



Конвенция по Борьбе с Опустыниванием

Distr.: General
26 November 2012
Russian
Original: English

Комитет по науке и технике

Третья специальная сессия

Форталеза, Бразилия, 4–7 февраля 2013 года

Пункт 2 а) предварительной повестки дня

**Реорганизация деятельности Комитета по науке
и технике в соответствии с Десятилетним стратегическим
планом и рамками деятельности по активизации
осуществления Конвенции (2008–2018 годы)**

Подготовка второй Научной конференции КБООН

Обзор рабочих документов, подготовленных для второй Научной конференции КБООН

Записка секретариата

Резюме

В настоящем документе рассматриваются некоторые из наиболее важных вопросов, которые будут обсуждаться на второй Научной конференции КБООН на тему "Экономическая оценка опустынивания, устойчивого управления земельными ресурсами и способности засушливых, полусухих и сухих субгумидных районов к восстановлению". В нем содержится обзор двух Белых книг, подготовленных для Конференции: Белой книги I, озаглавленной "Экономические и социальные последствия опустынивания, деградации земель и засухи", и Белой книги II под названием "Издержки и выгоды политики и практики борьбы с опустыниванием, деградацией земель и засухой".

Темы, рассматриваемые в настоящем документе, станут предметом ключевых выступлений, пленарных заседаний, параллельных и специальных заседаний и семинаров-практикумов в ходе Конференции. Предполагается, что ценный вклад участников Конференции позволит еще больше уменьшить разрыв между теорией и практическим применением стратегий и политики за счет усовершенствования существующих методологий и ориентации на подготовку официальных наборов инструментальных средств по конкретным методологиям с целью выявления сохраняющихся причин и последствий опустынивания и деградации земель. Это может быть достигнуто за счет содействия реализации как новых, так и существующих политики и программ и в конечном счете путем удовлетворения нужд людей и сообществ, затрагиваемых проблемами опустынивания, деградации земель и засухи.

Содержание

	<i>Пункты</i>	<i>Стр.</i>
I. Предыстория	1–7	3
II. Оценка экономических и социальных последствий опустынивания, деградации земель и засухи	8–16	5
III. Оценка последствий опустынивания, деградации земель и засухи на макро- и микроуровне	17–28	7
IV. Оценка прямых и косвенных издержек опустынивания, деградации земель и засухи	29–34	10
V. Социально-экономические аспекты политики и практики устойчивого управления земельными ресурсами	35–39	11
VI. Стоимостная оценка и измерение способности к восстановлению	40–45	13
VII. Стоимостная оценка экосистемных услуг	46–55	14
VIII. Вывод	56	16
Приложения		
I. List of members of the Review Group of the UNCCD 2nd Scientific Conference		17
II. References.....		18

I. Предыстория

1. Конвенция Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием (КБООН) обеспечивает универсальную законодательную основу для борьбы с опустыниванием, деградацией земель и засухой (ОДЗЗ), особенно в засушливых районах, где находятся некоторые из наиболее уязвимых экосистем мира и живут группы населения с одним из самых низких в мире уровней дохода. 195 стран – Сторон Конвенции прилагают совместные усилия к тому, чтобы улучшить условия жизни людей в засушливых районах, поддержать и восстановить продуктивность земель и смягчить воздействие засухи.

2. Имеется широкий консенсус по вопросу о том, что экономические проблемы ОДЗЗ неадекватно учитываются в текущих политических повестках дня и что главным фактором ограниченных инвестиций в развитие засушливых районов является нехватка надежных данных об экономическом значении устойчивого развития в них. Нехватка надежных экономических данных, необходимых для принятия взвешенных и хорошо обоснованных решений на всех уровнях, объясняется тем, что научная база для экономической оценки экосистем засушливых районов является относительно ограниченной. Вместе с тем возникающие и существующие экологические и социально-экономические проблемы требуют усовершенствования нынешней практики управления земельными ресурсами, которая должна опираться на солидный научный вклад.

3. В международных механизмах, таких как КБООН и цели развития, сформулированные в Декларации тысячелетия, воплощено признание необходимости успешной интеграции вопросов деградации земель в соответствующие национальные политику и концепции, они стимулируют такую интеграцию. Как руководство для директивных органов, которое может помочь им в разработке или принятии национальных методологий, пропагандируются Десятилетний стратегический план и рамки деятельности по активизации осуществления Конвенции (Стратегия) (см. ICCD/COP(8)/16/Add.1), тогда как основой для активизации интеграции на национальном уровне могли бы служить национальные программы действий.

4. В своем решении 16/COP.9 Конференция Сторон (КС) постановила, что конкретной темой для рассмотрения на второй Научной конференции КБООН будет тема "Экономическая оценка опустынивания, устойчивого управления земельными ресурсами и способности засушливых, полузасушливых и сухих субгумидных районов к восстановлению". Информация о процессе организации и подготовки Конференции содержится в документе ICCD/CST(S-3)/2.

5. В настоящем документе содержится общая информация о: i) двух Белых книгах, подготовленных для второй Научной конференции КБООН Давосским форумом по проблемам глобальных рисков (ФГР); ii) двух рабочих группах (учрежденных Научно-консультативным комитетом); и iii) группе по обзору. Список членов этих двух рабочих групп содержится в документе ICCD/CST(S-3)/2, а список членов группы по обзору – ниже в приложении I.

6. Белая книга I озаглавлена "Экономические и социальные последствия опустынивания, деградации земель и засухи", а Белая книга II – "Издержки и выгоды политики и практики борьбы с опустыниванием, деградацией земель и засухой". Оба эти документа направлены на: i) выявление и оценку различных видов издержек, связанных с ОДЗЗ, и разработку методологий формирования эффективных политики и стратегий, включая поддержку усилий по разработке

действий на местном уровне; ii) обобщение существующих научных знаний, с тем чтобы заложить основу для ориентированных на политику рекомендаций; и iii) обеспечение притока новых знаний по второй Научной конференции КБООН, а также в результате ее проведения. Обзор содержания двух Белых книг приводится ниже в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Структура Белой книги I, озаглавленной "Экономические и социальные последствия опустынивания, деградации земель и засухи"

	<i>Оценка экономических и социальных последствий</i>	<i>Оценка последствий на макро- и микроуровне</i>	<i>Оценка прямых и косвенных издержек</i>
Выявление	Выявление экономических и социальных последствий ОДЗЗ	Выявление последствий ОДЗЗ на микро- и макроуровне	Определение прямых и косвенных издержек ОДЗЗ
Методологии	Измерение экономических и социальных последствий ОДЗЗ – примеры конкретных результатов и данных	Измерение последствий ОДЗЗ на микро- и макроуровне – примеры конкретных результатов и данных	Измерение прямых и косвенных издержек ОДЗЗ – примеры конкретных результатов и данных
Осуществление	Набор инструментария к конкретно определенным и ориентированным на проблемы методологиям с руководящими принципами для директивных органов	Стратегия для директивных органов по выводу национальных методологий на региональный и глобальный уровни	Эффективная политика, учитывающая прямые и косвенные издержки

Таблица 2

Структура Белой книги 2, озаглавленной "Издержки и выгоды политики и практики борьбы с опустыниванием, деградацией земель и засухой"

	<i>Социально-экономические аспекты политики и практики устойчивого управления земельными ресурсами</i>	<i>Экономическая оценка и измерение способности к восстановлению</i>	<i>Экономическая оценка экосистемных услуг</i>
Выявление	Сильные и слабые стороны нынешних подходов/ методологий, направленных на валидацию практики устойчивого управления земельными ресурсами (УУЗР)	Определение способности засушливых земель к восстановлению	Методологии оценки экосистемных услуг
Методологии	Издержки и выгоды политики и практики УУЗР, включая скрытые издержки и экстерналии	Измерение способности засушливых земель к восстановлению (социальный, экологический, экономический, политический аспекты)	Применение методологий: стоимость различных экосистемных услуг в засушливых районах
Осуществление	Условия успешного УУЗР: руководство, права, учреждения, транзакционные расходы и т.д.	Воздействие политики на способность к восстановлению	Эффективная политика, направленная на стимулирование экосистемных услуг – социальные выгоды

7. Темы, рассматриваемые в настоящем документе, станут предметом ключевых выступлений, пленарных заседаний, параллельных и специальных заседаний и семинаров-практикумов в ходе Конференции. Предполагается, что ценный вклад участников Конференции позволит еще больше уменьшить разрыв между теорией и практическим применением стратегий и политики за счет усовершенствования существующих методологий и ориентации на подготовку официальных наборов инструментальных средств по конкретным методологиям с целью выявления сохраняющихся причин и последствий опустынивания и деградации земель. Этого можно было бы достичь путем содействия осуществлению новых и существующих политики и программ и в конечном счете путем удовлетворения нужд людей и сообществ, затрагиваемых ОДЗЗ. Дополнительные материалы, представленные к Конференции, и полученные на ней знания вместе с настоящим кратким документом будут представлять собой самые последние научные результаты по этим темам. Доклад Конференции, содержащий упомянутые результаты, будет опубликован в качестве одного из главных итогов Конференции.

II. Оценка экономических и социальных последствий опустынивания, деградации земель и засухи

8. Деградация земель в засушливых районах, будь то обусловленная деятельностью человека или биофизическими факторами, ведет к утрате природного капитала и снижению социального благополучия или нанесению им ущерба. Аналогичным образом неадекватное регулирование риска засухи – типичное явление для сильно уязвимых сообществ, живущих в засушливых районах – ведет к дальнейшему опустыниванию и утрате возможностей получения средств к существованию. Это уменьшает ценность почвы, воды и растительных и животных ресурсов для общества, а также, в частности, ограничивает вклад экосистемных функций и процессов в первичное производство и соответствующие отрасли.

9. Экономические и социальные последствия ОДЗЗ являются существенными и многоплановыми и могут проявляться, в частности, в сокращении сельскохозяйственного валового внутреннего продукта (ВВП) и продуктивности сельского хозяйства или увеличении масштабов бедности, голода, недоедания, и без того высокой детской смертности и обострении социальных конфликтов или усилении миграции.

10. Существуют глобальные свидетельства того, что ОДЗЗ ведут к громадным экономическим потерям, и в исследовании, выполненном по заказу Глобального механизма (ГМ), содержатся оценки, согласно которым издержки деградации земель равняются 3–5% мирового сельскохозяйственного ВВП (Berry and others 2003). Согласно региональному исследованию, проведенному при поддержке ГМ и Экономической комиссии Организации Объединенных Наций для Латинской Америки и Карибского бассейна, потери по разным странам и внутри стран широко варьируются, достигая по меньшей мере 6,6% в Парагвае и 24% в Гватемале (Morales and others 2012). Анализ отдельных триггерных факторов показал, например, что издержки процесса засоления для глобального сельского хозяйства составляют около 12 млрд. долл. США в год (Pitman and Läuchli 2004), при этом такие процессы, как ветровая эрозия, в 1991 году затрагивали 548 млн. га во всем мире (Nkonya and others 2011).

11. Ряд исследований показал, что социальные последствия ОДЗЗ громадны. Согласно новому докладу Организации Объединенных Наций по проблеме го-

лода, подготовленному Продовольственной и сельскохозяйственной организацией (FAO 2012), в 2010–2012 годах почти 870 млн. человек, или один человек из восьми, страдали от хронического недоедания, а 1,1 млрд. человек не имеют доступа к безопасной питьевой воде. Это положение частично объясняется уменьшением продуктивности земель в результате усугубления проблем опустынивания, сильной деградации земель и высокой частотности засух.

12. После представления ФАО более оптимистических оценок в отношении недоедания в период после 1990 года соответствующие цифры свидетельствуют о том, что прогресс в сокращении масштабов голода был более значительным, чем это предполагалось ранее. Однако в основном этот прогресс был достигнут до 2007–2008 годов. На уровне регионов величина прогресса в сокращении масштабов недоедания была более высокой в Азии и Тихоокеанском регионе, а также в Латинской Америке и Карибском бассейне. Острота проблемы недоедания в африканских странах, расположенных к югу от Сахары, снижалась, но более медленными темпами, тогда как распространенность недоедания в этот же период в Западной Азии увеличилась (FAO 2012). Наиболее высокий уровень глобального индекса голода (ГИГ) наблюдается в Бурунди, Эритрее, Гаити, Эфиопии, Чаде и Восточном Тиморе (Тимор-Лешти) (IFPRI et al. 2012).

13. Международное сообщество сознает экономическую и социальную важность проблемы деградации земель. В 1996 году вступила в силу КБООН, цель которой заключается в борьбе с опустыниванием и смягчении последствий засухи. КБООН вместе с двумя другими рيو-де-жанейрскими конвенциями, Рамочной конвенцией Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИКООН) и Конвенцией о биологическом разнообразии (КБР), является одним из важнейших юридически обязывающих международных соглашений, увязывающих окружающую среду с развитием, и занимает хорошую позицию для решения упомянутых выше проблем. Темы этих трех конвенций – опустынивание/деградация земель/засуха (КБООН), изменение климата (РКИКООН) и потеря биоразнообразия (КБР) – стали неотъемлемой частью международной политической повестки дня по устойчивому развитию и окружающей среде. Тем временем "Рио+10" дополнительно потребовала устранения причин опустынивания и деградации земель за счет активизации осуществления КБООН (United Nations 2002), а "Рио+20" конкретно определила опустынивание, деградацию земель и засуху как область будущих действий (United Nations 2012).

14. Продолжающаяся деградация земель непосредственно способствует нынешней потере биоразнообразия и комплексным образом взаимодействует с изменением климата (МЕА 2005; Thomas 2008). Между тем признано, что существуют ограничительные факторы, которые препятствуют оптимальному осуществлению КБООН. Главными из них являются недостаточные финансирование и мобилизация ресурсов, слабость научной базы и ограниченный обмен знаниями, недостаточная пропагандистская работа и осведомленность, неадекватная правовая база на национальном уровне, неспособность обеспечить синергизм между тремя рيو-де-жанейрскими конвенциями, общая слабость институтов, задействованных в процессе осуществления национальных программ действий, и сложности в достижении консенсуса между странами-Сторонами в рамках соответствующих международных процессов (например, Mouat et al. 2006; Bauer and Stringer 2009; UNEMG 2011).

15. В отношении некоторых из этих ограничительных факторов в настоящее время принимаются меры противодействия, и рассмотрением этих факторов занимается Консультативная группа по предоставлению научных консультаций по КБООН. Например, в каждой из трех конвенций была признана важность

комплексного подхода и более активного сотрудничества в целях синергического усиления деятельности, уменьшения потенциальных конфликтов, избежания дублирования усилий и более действенного и эффективного использования имеющихся ресурсов (UNFCCC 2004a).

16. Для решения этих насущных вопросов были инициированы многочисленные действия, такие как создание Совместной группы по связи и принятие инициативы по сведению чистого показателя деградации земель к нулю в целях обеспечения дальнейшего наличия продуктивных земель для нынешнего и будущих поколений, принятия совместного плана работы КБОООН и КБР и изучение возможностей для дальнейшего повышения синергии за счет вновь созданной межправительственной платформы по биоразнообразию и экосистемным услугам (МПБЭУ). Несмотря на эти инициативы, экологические проблемы Земли продолжают расти и становятся все более трудно решаемыми.

III. Оценка последствий опустынивания, деградации земель и засухи на макро- и микроуровне

17. Можно привести много примеров, иллюстрирующих воздействие ОДЗЗ на национальную, региональную или местную экономику и на благополучие человека. Например, опустынивание оказывает серьезное воздействие на Китай, поскольку процессу деградации земель по смыслу определения КБОООН в нем подвержено 2,62 млн. кв. км, или около 27% земель страны. Эта проблема затрагивает более 400 млн. жителей, вызывая ежегодно прямые экономические потери в размере более 64 млрд. юаней Ренминби (CNY) (Wang et al. 2012). Другие исследования свидетельствуют о том, что непосредственные издержки, связанные с потерей содержащихся в почве питательных веществ, включая потерю азота, фосфора, калия и органического вещества (в основном по причине эрозии почвы под воздействием ветра), превышают 380 млрд. юаней в год (в ценах 2005 года; Zhang 2006), тогда как издержки, вызванные потерями в сельском хозяйстве (т.е. в растениеводстве и животноводстве) в Китае, составляют около 267 млрд. юаней в год (Liu, 2006). Авторы отмечают значительные различия в оценках непосредственных издержек в различных исследованиях и приходят к выводу, что необходимо тщательно рассмотреть переменные, включенные в такие расчеты. Пример из Узбекистана показывает, что в результате деградации земель и действия связанных с ней факторов средние урожаи во многих районах сократились на 20–30%, что способствует усугублению проблемы бедности и уязвимости сельских районов (Nkonya and others 2011).

18. Примеры из Африки показывают, что в результате засухи 2011 года в северной части Кении около 3,75 млн. человек нуждались в продовольственной помощи (WFP 2012). Общие потери пшеницы на 1 га в Эфиопии в 2003 году составляли в стоимостном выражении от 46 до 544 долл. США на га (Berry 2003). В Восточной Африке общая ситуация в сфере продовольственной безопасности в нескольких странах начиная с сезона сбора урожая 2012 года начала улучшаться после снижения цен на продовольствие и повышения продуктивности животноводства в результате выпадения более сильных дождей. Однако около 13,4 млн. человек до сих пор нуждаются в гуманитарной помощи (FAO 2012). По причине обезлесения Нигер и Перу понесли потери на товарах и услугах лесных экосистем в размере соответственно 0,26% и 0,10% ВВП (Nkonya and others 2011).

19. Во всеобъемлющем исследовании последствий ОДЗЗ в Гане, Диао и Сарпонг (2007) оценили воздействие потерь почвы на экономику и масштабы бед-

ности, используя вычислимую модель общего равновесия. Согласно прогнозам, сделанным на основе этой модели, доходы от сельскохозяйственной деятельности в Гане в период 2006–2015 годов в результате деградации земель сократятся в общей сложности на 4,2 млрд. долл. США, что равняется приблизительно 5% общего сельскохозяйственного ВВП за эти 10 лет (Diao and Sarpong 2007).

20. В целом исследования последствий деградации земель на макро- и, особенно, микроуровне иллюстрируют сложное взаимодействие и интеграцию биофизических факторов (таких, как экосистемы, продуктивность почвы, климат) и человеческих факторов (таких, как экономическое производство, бедность, миграция, институты) по "нисходящей спирали", которые связывают бедность в сельских районах и окружающую среду (Scherr 2000). Кроме того, при рассмотрении воздействий ОДЗЗ на микроуровне становятся особенно очевидными временные и пространственные последствия.

21. Таким образом, методологии анализа причин и последствий ОДЗЗ требуют сбора и анализа всеобъемлющих данных. Меры, связанные с национальным счетоводством, например расчеты ВВП, являются недостаточными, поскольку они не учитывают, например, стоимость природных ресурсов, вводимых в процесс производства.

22. Для оценки ценности экосистем были разработаны методы экосистемного учета, позволяющие измерить конкретные издержки, связанные с экосистемными услугами, и получаемые за счет них выгоды. Особое внимание в значительной части работ по методам экосистемного учета уделяется обеспечению полной интеграции природных ресурсов в систему национального счетоводства. Почти все страны мира применяют систему национальных счетов (СНС), разработанную Организацией Объединенных Наций для измерения всех видов экономической деятельности, например валового национального продукта (ВНП) и чистой стоимости богатства страны в форме совокупности активов и обязательств. СНС основывается на совокупных показателях дохода, инвестиций и потребления и является источником всеобъемлющей информации, необходимой для экономического анализа, принятия решений и разработки, осуществления и мониторинга политики.

23. С точки зрения экологического учета крайне важно также признать, что СНС основывается на измерениях количества и цен (Boyd and Banzhaf 2007). Однако по экологическому сектору возникают проблемы как с количественной, так и с денежной оценкой. Для обеспечения большей полноты отчетности о состоянии окружающей среды база СНС была расширена за счет включения в нее стандарта экологического учета (United Nations Statistics Division 2012).

24. Существует типичное представление, что вклад окружающей среды является "бесплатным". Это – одна из главных причин того, что анализ ОДЗЗ во многих экономических исследованиях является неполным. Были разработаны разнообразные методологии оценки воздействия в различных географических масштабах (например, продуктивность сельского хозяйства и продовольствие, совокупное воздействие экологических и экономических факторов на региональном уровне или выбор адекватного способа мониторинга либо уделение особого внимания разработке показателей (например, Mantel and others 1997; Stocking and Murnaghan, 2001; Salvati and Zitti, 2009; Vogt et al. 2011; Sommer and others 2011). Таким образом, на политические дискуссии влияет фактор научной неопределенности, обусловленной недоработанностью методологий, что, возможно, является главной причиной, по которой участники международных переговоров не спешат рекомендовать формальные средства для оценки воздействия ОДЗЗ в порядке научной поддержки КБООН.

25. Ряд авторов требуют от научных кругов внести свой вклад в анализ и рассмотрение сложной проблемы ОДЗЗ. Фогт и его соавторы (2011 год) говорят о необходимости разработки надежной научной основы, увязывающей движущие факторы, процессы и симптомы опустынивания. Такая основа позволит определить ключевые переменные для мониторинга, заложит фундамент для совершенствования прогнозирования и оценки уязвимости и соответственно будет служить источником крайне важной информации для разработки политики и принятия решений (Vogt and others 2011). Акхтар-Шустер и его соавторы (2011 год) призывают повысить роль исследований по смягчению ОДЗЗ. Они определяют институциональную инфраструктуру, через которую научные выводы могли бы более эффективно интегрироваться в политику, и высказывают мысль, что научным органам требуется разрабатывать стратегии, координировать и стимулировать мировое научно-исследовательское сообщество к поддержке интеграции и расширению масштабов усилий по борьбе с деградацией земель.

26. Как и в случае анализа ОДЗЗ, смягчающие меры зачастую являются неполными, а конкретные, ориентированные на проблемы методологий и руководящих принципов для директивных органов разработано мало (см., например, Bowyer and others 2009). На национальном уровне в настоящее время лишь несколько стран-Сторон имеют удовлетворительное законодательство о борьбе с опустыниванием/деградацией земель и смягчении последствий засухи, в связи с чем насущно необходимо проведение существенной реформы (Du Qun and Hanpan 2011). Перечень узких мест включает в себя предпочитаемый традиционный секторальный подход к ОДЗЗ, при котором легче учитывать индивидуальные ресурсы (т.е. почв, леса), и отсутствие способности осуществлять синергические действия на децентрализованном уровне.

27. Деятельность, проводимая на международном уровне, должна находить свое отражение на региональном, национальном и местном уровнях, где синергия является особенно многообещающей и должна поощряться. Для этого требуется более активное взаимодействие между национальными координационными центрами (НКЦ), которые обслуживают каждую из рيو-де-жанейрских конвенций и играют ключевую роль в устранении различий между соответствующими Сторонами, особенно на уровне политики (Akhtar-Schuster 2011; Mouat and others 2006). Однако многие совместные международные действия не оказывают синергического воздействия на национальном, региональном и местном уровнях (United Nations Environment Management Group 2011), поскольку их интеграция наталкивается на ряд препятствий на институциональном, финансовом и правовом уровнях, а также на уровне знаний и политики. Согласно ИФПРИ (2001 b)), глобальное осознание проблем деградации земель и засухи и действия по предупреждению или смягчению этих явлений на национальном или международном уровнях носят ограниченный характер в основном по причине ограниченности оценок издержек деградации земель.

28. Недавно началось осуществление ряда многообещающих глобальных инициатив по решению проблемы нехватки экономических данных для содействия восстановлению деградировавших земель и обеспечения руководства этим процессом, по полному предотвращению деградации земель и по минимизации последствий засухи. Среди предпринятых в последнее время инициатив следует упомянуть Инициативу по экономическим аспектам деградации земель (ЭДЗ), которая начала реализовываться в 2011 году Министерством по вопросам экономического сотрудничества и развития Германии, Европейским союзом, секретариатом КБОООН и Корейской лесной службой (ELD 2012). В рамках инициативы ЭДЗ будет создана целостная основа для учета экономической

ценности земли в процессах принятия политических решений; скомпилированы исследования конкретной практики, отражающие выгоды устойчивого управления земельными ресурсами и почвами в глобальном и местном масштабах; и оценены экономические издержки деградации земель и соответствующие экосистемные услуги в сравнении с расходами на охрану земель. При подготовке этой инициативы в 2011 году было проведено первоначальное исследование, в котором основное внимание было уделено прежде всего экосистемным услугам с учетом последствий опустынивания за пределами экосистем засушливых районов. Это исследование показывает, что всеобъемлющая стоимостная оценка издержек опустынивания является весьма сложной задачей, и для получения приемлемых моделей оценок еще необходимо проделать существенную работу. Такие модели должны будут иметь согласованные границы охвата, например в отношении вопроса о том, какие должны учитываться косвенные издержки, а также в плане временных рамок стоимостных оценок (Nkonya and others 2011).

IV. Оценка прямых и косвенных издержек опустынивания, деградации земель и засухи

29. Всеобъемлющий анализ издержек ОДЗЗ проводится редко по причине его сложности и неопределенности границ системы с точки зрения времени и пространства. Поэтому во многих случаях анализ издержек является лишь частичным и зачастую не учитывает косвенные издержки, издержки за пределами затрагиваемого района или соотношение издержек в случае осуществления действий и в случае бездействия. Соответственно, потенциальные экономические выгоды сокращения масштабов ОДЗЗ часто сильно недооцениваются. Как и в случае методов оценки, эта неопределенность является одной из главных причин безуспешных попыток продвижения официальных инструментов и методологий силами КБООН или на национальном уровне.

30. С экономической точки зрения наилучшим методом для стоимостной оценки активов и услуг в принципе является наблюдение за рыночными ценами. Однако рыночной цены не имеют многие экологические товары и услуги, непосредственно о чем, в частности, говорилось на первой Научной конференции КБООН (Winslow and others 2009). Во-первых, многие экологические активы и услуги засушливых земель на открытый рынок никогда не поступают, а если и поступают, то их рыночная цена вовсе не обязательно отражает внешние издержки, если только их стоимость не отражена в налогах, субсидиях и других регуляторных механизмах. Во-вторых, производимые экосистемами регулирующие, поддерживающие и культурные услуги обычно не являются предметом рыночных трансакций и, соответственно, не имеют эксплицитно выраженной рыночной стоимости, хотя население может их высоко ценить (Eigenraam and others 2011).

31. Более всеобъемлющий подход позволяет применять инкорпорирование косвенных издержек ОДЗЗ. При расчете косвенных издержек оцениваются воздействия во всех секторах экономики, в частности, например, механизмы ценовой трансмиссии и издержки, связанные с бедностью или миграцией. Косвенные подходы в качестве дополнения к анализу прямых издержек позволяют более полно охватить причиняемый вред и за счет этого лучше проиллюстрировать основные издержки и понять процессы и сложное взаимодействие биофизических и человеческих факторов, связанных с ОДЗЗ. Так, например, Рекьер-Дежардэн и Бьед-Шарретон (2006 год) оценивают миграцию как дифференци-

рованные прямые и косвенные издержки и выгоды как в местах происхождения, так и в местах прибытия.

32. Другой подход к анализу последствий ОДЗЗ заключается в оценке издержек действий по сравнению с издержками бездействия. При таком подходе рассматривается информация о всех издержках (с точки зрения общества), связанных с предотвращением или смягчением деградации земель (действие) и дальнейшей деградацией (бездействие).

33. Подход, основанный на сравнении вариантов с действиями и бездействиями, был применен авторами ряда исследований конкретной практики. Например, Моралес и его соавторы (2012 год) рассчитали годовые издержки бездействия как отношение совокупного значения факторов производства и валового прибавочного продукта сельскохозяйственному ВВП. По их расчетам его величина колеблется в пределах от 7,6 до 40,5% в год. Нконья и его соавторы (2011 год) иллюстрируют этот подход на примере одного из исследований, подготовленных в Индии. Там около 2% посевных площадей затронуто проблемой засоленности, которая уменьшает урожайность риса на целых 22%. На основе имитационных моделей урожайности было подсчитано, что издержки опреснения составляют лишь 60% от издержек бездействия (Nkonya and others 2011). Авторы предлагают основу для применения данного подхода и подчеркивают необходимость учета в рамках этого процесса прямых и косвенных издержек, связанных с услугами экосистем суши, и выгод от них. Они предлагают далее концепцию партнерства по выполнению рекомендаций в целях подготовки глобальной, комплексной и проверенной внешними экспертами экономической и политической оценки деградации земель (Nkonya and others 2011).

34. Правильно подсчитать последствия (или издержки) и необходимые инвестиции в восстановление можно только при концептуальном осмыслении социальных процессов, связанных с ОДЗЗ, и соответствующего контекста. С точки зрения Езуфа и его соавторов (2005 год) крайне важно провести всесторонний анализ издержек-выгод практически реализуемых вариантов уменьшения деградации земель и повышения их продуктивности. Оценка издержек деградации земель, как бы хорошо она ни была проведена, лишь немного приблизит нас к решению вопроса о том, что с ней делать. Лицам, принимающим решения и разрабатывающим политику, необходимо знать, какие социально выгодные и полезные действия можно предпринять. При определении того, какую роль должны играть правительства и другие заинтересованные стороны, важно также учитывать различие между частными и общественными издержками и выгодами. Это требует изучения воздействий за пределами затрагиваемых районов там, где они могут быть значительными, а также издержек и выгод, связанных с различными вариантами управления землями в затрагиваемых зонах. Данное исследование как часть усилий по ликвидации этих и других пробелов проводилось с целью подготовки основы для глобальной оценки экономических аспектов опустынивания, деградации земель и засухи (IFPRI 2011).

V. Социально-экономические аспекты политики и практики устойчивого управления земельными ресурсами

35. Деградация земель по-прежнему представляет собой угрозу для будущего потенциала в сфере производства продовольствия во многих развивающихся странах. В прошлом чтобы стимулировать принятие фермерскими хозяйствами,

например, практики борьбы с эрозией, были опробованы различные подходы, основанные прежде всего на "командно-контрольной" политике, но с ограниченным успехом (Shiferaw and Holden 2000).

36. Исследования показали, что люди более склонны соблюдать правила, введенные в действие местными советами, чем нормативные акты, принятые более высокими органами. Например, общины в Индии и Перу достигли значительного прогресса при использовании "восходящих" подходов к управлению природными ресурсами (Nkonya and others 2011). Боллиг и Шульте (1999 год) утверждают, что африканские скотоводы разработали устойчивые способы управления пастбищными угодьями, основанные на глубоком знании экосистем засушливых районов. Система знаний связана с культурным ландшафтом, а не с абстрактными экологическими соображениями. Эти знания в области скотоводства, возможно, позволили скотоводам адаптировать свои стратегии, уменьшив поголовье стада и снизив смертность диких животных в результате опустынивания в регионе. Однако они могут оказаться недостаточными для противодействия серьезным воздействиям на местную экономику и продовольственную нестабильность (Pamo 1998). Фермеры Нигера начали активно охранять или сажать деревья после того, как они получили право владеть ими (Nkonya and others 2011), что говорит о важности прав собственности.

37. Многие примеры показывают, что землепользователи должны получать от предотвращения или смягчения деградации земель прямые выгоды. Шайфро и Холден (2000 год) предлагают использовать взаимосвязанные договоры, которые создают позитивные стимулы для сохранения земель, и анализируют социальную эффективность такой политики с точки зрения борьбы с эрозией на Эфиопском нагорье с использованием модели неразделимого фермерского домохозяйства. Как представляется, стимулирующие договоры, связанные с сохранением земель, позволяют применять многообещающие подходы к устойчивому использованию ресурсов в бедных аграрных странах (Shiferaw and Holden 2000).

38. Ванг и его соавторы (2012 год), проанализировав государственные инвестиции в стратегии смягчения и применяемые в настоящее время стратегии восстановления в Китае, рекомендуют i) расширить использовавшийся ранее секторальный охват за счет перехода к подходу, учитывающему многочисленных заинтересованных субъектов; ii) установить приоритетные зоны; iii) переориентировать государственные инвестиции с инвестиций правительства в посадку деревьев на приобретение засаженных деревьями/озелененных территорий; и iv) ввести преференциальную политику в поддержку восстановления песчаных земель, включая увеличение срока земельной аренды до 70 лет и предоставление компенсации за оказанные экологические услуги.

39. В целом система руководства, обеспечивающая возможность устойчивого управления земельными ресурсами, имеет несколько отличительных характеристик. Нkonya и его соавторы (2011 год) считают, что международному сообществу, занимающемуся вопросами развития, следует сосредоточить внимание на децентрализации управления природными ресурсами, вкладывать средства в сельскохозяйственные исследования и разработки и создавать местный потенциал для партисипативных программ. Кроме того, составной частью необходимой институциональной повестки дня, ориентированной на устойчивое землепользование и управление земельными ресурсами, являются прояснение прав собственности и их правовая защита и обеспечение соблюдения прав, в том числе на общинные земли, а также обеспечение доступа к сельским услугам при надлежащем управлении ими со стороны центральных правительств.

VI. Стоимостная оценка и измерение способности к восстановлению

40. Если десятилетие, прошедшее после Рио-де-Жанейрской встречи на высшем уровне в 1992 году, являлось десятилетием "устойчивости", то десятилетие "Рио+20", как представляется, является десятилетием "резильентности". За последнюю пару лет было опубликовано большое количество документов о резильентных обществах, политике, организациях, общинах и т.д., и в настоящее время термин "резильентность" используется в самых разнообразных профессиях. Однако, как правило, этот термин в разных профессиях и внутри одной и той же профессии определяется по-разному, а то и вообще используется без определения.

41. Чтобы резильентность была полезным дополнением к усилиям по пропаганде концепции устойчивого управления засушливыми районами и рисками засухи, важно, чтобы она приносила в них что-то дополнительное. Альянс "Резильентс эллайенс", представляющий собой международную сеть ученых, работающих над социально-экологическими системами, занимается разработкой определения резильентности социально-экологических систем, которое охватывает три взаимосвязанных компонента: способность поглощать пертурбации и при этом сохранять ключевые функции; способность к самоорганизации; и способность обучаться, меняться и адаптироваться. Ряд исследователей по-прежнему задаются вопросом о том, делает ли это определение всю концепцию более функциональной (Béné and others 2012).

42. Хотя резильентность происходит от латинского слова "resilire", означающего "восстанавливаться", это понятие, по мнению многих, противоречит концепции устойчивого развития. Поэтому, чтобы он мог быть полезным, термин "резильентность" следует определить с точки зрения процессов "совершенствования и продвижения вперед, а также использования изменений и факторов стресса в качестве возможностей для совершенствования" (Shaw 2012). В связи с устойчивым управлением засушливыми районами и рисками засухи предлагается дать "резильентности" следующее определение: способность отдельных лиц, сообществ и систем выживать, адаптироваться и расти в условиях перемен, даже таких перемен, которые обусловлены катастрофическими событиями.

43. Хотя по поводу измерения и даже релевантности измерения резильентности до сих пор ведутся споры, представляется, что в настоящее время растет консенсус в отношении ряда ее характеристик, таких как разнообразие, гибкость, принятие неопределенности и изменений, вовлечение сообществ, готовность, социальная и экономическая справедливость, социальные ценности и структуры, неравновесная динамика, познание, кросс-скалярный подход. Согласно Каттеру и его соавторам (2012 год), для большинства из этих характеристик могут быть разработаны соответствующие показатели, что позволит проводить качественные оценки резильентности.

44. Рейнольдс и его соавторы (2007 год) утверждают, что на начальных этапах деградации земель и опустынивания потери компенсируются социальной резильентностью местного населения (Bollig and Schulte 1999; Pamo 1998) или экономическим вкладом правительства (Vogel and Smith 2002). Однако при превышении определенных пороговых уровней способность общества к восстановлению или государственные субсидии могут оказаться недостаточными для компенсации снижения продуктивности. Это ведет к ряду социально-экономических перемен, начиная от изменений в ценах и торговле в результате

сокращения сельскохозяйственного производства и кончая миграцией населения (Reynolds and others 2007; Requier-Desjardins and Bied-Charreton 2006).

45. В качестве одного из примеров резильентности общества по отношению к опустыниванию можно привести системы кочевого скотоводства в северной части Камеруна. Эти системы были относительно хорошо адаптированы к колеблющимся условиям среды в регионе, расположенном к югу от Сахели, до 1979 года, когда была построена дамба Мага с целью накопления воды под проект по орошению рисовых плантаций. Эта дамба препятствовала в сухой сезон нормальному поливу пастбищных земель, на которых пасся домашний скот и кормились дикие животные, что привело к крупномасштабному опустыниванию. Памо (1998 год) пришел к выводу, что дикие животные и скотоводы в этом регионе приспособились к новым условиям: было диверсифицировано стадо – в порядке реализации соответствующей эколого-экономической стратегии – и увеличена мобильность.

VII. Стоимостная оценка экосистемных услуг

46. Экосистемные услуги широко определяются как блага, которые люди получают от экосистем (МЕА 2005). На протяжении длительного времени на экосистемы и их несущую способность никто не обращал никакого внимания, и связанные с экосистемами блага часто рассматриваются как вещь в себе или как бесплатные блага. С ростом степени переэксплуатации природных ресурсов важность экосистемных услуг признается во все более широких масштабах. Совершенно необходимо сознавать важность факторов, которые в совокупности обеспечивают для нас экологические условия, от которых мы зависим.

47. В Оценке состояния экосистем на рубеже тысячелетия (ОЭТ) упомянуты следующие экосистемные услуги: обеспечительные услуги (например, обеспечение продовольствием и древесиной), регулирующие услуги (например, регулирование климата за счет удержания и хранения углерода, очищение воды и регулирование водного режима), культурные услуги (например, эстетические и рекреационные) и поддерживающие услуги (например, формирование почвы). В этом докладе также приводится оценка, согласно которой 60% экосистемных услуг Земли в значительной степени деградировали в результате действий человека (МЕА 2005).

48. После ОЭТ повысился спрос на интеграцию в экологический учет экосистемного подхода. В целях формирования стандарта для учета экосистемных услуг в настоящее время в контексте Центральной основы для Системы эколого-экономического учета (СЭЭУ) разрабатывается и испытывается экспериментальная рамочная концепция (UNSD and others 2011). Предполагается, что в 2013 году будет одобрен пересмотренный вариант СЭЭУ с интегрированными в него экосистемными услугами (Haines-Young and Potschin 2011).

49. Одна из самых сложных проблем создания экосистемных счетов, способных отражать меняющуюся способность экосистем обеспечивать население товарами и услугами, заключается в классификации экосистемных товаров и услуг и в том, как определить понятие "нормальное функционирование экосистемы", включая структуры, процессы и функции окружающей среды. Согласно Статистическому бюро Австралии (2011 год), например, экологическая информация, касающаяся функций экосистем, по-прежнему является "разнородной" и характеризуется несогласованностью определений, оторванностью от каких-

либо концепций и нерепрезентативностью с точки зрения времени, пространства и тематики.

50. В ОЭТ (2005 год) и докладе об экономических аспектах экосистем и биоразнообразия (ТЕЕВ) (ТЕЕВ 2010) приводятся примеры исследований по стоимостной оценке экосистем в контексте ОДЗЗ. Так, прибрежное торфяное болото в Шри-Ланке площадью 3 100 га принесло в форме услуг по ограничению паводков пользу, которая оценивается в 5 млн. долл. США (МЕА 2005), тогда как защита, обеспечиваемая коралловыми рифами для островов в Юго-Восточной Азии, оценивается в 55–1 100 долл. США на один гектар в год (ТЕЕВ 2010). Лес Масоала на Мадагаскаре обеспечивает услуги по защите почвы от эрозии, что способствует уменьшению заиливания на местных рисовых плантациях и в местах нереста рыбы (ТЕЕВ 2010).

51. При всестороннем анализе издержек ОДЗЗ учитываются воздействия ОДЗЗ на весь набор экосистемных услуг и на благополучие населения. Однако, как упоминалось ранее, в большинстве работ по теме издержек ОДЗЗ основное внимание уделяется уменьшению объема обеспечительных услуг, затрагиваемых экосистему, т.е. непосредственным издержкам от снижения урожайности или продуктивности животноводства.

52. Однако полный спектр воздействий ОДЗЗ на экосистемы не ограничивается обеспечительными услугами: они затрагивают также важные регулирующие, культурные и поддерживающие услуги. Поскольку рыночная торговля такими услугами ведется редко, блага, обеспечиваемые ими, при принятии решений обычно недооцениваются (МЕА 2005). Кроме того, часто блага носят глобальный характер, тогда как издержки покрываются на местном уровне.

53. Ноэль и Суссан (2009 год) описывают методы стоимостной оценки экосистемных услуг, подразделяя их на i) подходы, основанные на выявленных предпочтениях, таких как рыночные цены, воздействия на производство, методы, учитывающие транспортные издержки, или гедонистическое ценообразование; ii) подходы, основанные на издержках, таких как расходы на замещение, расходы на смягчение/предупреждение, издержки, связанные с недопущением ущерба; и iii) подходы, основанные на заявленных предпочтениях, такие как субъективная оценка, совместный анализ или эксперименты с выбором альтернатив.

54. Все приведенные выше методы стоимостной оценки направлены на то, чтобы определить денежную стоимость экосистемных услуг. Однако экономическая оценка может быть применена лишь к определенной части таких услуг (ТЕЕВ 2010). Кроме того, крайне важно оценивать негативные взаимовлияния; величины должны быть в пространственном и временном отношении эксплицитными и рассчитываться в масштабах, имеющих смысл для разработки политики или принятия мер вмешательства; в любом исследовании, направленном на получение стоимостной оценки, должна в полной мере учитываться та часть уравнения, которая связана с издержками, поскольку при упоре на одни лишь выгоды не учитываются важные общественные издержки, например упущенные возможности, связанные с альтернативными видами использования, и игнорируется анализ рисков и неопределенностей (ТЕЕВ 2010).

55. Тщательная оценка должна отражать все изменения в экосистемных услугах, и формальному закреплению этого способствует использование концепции общей экономической ценности (ОЭЦ). Концепция ОЭЦ позволяет выявить различные виды ценностей, затрагиваемых ОДЗЗ, будь то ценностей, связанных с использованием, выбором или существованием (Nkonya and others 2011).

VIII. Вывод

56. Настоящий документ представляется Комитету по науке и технике на рассмотрение перед второй Научной конференцией КБОООН с тем, чтобы облегчить работу по вопросам существа в ходе самой Конференции и способствовать внесению вклада в ее работу в процессе ее проведения.

Annex I

List of members of the Review Group of the UNCCD 2nd Scientific Conference

Dr. Viorel BLUJDEA

European Commission, Joint Research Centre,
Forest Research and Management Institute
Romania

Dr. Jonathan DAVIES

IUCN, the international Union for Conservation of Nature
Kenya

Dr. César Morales ESTUPIÑÁN

United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)
Chile

Prof. Dr. Klaus KELLNER

School of Environmental Sciences and Development, North-West University
South Africa

Prof. Dr. Pak Sum LOW

Faculty of Science and Technology, University Kebangsaan Malaysia (UKM)
Malaysia

Ms. Lene POULSEN

Karl International Development,
Denmark

Dr. Mélanie REQUIER-DESJARDINS

Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier (IAMM)
France

Dr. Lindsay STRINGER

Sustainability Research Institute, University of Leeds
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland

Annex II

References

- Akhtar-Schuster, M., R.J. Thomas, L.C. Stringer, P. Chasek, and M. Seely (2011). Improving the enabling environment to combat land degradation: institutional, financial, legal and science-policy challenges and solutions. *Land Degradation & Development*, vol. 22.
- Australian Bureau of Statistics (2011). Linking the Environment and Economy: Towards an Integrated Environmental-Economic Account for Australia. Available from: <http://abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/DetailsPage/4655.0.55.0012010?OpenDocument>
- Bauer, S., and L.C. Stringer (2009). The role of science in the global governance of desertification, *Journal of Environment and Development*, vol. 18.
- Béné, C., and others (2012). Resilience: New Utopia or New Tyranny? Reflection about the Potentials and Limits of the Concept of Resilience in Relation to Vulnerability Reduction Programmes. IDS Working Paper 405, Institute of Development Studies, Brighton.
- Berry, L., J. Olson, and D. Campbell (2003). Assessing the Extent, Cost and Impact of Land Degradation at the National Level: Findings and Lessons Learned from Seven Pilot Case Studies, commissioned by the Global Mechanism with support from the World Bank.
- Bollig, M., and A. Schulte (1999). Environmental change and pastoral perceptions: Degradation and indigenous knowledge in two African pastoral communities. *Human Ecology*, vol. 27.
- Boyd, J., and S. Banzhaf (2007). What are Ecosystem Services? The Need for Standardized Environmental Accounting Units. *Ecological Economics*, vol. 63.
- Bowyer, C., S. Withana, I. Fenn, S. Bassi, M. Lewis, T. Cooper, P. Benito, and S. Mudgal (2009). Land Degradation and Desertification. Policy Department, Economic and Scientific Policy of the European Parliament. Available from: http://www.ieep.eu/assets/431/land_degdesert.pdf.
- Cutter, S.L., and others (2010). Disaster resilience indicators for benchmarking baseline conditions. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, vol. 7, Issue 1, Article 51, Berkeley Electronic Press.
- Diao, X., and D. B. Sarpong (2007). Cost Implications of Agricultural Land Degradation in Ghana. IFPRI Discussion Paper 698. Washington, DC: International Food Policy Research Institute.
- Du Qun, and I. Hannam, eds. (2011). *Law, Policy and Dryland Ecosystems in the People's Republic of China*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature.
- Eigenraam, M., and others (2011). Valuation of ecosystem goods and services in Victoria, Australia. Paper presented at the United Nations/World Bank/European Environment Agency Expert Meeting on Ecosystem Accounts, 5-7 December 2011, London. Available from: unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaLES/egm/Issue10_Aus.pdf.
- ELD (2012). The Economics of Land Degradation. <www.eld-initiative.org>

Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO (2012). The state of food insecurity in the world. Infographic. FAO, Rome, 2012.

Haines-Young, R., and M. Potschin (2011). Common international classification of ecosystem services (CICES): 2011 update. Paper prepared for the expert meeting on ecosystem accounts organized by the United Nations Statistics Division, the European Environment Agency and the World Bank, London, December. Available from: cices.eu/wp-content/uploads/2009/11/CICES_Update_Nov2011.pdf

International Food Policy Research Institute - IFPRI (2011). The economics of desertification, land degradation, and drought. Washington, USA. Available from: <http://www.ifpri.org/publication/economics-desertification-land-degradation-and-drought?print>.

International Food Policy Research Institute - IFPRI, Welthungerhilfe and Green Scenery (2012). The challenge of hunger: ensuring sustainable food security under land, water and energy stresses. Global Hunger Index report, October 2012. Available from: <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/ghi12.pdf>

Kumar, P. ed. (2010). Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation. In *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB): Ecological and Economic Foundations*. Earthscan, London.

Liu, T. (2006). Desertification economic loss assessment in China [J]. *Journal of Desert Research*, vol. 26, No. 1 (in Chinese), cited in: Cheng Leilei, Chui Xiang Hui and Gong Liyan. Methodologies of China Desertification Costs Estimation, Institute of Desertification Studies, Chinese Academy of Forestry, Beijing. Unpublished manuscript.

Mantel, S., and V.W.P. van Engelen (1997). The impact of land degradation on food productivity: case studies of Uruguay, Argentina and Kenya. vol. 1: Main report. Report 97/01. International Soil Reference and Information Centre, Wageningen.

Millennium Ecosystem Assessment - MEA (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Desertification Synthesis*. World Resources Institute, Washington, D.C., World Resources Institute, Washington, DC. Available from: <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>

Morales, C., G. Dascal, Z. Aranibar and R. Morera (2012). Measuring the economic value of land degradation/desertification and drought considering the effects of climate change. A study for Latin America and the Caribbean. *Secheresse*, Volume 23, No. 3, juillet – Aout, September 2012. Available from: http://www.csf-desertification.org/pdf_csf/seminaire-juin-2011/session-1/S1-Morales%20CSFD_juin_2011.pdf

Mouat, D., J. Lancaster, I. El-Bagouri, and F. Santibanez, eds. (2006). Opportunities for synergy among the environmental conventions: results of national and local level workshops. UNCCD, Bonn, Germany. Available from: <http://www.unccd.int/Lists/SiteDocumentLibrary/Publications/synergy.pdf>

Nkonya, E., N. Gerber, P. Baumgartner, J. von Braun, A. De Pinto, V. Graw, E. Kato, J. Kloos, and T. Walter (2011). *The Economics of Desertification, Land Degradation, and Drought Toward an Integrated Global Assessment*, Discussion Paper No. 150, ZEF-Center for Development Research, University of Bonn. Available from: http://www.zef.de/fileadmin/webfiles/downloads/zef_dp/zef_dp_150.pdf

Noel, S., and J. Soussan (2009). Economics of land degradation: supporting evidence-based decision-making towards a comprehensive methodological approach for assessing the costs of land degradation and the value of sustainable land management at national and global level. Synthesis of issues. Paper commissioned by the Global Mechanism of

- the UNCCD from the Stockholm Environment Institute. Available from:
<http://www.global-mechanism.org/en/gm-publications/hidden-docs?limitstart=5>
- Pamo, E.T. (1998). Herders and wildgame behaviour as a strategy against desertification in northern Cameroon. *Journal of Arid Environments*, vol. 39.
- Pitman, M., and A. Läuchli (2004). Global Impact of Salinity and Agricultural Ecosystems. In Läuchli, A. and U. Lüttge eds. *Salinity: Environment - Plants – Molecules*.
- DordrechtRequier-Desjardins, M. and M. Bied-Charreton (2006). Investing in the recovery of arid lands. Working document presented at the International Workshop on the Cost of Inaction and Investment Opportunities in Dry, Arid, Semi-arid and Subhumid Areas, Comité scientifique français de la désertification, Rome, December. Available from: <http://www.csf-desertification.org/index.php/bibliotheque/publications-csf/other-publications>.
- Reynolds, J.F., F.T. Maestre, P.R. Kemp, D.M. Stafford Smith and E.F. Lambin (2007). Natural and human dimensions of land degradation: causes and consequences. In *Terrestrial Ecosystems in a Changing World*, J. Canadell, D.E. Pataki and L. Pitelka, eds. Springer, Berlin and Heidelberg.
- Salvatia, L., and M. Zitti (2009). Assessing the impact of ecological and economic factors on land degradation vulnerability through multiway analysis. *Ecological Indicators*, vol. 9, No. 2.
- Scherr, S.J. (2000). A downward spiral? Research evidence on the relationship between poverty and natural resource degradation. *Food Policy* 25(2000). In Davoudi, S., and L. Porter (2012). Applying the Resilience Perspective to Planning: Critical Thoughts from Theory and Practice. *Planning Theory & Practice*, vol. 13, No. 2.
- Shiferaw, B., and S.T. Holden (2000). Policy instruments for sustainable land management: the case of highland smallholders in Ethiopia. *Agricultural Economics*, vol. 22, No. 3.
- Sommer, S., C. Zucca, A. Grainger, M. Cherlet, R. Zougmore, Y. Sokona, and J. Hill (2011). Application of indicator systems for monitoring and assessment of desertification from national to global scales. *Land Degradation & Development*, vol. 22.
- Stocking, A.M. and N. Murnaghan (2001). *A Handbook for the Field Assessment of Land Degradation*. Routledge, London.
- Thomas, R.J. (2008). 10th Anniversary Review: Addressing land degradation and climate change in dryland agroecosystems through sustainable land management. *Journal of Environmental Monitoring*, vol. 10.
- United Nations (2002). Plan of Implementation of the World Summit on Sustainable Development, Johannesburg. Available from:
http://www.un.org/esa/sustdev/documents/WSSD_POI_PD/English/WSSD_PlanImpl.pdf.
- _____ (2012). Report of the United Nations Conference on Sustainable Development. Rio de Janeiro, Brazil. United Nations. New York Available from:
<http://www.unccd2012.org/content/documents/814UNCCD%20REPORT%20final%20revs.pdf>.
- United Nations Convention to Combat Desertification (2012). About the Convention. Available from: <http://www.unccd.int/en/about-the-convention/Pages/About-the-Convention.aspx>.
- United Nations Environment Management Group (2011). Global drylands: a United Nations system-wide response. Available from:

http://www.unemg.org/Portals/27/Documents/IMG/LAND/report/Global_Drylands_Full_Report.pdf .

United Nations Framework Convention on Climate Change (2004). Options for enhanced cooperation among the three Rio Conventions. Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, Twenty-first session, Buenos Aires. See document FCCC/SBSTA/2004/INF.19. Available from: <http://unfccc.int/resource/docs/2004/sbsta/inf19.pdf> .

United Nations Statistics Division, and others (2011). SEEA Experimental Ecosystem Accounts: A Proposed Outline, Road Map and List of Issues. Paper prepared by United Nations Statistics Division, the European Environment Agency and the World Bank and presented at the 17th Meeting of the London Group on Environmental Accounting, 12-15 September, 2011, Stockholm. Available from: unstats.un.org/unsd/envaccounting/londongroup/meeting17/LG17_9a.pdf

United Nations Statistics Division (2012). System of Environmental-Economic Accounts (SEEA). See: <http://www.unstats.un.org/unsd/envaccounting/seea.asp>.

Vogel, C., and J. Smith (2002). The politics of scarcity: conceptualising the current food security crisis in southern Africa. *South African Journal of Science*, vol. 98.

Vogt, J. V., U. Safriel, G. Von Maltitz, Y. Sokona, R. Zougmore, G. Bastin, and J. Hill (2011). Monitoring and assessment of land degradation and desertification: Towards new conceptual and integrated approaches. *Land Degradation & Development*, vol. 22, No. 2, Wang, G., X.

Wang, B. Wu, and Q. Lu. (2012). Desertification and Its Mitigation Strategy in China[J]. *Journal of Resources and Ecology*, vol. 3, No.2.

World Food Programme - WFP (2012). The State of Food Insecurity in the World. Available from: <http://www.fao.org/docrep/016/i2845e/i2845e00.pdf>.

Winslow, M., and others (2009). Understanding Desertification and Land Degradation Trends. Proceedings of the UNCCD First Scientific Conference, 22–24 September 2009, Buenos Aires. Available from: <http://dsd-consortium.jrc.ec.europa.eu/documents/ProceedingsUNCCDFirstScientificConference.pdf>.

Yesuf, M., A. Mekonnen, M. Kassie, and J. Pender (2005). Cost of Land Degradation in Ethiopia: A Critical Review of Past Studies. Environmental Economics Policy Forum in Ethiopia and International Food Policy Research Institute. Available from: <http://www.efdinitiative.com/research/publications/publications-repository/cost-of-land-degradation-in-ethiopia-a-critical-review-of-past-studies/?searchterm=Cost%20of%20Land%20Degradation%20in%20Ethiopia>.

Zhang, F. (2006). Value Accounting of Sandy Desertification Losses. Postdoctoral Research Report, Chinese Academy of Forestry. (In Chinese), cited in: Cheng Leilei, Chui Xiang Hui and Gong Liyan. Methodologies of China Desertification Costs Estimation, Institute of Desertification Studies, Chinese Academy of Forestry, Beijing. Unpublished manuscript.