteme-makroekonomicheskikh-pokazateley.html) (дата обращения: 27.07.2016).

20. Экономическая статистика. 2-е изд., доп.: Учебник / Под ред. Иванова Ю.Н. 2-е изд., доп. – М.: Инфра-М, 2002. – 480 с.

21. Indicators of stability of development [Электронный ресурс]. // The World Bank Group: сайт – Режим доступа: <http://www.worldbank.org/depweb/beyond/mirroscs/chapter17.html> (дата обращения: 27.07.2016).

22. System of National Accounts 2008, UN, N-Y. European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Cooperation and Development, United Nations, World Bank. – 662 p.