

**Karsten Grunewald, Olaf Bastian
und Alexander Drozdov (Hrsg.)**

TEEB-Prozesse und Ökosystem-Assessment in Deutschland, Russland und weiteren Staaten des nördlichen Eurasiens



**Карстен Груневальд, Олаф Бастиан
и Александр Дроздов
(Составление)**

TEEB процессы и экосистемные оценки в Германии, России и в некоторых других странах Северной Евразии

TEEB-Prozesse und Ökosystem-Assessment in Deutschland, Russland und weiteren Staaten des nördlichen Eurasiens

**TEEB процессы и экосистемные оценки
в Германии, России и в некоторых других
странах Северной Евразии**

**Herausgeber
Karsten Grunewald
Olaf Bastian
Alexander Drozdov**

**Составление
Карстен Груневальд
Олаф Бастиан
Александр Дроздов**



Titelbild: Altai-Gebirge – Plan zur touristischen Inwertsetzung (K. Grunewald, IÖR)

Adressen der Herausgeber:

Karsten Grunewald Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR)
Olaf Bastian Weberplatz 1, 01217 Dresden, Germany
E-Mail: k.grunewald@ioer.de / o.bastian@ioer.de

Alexander Drozdov Institute of Geography, Russian Academy of Sciences
29 Staromonetny pereulok, 119017 Moscow, Russia
E-Mail: drozdov2009@gmail.com

Satz:

Natalja Leutert Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR)
Weberplatz 1, 01217 Dresden, Germany

Fachbetreuer im BfN:

Heinrich Schmauder Fachgebiet I.2.4 „Geschäftsstelle MAB, Zusammenarbeit mit Staaten Mittel-
und Osteuropas, IPBES“

Diese Veröffentlichung wird aufgenommen in die Literaturdatenbank „DNL-online“ (www.dnl-online.de).

BfN-Skripten sind nicht im Buchhandel erhältlich. Eine pdf-Version dieser Ausgabe kann unter <http://www.bfn.de> heruntergeladen werden.

Institutioneller Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz
Konstantinstr. 110
53179 Bonn
URL: www.bfn.de

Der institutionelle Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die in den Beiträgen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des institutionellen Herausgebers übereinstimmen.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des institutionellen Herausgebers unzulässig und strafbar.

Nachdruck, auch in Auszügen, nur mit Genehmigung des BfN.

Druck: Druckerei des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)

Gedruckt auf 100% Altpapier

ISBN 978-3-89624-107-8

Bonn - Bad Godesberg 2014

3.5 Bewertung von Ökosystemdienstleistungen in der Russischen Föderation: Erste Schritte im Rahmen des Projektes „TEEBi-Russ“

3.5.1 Konzeption des Projektes

KARSTEN GRUNEWALD, ALEXEY ZIMENKO, OLAF BASTIAN, ELENA BUKVAREVA, ARMEN GRIGORIAN, WOLFGANG WENDE

Ausgangslage und Hintergründe

Vor dem Hintergrund zunehmender Ansprüche des Menschen an die begrenzten Ressourcen der Erde sowie angesichts wachsender Belastungen des Naturhaushalts, die sich u. a. im Verlust biologischer Vielfalt und in der Energie- und Klimaproblematik manifestieren, hielt das Konzept der Ökosystemdienstleistungen (ÖSD) im Laufe der 1990er-Jahre Einzug in die internationale Umweltdiskussion. Wichtige Meilensteine waren u. a. das Millennium Ecosystem Assessment (MEA 2005), die TEEB-Studie – The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB 2010) sowie der zur 10. Vertragsstaatenkonferenz der Biodiversitätskonvention (CBD 2010) in Nagoya (18.-29.10.2010) beschlossene Strategische Plan 2011-2020. Sinn des ÖSD-Konzepts ist es, ökologische Leistungen (Gratis-Naturkräfte) besser in Entscheidungsprozessen zu berücksichtigen und eine nachhaltige Landnutzung zu gewährleisten, um der Überbeanspruchung und Degradation der natürlichen Lebensbedingungen entgegenzuwirken. Die Attraktivität des ÖSD-Konzepts fußt auf seinem integrativen, inter- und transdisziplinären Charakter sowie auf der Verbindung von ökologischen und sozioökonomischen Konzepten (GRUNEWALD & BASTIAN 2013).

Die Einbindung und Unterstützung der Russischen Föderation (RF) und der Neuen Unabhängigen Staaten (NUS-Staaten) Nordeurasiens in den TEEB-Prozess (hier vorrangig verstanden als informeller Prozess zu Werten von Ökosystemen und Biodiversität) stellt in diesem Zusammenhang eine wichtige Herausforderung der kommenden Jahre dar, denn die Ökosysteme der RF und des nördlichen Eurasiens insgesamt spielen eine Schlüsselrolle für die gesamte Biosphäre. Sie sind allein schon wegen ihrer Größenordnung von weltweiter Bedeutung (Kapitel 3.2). So werden globale Klimaszenarien sehr stark von Veränderungen der klimaregulierenden Funktionen dieser Region abhängen. Aufgrund dessen ist der Erhalt des Leistungsvermögens von Ökosystemen in der RF und anderen NUS-Staaten eine notwendige Voraussetzung für eine nachhaltige Entwicklung, nicht nur innerhalb dieser Länder, sondern weltweit. Angesichts des steigenden anthropogenen Drucks und des anhaltenden Klimawandels ist es nur möglich, die schnelle und massive Degradierung von natürlichen Ökosystemen zu verhindern und deren Leistungen innerhalb der Region zu erhalten, wenn effektive Mechanismen für die Integration der Werte der ÖSD in wirtschaftliche und politische Entscheidungen entwickelt werden.

Auf Basis des Deutsch-Russischen Umweltabkommens von 1992 soll die russische Seite bei diesem Prozess unterstützt werden. Seit der Verabschiedung des Abkommens wurden – durch das BMU, BfN und das UBA gefördert – gemeinsam mit verschiedenen russischen Partnern aus Wissenschaft und Politik zahlreiche, auch Politik beratende Forschungsvorhaben und Methodik-orientierte Projekte realisiert. Zum Beispiel wurden in der Baikal-Region, im Gebiet Kaliningrad, im Südkaukasus sowie in der Altai-Region erstmals ökologische Fachbeiträge für verschiedene konkrete räumlich-administrative Ebenen als Pilot-Landschaftsplanungen

3.5 Оценка экосистемных услуг в Российской Федерации: первые шаги в рамках проекта „TEEBi-Russ“

3.5.1 Концепция проекта

КАРСТЕН ГРУНЕВАЛЬД, АЛЕКСЕЙ ЗИМЕНКО, ОЛАФ БАСТИАН, ЕЛЕНА БУКВАРЕВА, АРМЕН ГРИГОРЯН, ВОЛЬФГАНГ ВЕНДЕ

Исходное положение и контекст

На фоне все увеличивающихся потребностей человека в ограниченных ресурсах Земли, а также ввиду растущей нагрузки на природную среду, которая выражается, в частности, в потере биологического разнообразия и проблемах, связанных с энергетическими ресурсами и климатом, концепция экосистемных услуг (ЭУ) в течение 1990-х годов была вовлечена в международную дискуссию по вопросам окружающей среды. Важными вехами были, в частности, Millennium Ecosystem Assessment (МЕА 2005), исследование ТЕЕВ – The Economics of Ecosystems and Biodiversity (ТЕЕВ 2010), а также Стратегический план на 2011-2020 г.г., принятый к 10-й Конференции стран-участниц конвенции по сохранению биоразнообразия (СВД 2010) в Нагайо (18.-29.10.2010 г.). Смысл концепции ЭУ заключается в том, чтобы экологические услуги (бесплатные природные ресурсы) лучше учитывались в процессах принятия решений и обеспечивалось устойчивое землепользование в целях противодействия перенапряжению и деградации естественных условий жизни. Привлекательность концепции ЭУ основывается на ее интеграционном, меж- и трансдисциплинарном характере, а также на связи экологических и социально-экономических аспектов (GRUNEWALD & BASTIAN 2013).

Вовлечение Российской Федерации (РФ) и Новых Независимых Государств (ННГ) Северной Евразии в процесс ТЕЕВ (здесь понимается преимущественно как процесс информирования о ценностях экосистем и биоразнообразия) и их поддержка ставит в этой связи важную задачу на будущее, так как экосистемы РФ и Северной Евразии в целом имеют решающее значение для всей биосферы. Они имеют всемирное значение уже по причине их величины (глава 3.2). Так, глобальные климатические сценарии будут очень сильно зависеть от изменений климаторегулирующих функций этого региона. Поэтому сохранение продуктивности экосистем РФ и других стран ННГ является необходимым условием устойчивого развития не только внутри этих стран, но и во всем мире. На фоне растущего антропогенного давления и продолжающегося изменения климата предотвратить деградацию естественных экосистем и сохранить их возможности предоставлять услуги внутри этого региона можно лишь при том условии, что будут созданы эффективные механизмы, позволяющие интегрировать ценности ЭУ в экономические и политические решения.

Российская сторона получает поддержку в этом процессе на основе российско-германского Соглашения об охране окружающей среды от 1992 года. Со времени принятия этого Соглашения при содействии Федерального министерства защиты окружающей среды, охраны природы и обеспечения безопасности реакторов (BMU), Федерального ведомства охраны природы (BfN) и Федерального ведомства защиты окружающей среды (UBA) вместе с различными российскими партнерами из экономической и политической сферы были реализованы многочисленные,

erstellt. In diesen Projekten wurden auch landschaftsökologische Bewertungsansätze verwendet. Der rechtlichen und administrativen Integration ökologischer Planungsansätze in das russische System der Territorialplanung widmet sich momentan ein innovatives Transferprojekt am Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung Dresden, mit dem Ziel einer ‚Ökologisierung‘ der russischen Territorial-/Regionalplanung (MAY ET AL. 2014).

Die Rahmenbedingungen der Landnutzung/Landnutzungsentscheidungen sind ein Schlüssel für den künftigen Zustand der Ökosysteme und zur Sicherung von ÖSD (Abbildungen 1-3). Dazu bedarf es einer entsprechenden Weiterentwicklung der ökologischen Planungsansätze, der Umwelt- und Wohlfahrtsbilanzierung, der Finanz- und Subventionspraxis im Kontext von Wertediskussionen und Vergleich von Alternativen. Wenn ÖSD-Bewertungen auch kein Patentrezept darstellen, so vermögen sie dazu beizutragen, die mangelhafte ökonomische Wahrnehmbarkeit der Natur zu überwinden, die vielfach zu falschen politischen und wirtschaftlichen Entscheidungen und letztlich zur Zerstörung von Natur, von Ökosystemen und biologischer Vielfalt geführt hat und weiterhin führt (RUCKELSHAUS ET AL. 2013).

Für Russland ist das ÖSD-Konzept u. a. aus folgenden Gründen bedeutsam (BOBYLEV 2012):

- ökonomische Begründungen für die Bewahrung großer naturnaher Gebiete,
- Rechtfertigung zusätzlicher Ausgaben für den Naturschutz,
- Prioritätensetzung und Ranking der Investitionen in die Nutzung und den Schutz der Ökosysteme,
- Schaffung von Anreizen für die örtliche Bevölkerung zum Erhalt der Natur,
- adäquate Festlegung der wichtigsten Entwicklungsindikatoren einer Region bzw. des ganzen Landes.

In Russland wurden bereits verschiedene Forschungsarbeiten zur Bewertung von ÖSD ausgeführt, insbesondere unter wissenschaftlichen und Naturschutz-Aspekten, das staatliche Interesse blieb bislang allerdings verhalten (PAVLOV ET AL. 2010; BOBYLEV 2012). So sind sowohl erste Versuche unternommen worden, die globale Bedeutung der Ökosysteme Russlands anhand ökologischer und monetärer Parameter zu bewerten (TISHKOV 2005), als auch Bewertungen auf der regionalen Ebene einzuleiten (BOBYLEV & SACHAROV 2009; PERELET 2012). Konkrete Projekte befassten sich u.a. mit ÖSD am Unterlauf der Wolga und mit der Herausgabe eines Handbuchs „Ökonomie des Biodiversität-Erhalts“ (Kapitel 3.3). Inzwischen besitzt Russland auch eine nationale Biodiversitätsstrategie. Besondere Herausforderungen in Bezug auf ÖSD resultieren aus dem Übergang Russlands zur Marktwirtschaft und aus nur unzureichend entwickelten methodischen Bewertungskonzepten.

BUKVAREVA (2014) erarbeitete einen ersten Indikatorensatz zur Bestimmung des Status von Regionen als Bereitsteller bzw. Empfänger von ÖSD in verschiedenen räumlichen Maßstäben. Aktuelle ÖSD-Projekte laufen u. a. in Kamtschatka (Kapitel 3.6), in der Altai-Region und am Baikalsee. Insgesamt aber ist Russland in der Organisation ESP (Ecosystem Services Partnership) kaum präsent und russische Autoren spielen in der internationalen ÖSD-Literatur so gut wie keine Rolle (COSTANZA & KUBISZEWSKI 2012) – was einerseits auf Defizite an Arbeiten zum Forschungsgegenstand, insbesondere methodologischer Art, zurückgeführt werden kann, andererseits auf zurückhaltende Publikationstätigkeit in internationalen Fachzeitschriften.

Für komplexe, geosystem-basierte ÖSD-Ansätze können geographische und landschaftsökologische Konzepte, die speziell in Russland bzw. in der früheren Sowjetunion erarbeitet worden sind, wertvolle theoretische und methodologische Grundlagen bereitstellen (z. B. SOLNTSEV

политически релевантные и методологически ориентированные проекты. Например, в регионе Байкала, в Калининградской области, на Южном Кавказе и в Алтайском крае были впервые созданы специальные доклады о состоянии экосистем для различных конкретных территориально-административных уровней в качестве прототипов проектов охраны ландшафтов. В этих проектах использовались также ландшафтно-экологические подходы к оценке. Правовой и административной интеграции экологических подходов в российскую систему территориального планирования посвящается инновационный трансфертный проект, который в настоящее время разрабатывается Институтом им. Лейбница по экологическому развитию территорий (Дрезден) с целью „экологизации“ российского территориального планирования в регионах (MAY ET AL. 2014).

Типовые условия для принятия решений в сфере землепользования являются ключом к будущему состоянию экосистем и поддержанию ЭУ (рисунки 1-3). Для этого требуется соответствующее совершенствование подходов к планированию, определению баланса между экологией и благосостоянием, к практике финансирования и дотирования в контексте дискуссий о ценностях и сравнении альтернатив. Пусть оценки ЭУ и не являются какими-то патентованными рецептами, но они способствуют преодолению недостаточного понимания экономической ценности природы, что зачастую приводило и продолжает приводить к неверным политическим и экономическим решениям, и, в конечном итоге, к деструкции природы, экосистем и биологического разнообразия (RUCKELSHAUS ET AL. 2013).

Для России концепция ЭУ важна, в частности, для достижения следующих целей (BOBYLEV 2012):

- экономическое обоснование сохранения больших экологически-ориентированных территорий,
- оправдание дополнительных расходов на охрану природы,
- установление приоритетов и предпочтений при инвестировании в использование и охрану экосистем,
- создание у местного населения стимулов к сохранению природы,
- адекватное определение важнейших индикаторов развития региона или всей страны.

В России уже проводились различные исследовательские работы по оценке ЭУ, прежде всего, в научном и природоохранном аспектах, хотя со стороны государства этот интерес оставался до сих пор нейтральным (PAVLOV ET AL. 2010; BOBYLEV 2012). Так, были предприняты первые попытки оценить глобальное значение экосистем России на основе экологических и монетарных параметров (TISHKOV 2005), а также приступить к таким оценкам на региональном уровне (BOBYLEV & SACHAROV 2009; PERELET 2012). Конкретные проекты посвящаются, в частности, изучению ЭУ в нижнем течении Волги и разработке справочника „Экономика сохранения биоразнообразия“ (глава 3.3). Между тем в России имеется также и национальная стратегия сохранения биоразнообразия. Особые вызовы в отношении ЭУ связаны с переходом России на рельсы рыночного хозяйства и с отсутствием достаточно развитых методологических основ оценки.

BUKVAREVA (2014) разработала первый набор индикаторов для классификации регионов на предоставляющие и получающие ЭУ в различных территориальных масштабах. Актуальные проекты оценки ЭУ осуществляются, в частности, на Камчатке (глава 3.6), в Алтайском крае и на озере Байкал. Однако в целом Россия слабо представлена в

1948; ISACHENKO 1991). Stellvertretend genannt sei der sog. induktive Ansatz zur Erfassung der Landschaftsgenese, der auf geologischen und geomorphologischen Informationen fußt und auf der Tatsache gründet, dass bestimmte Kombinationen physischer Bedingungen für Böden und die biotische Ausstattung, ÖSD und Landnutzung entscheidend sind (MAMAY 2007). Seit den 1990er Jahren wird dieser durch den deduktiven Ansatz ergänzt, der auf statistisch signifikanten, aus Fernerkundungsdaten ableitbaren Wechselwirkungen zwischen Topographie, Hydrographie, Vegetationsmustern und Landnutzung beruht. Dieser Ansatz ist für die Erforschung großer Gebiete in entlegenen, schwer zugänglichen Regionen Russlands bedeutsam (KHOROSHEV ET AL. 2007).

Eine methodologische Adaptation des ÖSD-Konzeptes durch eine Verknüpfung mit russischen Wissenschaftstraditionen, den Besonderheiten und Schwerpunkten der osteuropäischen Landschaftsforschung und deren zielgerichtete Weiterentwicklung vermag dem ÖSD-Konzept wertvolle fachliche Impulse zu vermitteln, speziell für Russland, aber auch im internationalen Kontext (BASTIAN ET AL. 2014).

Box 1 – Russland, amtlich Russische Föderation (RF),

ist der flächengrößte Staat der Erde (10,075 Mio. km²) und zählt mit 143 Mio. Einwohnern (2013) zu den weltweit am dünnsten besiedelten Ländern (8 Einwohner pro km²). Die RF ist „Fortsetzerstaat“ der Sowjetunion in internationalen Organisationen. Sie ist mit ihrer bedeutenden Volkswirtschaft, die vor allem auf reichen natürlichen Ressourcen beruht, seit 1998 Mitglied des wirtschaftspolitischen G8-Forums (Stand Dezember 2013) und seit 2012 Mitglied der Welthandelsorganisation (WTO). Russland nimmt global eine führende Stellung in der Produktion von Energie (Öl- und Gasexporte), Stahl und Eisen, Holz und landwirtschaftlichen Produkten ein. Etwa 13 % des Landes – 220 Mio. ha – gelten potenziell als Landwirtschaftsfläche (DZZ 2011).

Administrativ gliedert sich Russland in sog. Föderationssubjekte (Regionen) mit 21 Republiken, 46 Oblasten, 9 Kraje, 4 autonomen Bezirken, einem autonomen Oblast und zwei Stadtstaaten sowie 23 000 Kommunen (Stand 01.01.2013). Aus naturräumlicher Sicht sind alle Klimazonen terrestrischer Ökosysteme bis auf die Tropen vertreten. Acht Großlandschaften charakterisieren Russland (DYAKONOV ET AL. 2007): (1) Osteuropäische Ebene, (2) Westsibirische Ebene, (3) Nordsibirisches Tiefland, (4) Mittelsibirisches Bergland, (5) Südsibirische Gebirge, (6) Mitteljakutische Niederung, (7) Ostsibirisches Bergland, (8) Ostsibirisches Tiefland.

Russland verfügt über ein traditionelles, komplexes System an Naturschutzgebieten. Es besteht insbesondere aus Zapovedniks (Totalreservate, die ca. 1-2 % der RF umfassen), Zakaznis (Landschaftsreservate, insgesamt rd. 780 000 km²), Nationalparks (derzeit 35 mit insgesamt 6,9 Mio. ha), MAB-Biosphärenreservaten und Feuchtgebieten nach der Ramsar-Konvention. Schutz und Nutzung der Wälder sind im Waldgesetz geregelt.

Russland trägt nicht nur Verantwortung hinsichtlich der Entwicklung und des Managements der eigenen riesigen Territorien und Naturreichtümer, sondern auch im Rahmen internationaler Abkommen, u. a.: Arktis und Antarktis; Meeresschutz; Klimaschutz/Senkung der globalen CO₂-Emissionen (das Kyoto-Protokoll trat in Kraft, nachdem Russland es im Jahr 2004 ratifiziert hatte), CBD (Konvention über die Biologische Vielfalt hat 193 Staaten als Vertragsparteien – Russland ist dieser Konvention wie auch die USA noch nicht beigetreten).

Umweltsituation und Umweltschutz stellen sich ambivalent dar: Einerseits ist die Hälfte des russischen Territoriums weitgehend unbewohnt und in einem naturnahen Zustand (eine Situation, die man in Europa nur noch auf 2,8 % der Fläche vorfindet), andererseits werden mit der RF – insbesondere als Nachfolger der ehemaligen Sowjetunion - Eingriffe und Umweltverschmutzungen katastrophalen Ausmaßes verbunden (radioaktive Umweltverschmutzung: Kernwaffentests, Lagerung von radioaktivem Müll; Umweltverschmutzung durch Erdöl; Situation in Städten wie Norilsk oder Dserschinsk, etc.). In diesem Zusammenhang werden vor allem fehlende Normen und Verbindlichkeiten bzw. unklare Zuständigkeiten beklagt.

организации ESP (Ecosystem Services Partnership), и российские авторы не играют почти никакой роли в международной литературе по вопросам ЭУ (COSTANZA & KUBISZEWSKI 2012), что может объясняться, с одной стороны, дефицитом посвященных этому предмету исследовательских работ, особенно методологического характера, и, с другой стороны, скромным количеством публикаций в международных специальных журналах.

Для комплексных, геосистемных подходов к ЭУ ценным источником для формирования теоретических и методологических основ могут быть географические и ландшафтно-экологические концепции, специально разработанные в России, или бывшем Советском Союзе (например, SOLNTSEV 1948; ISACHENKO 1991). В качестве примера здесь можно привести так называемый индуктивный подход к учету ландшафтного генезиса, который опирается на геологические и геоморфологические данные и основывается на том факте, что определенные комбинации физических условий имеют решающее значение для почв и биотопов, ЭУ и землепользования (МАМАУ 2007). С 1990-х годов он дополняется

Врезка 1 – Россия, официальное название „Российская Федерация“ (РФ),

самое большое по территории государство на Земле (10,075 млн. км²) и со своими 143 млн. жителей (данные на 2013 год) относится к странам с самой малой плотностью населения в мире (8 человек на км²). РФ является „государством-преемником“ Советского Союза в международных организациях. Она со своим значительным народным хозяйством, которое основывается, прежде всего, на богатых природных ресурсах, является с 1998 года членом политико-экономического форума G8 (по состоянию на декабрь 2013 г.), а с 2012 года стала членом Всемирной торговой организации (ВТО). Россия занимает в мире ведущие позиции в производстве энергии (экспорт нефти и газа), стали и черных металлов, древесины и сельскохозяйственной продукции. Примерно 13 % территории страны (220 млн. га) считаются площадями, потенциально пригодными для сельскохозяйственной обработки. (DZZ 2011).

В административном отношении Россия делится на так называемые субъекты федерации (регионы) и состоит из 21 республики, 46 областей, 9 краев, 4 автономных округов, одной автономной области и двух городов ранга субъектов РФ, а также 23 000 муниципальных образований (по состоянию на 01.01.2013 г.). С точки зрения природной среды здесь представлены все климатические зоны земных экосистем вплоть до тропиков. Для России характерны восемь макрорландшафтов (ДУАКОНОВ ET AL. 2007): (1) Восточноевропейская равнина, (2) Западносибирская равнина, (3) Северосибирская низменность, (4) Среднесибирское плоскогорье, (5) Южносибирские горы, (6) Среднеякутская низменность, (7) Восточносибирское плоскогорье, (8) Восточносибирская низменность.

В России действует традиционная комплексная система природоохранных территорий. Она включает в себя, в частности, заповедники (тотальные резерваты, занимающие 1-2 % территории РФ), заказники (ландшафтные резерваты, занимают в целом 780 000 км²), национальные парки (в настоящее время их 35 и занимают в целом 6,9 млн. га), биосферные резерваты МАВ и водно-болотные угодья согласно конвенции Ramsar. Охрана и использование лесов регулируются законом о лесах.

Россия несет ответственность не только в отношении развития и управления собственными громадными территориями и природными богатствами, но и в рамках международных договоров, в частности, в следующих областях: Арктика и Антарктика; охрана морей; охрана климата/снижение глобальных выбросов CO₂ (Киотский протокол вступил в силу после того, как его ратифицировала Россия в 2004 году), CBD (Конвенция о биологическом разнообразии).

Экологическая ситуация и охрана окружающей среды представляются амбивалентными процессами: с одной стороны, половина российской территории является в значительной мере не населенной и находится в естественном состоянии (ситуация, которая в Европе характерна всего для 2,8 % территории), с другой стороны, с РФ, особенно как наследницей бывшего Советского Союза, связаны воздействия на природу и загрязнения окружающей среды катастрофического масштаба (радиоактивное загрязнение окружающей среды: испытания ядерного оружия; хранение радиоактивных отходов; загрязнение окружающей среды нефтью; ситуация в таких городах, как Норильск или Дзержинск, и т. п.). В этой связи раздаются жалобы на отсутствие норм и обязательств или нечеткое распределение компетенций.

Ziele und Schwerpunkte des „TEEBi-Russ“-Projektes

Mit dem im Mai 2013 gestarteten Forschungsvorhaben „Bewertung von Ökosystemdienstleistungen in der Russischen Föderation (RF) und ausgewählten NUS-Staaten des nördlichen Eurasiens: Erste Schritte“ will Deutschland dazu beitragen, die in der internationalen TEEB-Studie geforderte Erarbeitung regionaler TEEB-Studien auch für Russland und weitere ausgewählte Nachfolgestaaten der ehemaligen Sowjetunion zu initiieren und zu unterstützen. Neben den internationalen Bemühungen Deutschlands zur Umsetzung von Konzepten der Erfassung und Bewertung von ÖSD als Beitrag zur Erhaltung der Biologischen Vielfalt kann gleichzeitig auch der deutschen TEEB-Studie (Kapitel 2.1) sowie weiteren fachlichen Beiträgen zur ÖSD-Problematik international und national in der wissenschaftlichen und politischen Kommunikation zu mehr Aufmerksamkeit und Gewicht verholfen werden. Das Projekt wird bis Ende 2015 vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) gefördert. Auftragnehmer ist das Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR) in Dresden in Zusammenarbeit mit dem Biodiversity Conservation Center (BCC) in Moskau.

Ziel des Vorhabens ist nicht die Ausarbeitung einer kompletten TEEB-Studie, sondern die Initiierung eines entsprechenden Prozesses unter Einbeziehung von Akteuren aus Wissenschaft, Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Gesellschaft. Erfolgreiche Beispiele zur gesellschaftlichen und ökonomischen Inwertsetzung des Naturkapitals in Russland und NUS-Staaten sollen erfasst, analysiert und kommuniziert bzw. angeregt werden. Das Vorhaben will in enger Zusammenarbeit mit russischen Politik- und Wissenschaftsvertretern Anstöße liefern, Leistungen und Werte der Natur genauer zu erfassen und sichtbarer zu machen. Es sollen strategische Vorschläge erarbeitet werden, wie Leistungsfähigkeit und Nutzen von Ökosystemen und Landschaften besser in private und öffentliche Entscheidungen integrierbar sind, um langfristig die natürlichen Lebensgrundlagen und die biologische Vielfalt in den Ländern und ihren Regionen zu erhalten.

Erwartete Ergebnisse

Status quo-Bericht: Erarbeitung des aktuellen Kenntnisstandes zum Naturkapital/ÖSD (Datenquellen, vorhandene Fakten/Ergebnisse, Best practice-Beispiele), v. a. regionale Fallstudien zu ÖSD in RF und NUS-Staaten

Rahmenmethodik zur Bewertung von Ökosystemdienstleistungen und zum Monitoring in RF und NUS-Staaten (Vorgehen, Schwerpunkte, Beteiligte, Berichte, Zeitplan)

Entwurf einer Gliederung eines **nationalen Berichts „Naturkapital Russlands“** – Struktur, Umsetzungsempfehlung und erste Bewertungsschritte

Empfehlungen für die **Erstellung nationaler Berichte** zum „Naturkapital“ für NUS-Staaten (zunächst im Sinne nationaler Umweltberichte mit Nachhaltigkeitsindikatoren)

Netzwerkbildung: Zusammenführung und Austausch von wissenschaftlicher, gesellschaftlicher und politischer Kompetenz (Internetplattform, Workshops u. a.)

дедуктивным подходом, который учитывает существенные, выводимые на основе данных дистанционного зондирования взаимосвязи между топографией, гидрографией, геоботаникой и землепользованием. Такой подход имеет значение для исследования больших территорий в удаленных, трудно доступных регионах России (KHOROSHEV ET AL. 2007).

Методологическая адаптация концепции ЭУ путем корреляции с российскими научными традициями, особенностями и основными направлениями исследования ландшафтов в восточноевропейских странах, а также их целенаправленное дальнейшее развитие позволили придать концепции ЭУ ценные профессиональные импульсы, прежде всего, в России, но также и в международном контексте (BASTIAN ET AL. 2014).

Цели и основные направления проекта „ТЕЕВi-Russ“

С помощью стартовавшего в мае 2013 года исследовательского проекта „Оценка экосистемных услуг Российской Федерации (РФ) и других стран Северной Евразии: первые шаги“ Германия намеревается внести свой вклад – инициировать и поддержать (соответственно требованию международного исследовательского проекта ТЕЕВ) создание региональных исследовательских докладов для России и некоторых других государств-правопреемников бывшего Советского Союза. Наряду с усилиями Германии на международной арене по реализации концепций учета и оценки ЭУ в интересах сохранения биологического разнообразия, это одновременно может способствовать также и тому, что проводимому в Германии исследованию ТЕЕВ (глава 2.1), а также другим специальным докладом по проблематике ЭУ будет уделяться больше внимания и придаваться больший вес в науке и политике как на международном, так и национальном уровне. Рассчитанный до конца 2015 года проект продвигается Федеральным ведомством охраны природы (BfN) на средства Федерального министерства защиты окружающей среды, охраны природы и обеспечения безопасности реакторов (BMU). Заказчиком является Институт им. Лейбница по экологическому развитию территорий (IÖR) в Дрездене, работающий в сотрудничестве с Biodiversity Conservation Center (BCC) в Москве.

Целью проекта является не разработка какого-то комплексного исследования ТЕЕВ, а инициирование соответствующего процесса с привлечением основных действующих лиц из науки, политики, административного управления, экономики и общественных организаций. Должны будут учитываться, анализироваться, доводиться до сведения или инициироваться успешные примеры общественной и экономической оценки природного капитала в России и странах ННГ. Проект стремится к тому, чтобы в тесном сотрудничестве с российскими представителями научных и политических кругов дать импульсы к более точному учету и более наглядному представлению услуг и ценностей природы. Должны быть разработаны стратегические предложения о том, как лучше интегрировать продуктивность и пользу от экосистем и ландшафтов в решения частных лиц и общества, чтобы надолго сохранить естественные основы жизни и биологическое разнообразие в странах и их регионах.

Ожидаемые результаты

Доклад о существующем положении дел: Определение актуального уровня знаний о природном капитале/ЭУ (источники данных, имеющиеся факты (результаты),

Ausgewählte Maßnahmen zur Erreichung der Projektziele und erste Ergebnisse

1. Analyse der Vorarbeiten und Stand der Bewertung von ÖSD in RF/NUS
 - Stand TEEB ermitteln: bisherige Arbeiten und Erkenntnisse einschließlich Implementierung in Planungen und Entscheidungen (Literaturrecherchen; TEEB-Workshops Moskau 2011, 2012; Sankt Petersburg 2013; GRUNEWALD ET AL. 2014)
 - Sammlung von deutsch-russischen Fallstudien und Best practice-Beispielen zur Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Natur, zu Potenzialen, zu Werten, Wertschätzung und Inwertsetzung, Steuerung (Zahlungen für Ökosystemdienstleistungen, Planung, Governance): Beispiele in diesem Heft und in GRUNEWALD ET AL. 2014
 - Einbindung NUS-Staaten: siehe Kapitel 4
 - Erarbeitung eines zusammenfassenden Status-quo-Berichts für Russland: siehe Kapitel 3.5.2
2. Entwicklung eines Systems für die Bewertung und das Monitoring von Ökosystemdienstleistungen für die RF, insbesondere
 - Beschreibung der Rahmenmethodik und der wichtigsten Zielkategorien und Termini
 - Auswahl relevanter ÖSD (Indikatoren, Datenquellen)
 - Klassifikation der ÖSD und Indikatoren zur Analyse und Bewertung
 - Klärung der Raum-Zeit-Aspekte
3. Erstellung eines Entwurfs (Gliederung) eines möglichen Nationalen Berichts „Bewertung von Ökosystemdienstleistungen in der RF“, d. h.
 - Entwicklung einer Berichtsstruktur (Orientierung an TEEB-TCM (Leitfaden für Länderstudien, s. Kapitel 1) und am Vorgehen anderer Länder, z. B. Australien, Schweiz, Großbritannien, Deutschland)
 - Erarbeitung einer Methodik für flächendeckende ÖSD-Bewertungen anhand ausgewählter Indikatoren (ggf. Landschaftsbezug)
 - Anregung ausgewählter Fallstudien und Entwicklungsprojekte: z. B. CO₂/THG (Wald, Moore); Großschutzgebiete und Tourismus
 - Aufzeigen von Anwendungsperspektiven, Formulieren von Empfehlungen bzgl. Kommunikation von ÖSD (national und international) sowie Empfehlungen für Instrumentarien der Umsetzung
 - Identifizierung von Strategien zur Einbindung des ÖSD-Konzeptes in räumliche Planungstools
4. Erstellung von Entwürfen einer Gliederung eines möglichen Nationalen Berichts zur Bewertung und zum Monitoring von Ökosystemdienstleistungen in einigen anderen NUS-Staaten
 - Einbindung der NUS-Staaten in die internationale ÖSD-Community (Einladung von Vertretern zu Workshops; Verlinkung von Webseiten etc.)
 - Stand des TEEB-Prozesses in den NUS-Staaten: siehe Kapitel 4; Diskussion des Vorgehens am Beispiel ausgewählter Länder
5. Netzwerkbildung
 - Offene Architektur des Projektes: Einladung zur Mitarbeit, Partnerschaften
 - Internetplattform: „TEEB-Russland“: Vorschläge zur Weiterentwicklung auf Basis der vorhandenen Strukturen und Inhalte

положительные примеры, прежде всего, показательные региональные исследования ЭУ в РФ и странах ННГ

Типовая методика оценки и мониторинга экосистемных услуг в РФ и государствах ННГ (образ действий, основные направления, участвующие лица, доклады, графики работы)

Проект плана **национального доклада „Природный капитал России“** – структура, рекомендации по реализации и первые шаги в оценке

Рекомендации по **составлению национальных докладов** о „природном капитале“ для государств ННГ (вначале в форме национальных экологических докладов с индикаторами устойчивости)

Формирование информационной сети: объединение и обмен научными, общественными и политическими компетенциями (Интернет, практические семинары и т. д.)

Некоторые мероприятия для достижения целей проекта и первые результаты

1. Анализ подготовительных работ и состояние оценки ЭУ в РФ и государствах ННГ
 - Определение состояния ТЕЕВ: выполненные до этого времени работы и приобретенные знания, включая воплощение в планах и решениях (поиск литературы; семинар в рамках ТЕЕВ, Москва 2011, 2012; Санкт-Петербург 2013; GRUNEWALD ET AL. 2014)
 - Сборник российско-германских показательных исследований и Best practice – примеры оценки продуктивности и работоспособности природы, потенциалов, ценностей, экономической оценки и перевода в экономическую стоимость, регулирование (платежи за экосистемные услуги, планирование, управление: примеры в настоящей брошюре и GRUNEWALD ET AL. 2014)
 - О результатах для государств ННГ см. главу 4
 - Разработка заключительного доклада о существующем положении дел по России: см. главу 3.5.2
2. Разработка системы оценки и мониторинга экосистемных услуг для РФ, в частности:
 - описание типовой методики и наиболее важных целевых категорий и терминов
 - выбор релевантных ЭУ (индикаторы, источники данных)
 - классификация ЭУ и индикаторов для анализа и оценки
 - выяснение территориально-временных аспектов
3. Разработка проекта (организации) возможного национального доклада „Оценка экосистемных услуг в РФ“, т. е.:
 - разработка структуры доклада с ориентацией на ТЕЕВ-ТСМ (Инструкция по проведению исследований в разных странах, см. главу 1) и на примере других стран (например, Австралии, Швейцарии, Великобритании, Германии)
 - разработка методики повсеместной оценки ЭУ на основе некоторых индикаторов (возможно, с учетом ландшафтов)
 - инициирование некоторых показательных исследований и опытных проектов, например, по CO₂/ТНГ (лес, болота); большие природоохранные территории и туризм

- Workshopreihe, Konferenzen (Verknüpfung mit weiteren BfN- bzw. russischen Aktivitäten)
- Broschüren, Poster, Handreichungen, Politikempfehlungen u. ä.
- Einbindung in TEEB, IPBES, EPS u. a. Arbeitsgruppen (Informationsaustausch, Tagungsbesuche, Mitarbeit in Arbeitsgruppen)
- Wissenschaftliche Publikationen in russischer, deutscher und englischer Sprache in hochrangigen Fachzeitschriften

Fazit und Ausblick

Die Ökosysteme Nordeurasien stellen eine riesige Palette an ÖSD bereit, die nicht nur für die Region wichtig sind, sondern auch auf globaler Ebene (z. B. Kohlenstoffbindung, Wasserkreisläufe, Biodiversität; Abbildung 4). Deshalb ist die Sicherstellung der Funktionsfähigkeit (Ökosystemintegrität und -kapazität) in der Russischen Föderation und anderen Staaten Nordeurasien von entscheidender Bedeutung für die nachhaltige Entwicklung dieser Länder und die ganze Welt. Sie sind einerseits durch alte Zivilisationen, signifikante geographische und demographische Bedeutung und eine reiche Naturlandschaft und andererseits durch rasche wirtschaftliche Entwicklung und Transformation der Gesellschaft gekennzeichnet. Dies ist mit dem Ziel der nachhaltigen wirtschaftlichen Entwicklung, der Notwendigkeit der Armutsbekämpfung und der Verbesserung der Umweltbedingungen verbunden.

Entsprechend des TEEB-Ansatzes geht es zunächst darum, Werte anzuerkennen (ein Merkmal menschlicher Gesellschaften und Gemeinschaften), Werte zu veranschaulichen (auch in ökonomischen Kategorien zur Entscheidungsunterstützung) und Werte zu erfassen (im Rahmen von Mechanismen und Instrumenten, um Ökosystemeigenschaften in Entscheidungen einzu beziehen). Ein derartiger Wert ist der hohe Nettobeitrag Russlands zur globalen Umweltqualität (Box 1), den es adäquat zu quantifizieren und zu kommunizieren gilt. Dazu gehört aber auch die Bewältigung der hinterlassenen und aktuellen Umweltprobleme. Das Bewusstsein in der russischen Bevölkerung diesbezüglich ist unterschiedlich ausgeprägt.

Positiv und hoffnungsvoll ist zu vermerken, dass die RF erste wichtige politische Weichenstellungen im Sinne des ÖSD-Ansatzes und des TEEB-Prozesses eingeleitet hat. So hat der Präsident der RF im Ergebnis der Präsidiumssitzung des Staatsrates der Russischen Föderation (09.06.2011) eine Liste mit Weisungen an die Regierung der RF verabschiedet, mit denen Umweltbelange in der RF gestärkt werden sollen. Dabei geht es u. a. um die Durchführung der „staatlichen ökologischen Expertise“ (vergleichbar mit der deutschen Umweltverträglichkeitsprüfung – UVP), die Einführung der Umweltfolgenabschätzung „OVOS“ von Strategien, Programmen und Plänen (vergleichbar mit der strategischen Umweltprüfung in Deutschland) sowie die ökologische Sicherheit bei der Umsetzung von Infrastrukturprojekten zur Erkundung, Förderung und zum Transport von Erdöl und Erdgas. Mit dem Präsidentenerlass zu den „Grundlagen der Staatspolitik auf dem Gebiet der ökologischen Entwicklung der Russischen Föderation bis 2030“ (30.04.2012) wird die Verknüpfung der ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Interessen des Menschen (Nachhaltige Entwicklung) als Grundlage der Politik der RF verankert. Verwiesen sei auch auf die UNDP-Reporte für Russland (UNDP 2010a, 2010b und 2011), die Zusammenfassung russischer Nachhaltigkeitsthemen der „Zivilkammer“ (SACHARAV ET AL. 2011) und die Skizzierung der Beiträge des Landes zum „Rio 20+-Prozess“ (AUTORENKOLLEKTIV 2012).

- демонстрация практических перспектив, формулирование рекомендаций относительно взаимосвязей ЭУ (на национальном и международном уровне), а также рекомендации по инструментарию для реализации на практике
 - идентификация стратегий для внедрения концепции ЭУ в инструментарий территориального планирования
4. Разработка проектов организации возможного национального доклада об оценке и мониторинге экосистемных услуг в некоторых других государствах ННГ:
- вовлечение государств ННГ в международный процесс обсуждения ЭУ (приглашение представителей на практические семинары; подключение веб-страниц и т. п.)
 - состояние процесса ТЕЕВ в государствах ННГ: см. главу 4; обсуждение образа действий на примере некоторых стран
5. Формирование информационной сети:
- открытая архитектура проекта: приглашение к сотрудничеству, партнерские связи
 - платформа Интернета: „ТЕЕВ-Russland“: предложения по дальнейшему развитию на базе имеющихся структур и наполняемого их содержания
 - серия практических семинаров, конференций (в сочетании с другими активными действиями VfN или российской стороны)
 - брошюры, постеры, вспомогательные действия, рекомендации политикам и т.п.
 - подключение к рабочим группам ТЕЕВ, IPBES, EPS (обмен информацией, посещение заседаний, сотрудничество в рабочих группах)
 - научные публикации на русском, немецком и английском языке в известных специальных журналах

Заключение и перспективы

Экосистемы Северной Евразии предоставляют огромное разнообразие ЭУ, важных не только для этого региона, но и в глобальном масштабе (например, связывание углерода, круговороты воды, биоразнообразие; рисунок 4). Поэтому обеспечение их работоспособности (целостности и продуктивности) в Российской Федерации и других государствах Северной Евразии имеет решающее значение для устойчивого развития этих стран и всего мира. Для них характерны, с одной стороны, давние цивилизационные традиции, важное географическое положение, большое демографическое значение, а также наличие природных богатств и, с другой стороны, быстрое экономическое развитие и трансформация общества. Это связано с целями устойчивого экономического развития, необходимостью борьбы с бедностью и улучшением экологических условий.

В проекте ТЕЕВ речь идет, прежде всего, о том, чтобы добиться признания ценности природы (признак гуманистических обществ и сообществ), наглядно объяснить эти ценности (в том числе в экономических категориях с целью оказать влияние на принятие решений) и учитывать их (в рамках механизмов и инструментов, позволяющих вовлекать экосистемы в процессы принятия решений). Ценностью такого рода является чистый вклад России в качество глобальной окружающей среды (врезка 1), который должен адекватно оцениваться в количественном отношении и получать широкую известность. Но сюда относится также преодоление оставшихся по наследству и текущих экологических проблем. Отношение российского населения к этому имеет разное выражение.

Literaturverzeichnis/Библиография

- AUTORENKOLLEKTIV (2012): Rio 20+ und neue Möglichkeiten (russ.), Bulletin nachhaltiges Russland der Zivilkammer Nr. 61.
- BASTIAN, O.; GRUNEWALD, K. & KHOROSHEV, A. V. (2014): The significance of geosystem and landscape concepts for the assessment of ecosystem services – and application perspectives in Germany and Russia. *Ecological Processes* (in review).
- BOBYLEV, S. N. (2012): Erfahrungen und Probleme der ökonomischen Bewertung und Entschädigung von ÖSD in Russland. Deutsch-Russischer Workshop „Erfahrungsaustausch zur Erfassung und Bewertung von Ökosystemdienstleistungen mit Wissenschaftlern und Entscheidungsträgern“, Moskau, 12/2012.
- BOBYLEV, S. N. & SACHAROV, V. M. (2009): Ökosystemdienstleistungen und Wirtschaft. Institut für Nachhaltige Entwicklung, Moskau (russ.).
- BUKVAREVA, E. N. (2014): Ein erster Indikatoransatz zur Bestimmung des Status von Regionen als Bereitsteller bzw. Empfänger von ÖSD in verschiedenen räumlichen Maßstäben. In: GRUNEWALD, K.; BASTIAN, O.; DROZDOV, A. & GRABOWSKY, V. (Hrsg.): Erfassung und Bewertung von Ökosystemdienstleistungen (ÖSD) – Erfahrungen, insbesondere aus Deutschland und Russland (Учет и оценка экосистемных услуг (ЭУ) – Опыт, особенно из Германии и России). BfN-Skripten, Bonn.
- CBD – CONVENTION ON BIOLOGICAL BIODIVERSITY (2010): Global Biodiversity Outlook 3. CBD Secretariat, Montreal.
- COSTANZA, R. & KUBISHEWSKI, I. (2012) The authorship structure of “ecosystem services” as a transdisciplinary field of scholarship. *Ecosystem Services* 1: 16-25.
- DURWEN, K.-J. (1995): Naturraum-Potential und Landschaftsplanung. *Nürtinger Hochschulschriften* 13: 45-82.
- DZZ – DIE DEUTSCHE ZENTRAL-ZEITUNG (2011): Ukraine und Russland – Landwirtschaft im Umbruch, dzz Nr. 4 – Juli 2011 (PDF, abgerufen am 1. Juni 2012).
- DYAKONOV, K. N. (2007): Landscape studies in Moscow Lomonossow University: development of scientific domains and education. In: DYAKONOV, K. N.; KASIMOV, N. S.; KHOROSHEV, A. V.; KUSHLIN, A. V. (eds.): Landscape analysis for sustainable development. Theory and applications of landscape science in Russia. Alex Publishers, Moscow, 11-20.
- GRUNEWALD, K. & BASTIAN, O. (Hrsg.) (2013): Ökosystemdienstleistungen – Konzept, Methoden und Fallbeispiele. Springer-Spektrum, Heidelberg, 332 S.
- GRUNEWALD, K.; BASTIAN, O.; DROZDOV, A. & GRABOWSKY, V. (Hrsg.) (2014): Erfassung und Bewertung von Ökosystemdienstleistungen (ÖSD) – Erfahrungen, insbesondere aus Deutschland und Russland (Учет и оценка экосистемных услуг (ЭУ) – Опыт, особенно из Германии и России). BfN-Skripten, Bonn.
- ISACHENKO, A.G. (1991): Landschaftsforschung und physisch-geographische Regionalisierung. *Vyshaya shkola*, Moskau (russ.).
- KHOROSHEV, A. V.; MEREKALOVA, K. A. & ALESHCHENKO, G.M. (2007): Multiscale organization of intercomponent relations in landscape. In: DYAKONOV, K.N.; KASIMOV, N.S.; KHOROSHEV, A. V.; KUSHLIN, A. V. (eds.): Landscape Analysis for Sustainable Development. Theory and Applications of Landscape Science in Russia. Alex Publishers, Moscow, 93-103.

В положительном и обнадеживающем смысле следует заметить, что РФ предприняла первые важные политические шаги в направлении концепции ЭУ и процесса ТЕЕВ. Так, президент РФ в ходе заседания президиума Государственного совета Российской Федерации (09.06.2011 г.) утвердил перечень указаний Правительству РФ, которые должны усилить внимание к экологическим вопросам в РФ. При этом речь идет, в частности, о проведении „государственной экологической экспертизы“ (сравнимо с проверкой на экологическую совместимость в Германии – UVP), введении экологической оценки „ОВОС“ для стратегий, программ и планов (сравнимо со стратегическим контролем окружающей среды в Германии), а также об экологической безопасности при реализации инфраструктурных проектов в отношении разведки, добычи и транспортировки природного газа и нефти. Президентским указом „Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации до 2030 года“ (30.04.2012 г.) связь экологических, экономических и социальных интересов человека (устойчивое развитие) определяется как основа политики РФ. Следует указать также отчеты UNDP по России (UNDP 2010a, 2010b и 2011), обобщение обсуждаемой тематики устойчивого развития в „общественной палате“ (SACHAROV ET AL. 2011) и краткое изложение докладов страны для конференции Rio 20+ (AUTORENKOLLEKTIV 2012).

MAMAY, I.I. (2007): Landscape science in Russia in the early XXI century: state and methodological problems. In: DYAKONOV, K.N.; KASIMOV, N.S.; KHOROSHEV, A.V. & KUSHLIN, A. V. (eds.): Landscape analysis for sustainable development. Theory and applications of landscape science in Russia. Alex Publishers, Moscow, 21-28.

MEA – MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (2005): Ecosystems and human well-being: synthesis. Island Press, Washington D.C.

PAWLOW, D. C.; STRIGANOVA, B. R. & BUKVAREVA, E. N. (2010): Ökozentrische Konzeption der Naturnutzung. Westnik RAN. T. 80: 131-140 (russ.).

PERELET, R. A. (2012): Zu einigen aktuellen Aspekten der Bewertung von Ökosystemgütern und -dienstleistungen in Russland. Deutsch-Russischer Workshop „Erfahrungsaustausch zur Erfassung und Bewertung von Ökosystem-dienstleistungen mit Wissenschaftlern und Entscheidungsträgern.“ Moskau, 12/2012.

RUCKELSHAUS, M.; MCKENZIE, E.; TALLIS, H.; GUERRY, A.; DAILY, G.; KAREIVA, P.; POLASKY, S.; RICKETTS, T.; BHAGABATI, N.; WOOD, S. & BERNHARD, J. R. (2013): Notes from the field: Lessons learned from using ecosystem service approaches to inform real-world decisions. Ecological Economics. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.07.009>.

Sacharov, V. (eds.) (2011): Towards A Sustainable Russia, 2009-2011. Institute of Sustainable Development, Civic Chamber of the Russian Federation, Moscow.

Solntsev, N. A. (1948): The natural geographic landscape and some of its general rules. In: Proc 2nd All-Union Geogr Congress, vol 1. OGIz, Leningrad, 258-269 (russ.). Also in: WIENS, J.A.; MOSS, M.R.; TURNER, M.G. & MLADENOFF, D.J. (eds.) (2006): Fundamental papers in landscape ecology. Columbia Univ. Press, New York, 19-27.

TEEB – THE ECONOMICS OF ECOSYSTEMS AND BIODIVERSITY (2010) The Economics of Ecosystems and Biodiversity, Report for Business. (www.teebweb.org).

TISHKOV, A. A. (2005): Biosphärische Funktionen der natürlichen Ökosysteme Russlands. Nauka, Moskau (russ.).



Abbildung 1: Russland – ein Land mit vielen Möglichkeiten und Potenzialen, insbesondere hinsichtlich des „Naturkapitals“ (Reklame in Sankt Petersburg, Foto: K. Grunewald 2013)

Рисунок 1: Россия – страна с большими возможностями и потенциалами, особенно в отношении „природного капитала“ (реклама в Санкт-Петербурге, фото: К. Груневальд 2013)



Am Ladoga-See
(Fotos:
O. Bastian/K. Grunewald
2013)

У берегов Ладожского озера
(фото:
О. Бастиан/К. Груневальд
2013)

Abbildung 2: Wälder, Moore/Sümpfe und Gewässer sind charakteristische Ökosysteme in Russland. Allein die Waldfläche beträgt ca. 0,8 Mrd. ha, davon ein Drittel Urwälder (gesamte EU: ca. 0,2 Mrd. ha Waldfläche)

Рисунок 2: Леса, болота и водоемы являются характерными экосистемами России. Только занятая лесами территория составляет около 0,8 млрд. га, из них треть приходится на девственные леса (на территории всего ЕС: лесами занято около 0,2 млрд. га)

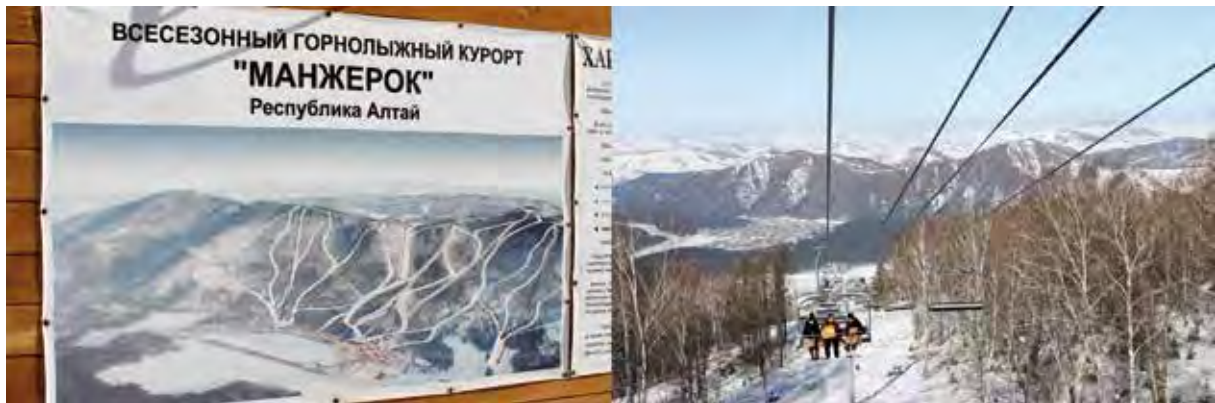


Abbildung 3: Inwertsetzung von Rekreations-ÖSD im Altai. Welche Rolle kann der ÖSD-Ansatz bei der nachhaltigen Erschließung russischer Regionen spielen? (Foto: K. Grunewald 2012)

Рисунок 3: Экономическая оценка рекреационных ЭУ на Алтае. Какую роль может сыграть концепция ЭУ в устойчивом освоении российских регионов? (фото: К. Груневальд 2012)

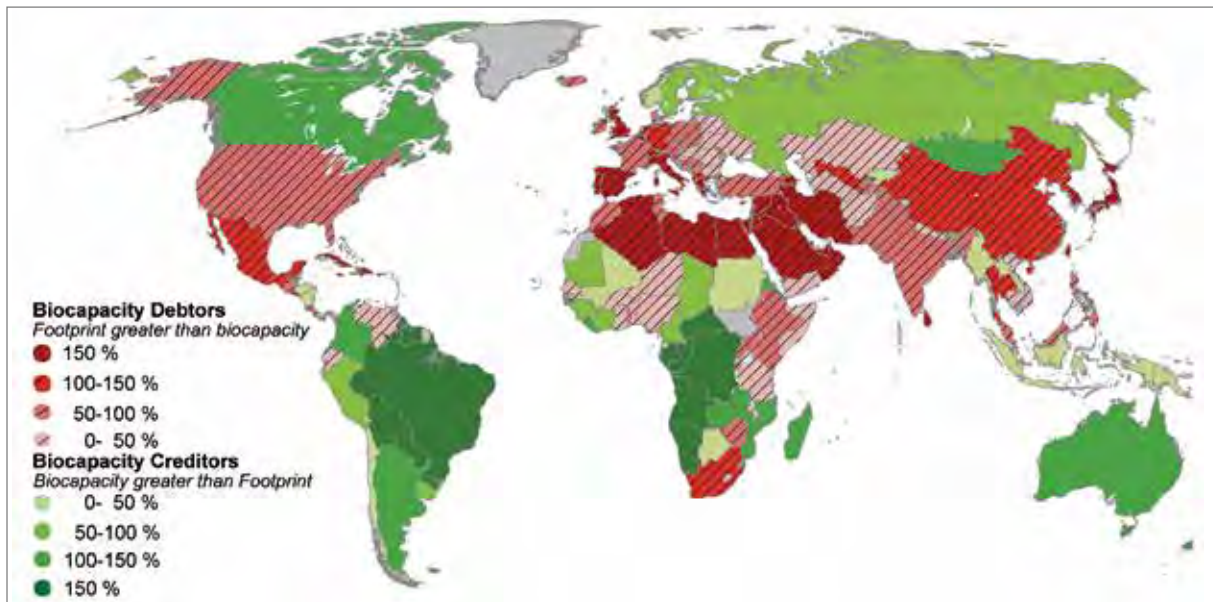


Abbildung 4: Ökologischer Fußabdruck und durchschnittliche globale Biokapazität, 2008 (Quelle: Global Footprint Network 2011: Annual Report 2011)

Рисунок 4: Экологический след и средняя глобальная биологическая емкость, 2008 (источник: Global Footprint Network 2011: Annual Report 2011)