



*Фотографии:*

На первой странице обложки: ФАО/Лесная служба Республики Корея;

на последней странице обложки вверху слева: ФАО/Алин Мари Перейра Пинто да Фонсека;

на последней странице обложки вверху в центре: ФАО/Золтан Балог;

на последней странице обложки вверху справа: ФАО/Масаказу Касио

# Состояние лесов мира

# 2012

Используемые обозначения и представление материала в настоящем информационном продукте не означают выражения какого-либо мнения со стороны Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО) относительно правового статуса или уровня развития той или иной страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ или рубежей. Упоминание конкретных компаний или продуктов определенных производителей, независимо от того, запатентованы они или нет, не означает, что ФАО одобряет или рекомендует их, отдавая им предпочтение перед другими компаниями или продуктами аналогичного характера, которые в тексте не упоминаются.

ISBN 978-92-5-407292-6

Все права защищены. ФАО поощряет тиражирование и распространение материалов, содержащихся в настоящем информационном продукте. Разрешается их бесплатное использование в некоммерческих целях по представлению соответствующего запроса. За тиражирование в целях перепродажи или в других коммерческих целях, включая образовательные, может взиматься плата. Заявки на получение разрешения на тиражирование или распространение материалов ФАО, защищенных авторским правом, а также все другие запросы, касающиеся прав и лицензий, следует направлять по электронной почте по адресу: [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org) или на имя начальника Подотдела издательской политики и поддержки Управления по обмену знаниями, исследованиям и распространению опыта по адресу: Chief, Publishing Policy and Support Branch, Office of Knowledge Exchange, Research and Extension, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy.

# Содержание

<b>Предисловие</b>	<b>v</b>
<b>Выражение признательности</b>	<b>vii</b>
<b>Акронимы</b>	<b>viii</b>
<b>Резюме</b>	<b>ix</b>
<hr/>	
<b>1. Состояние лесов мира: первые десять изданий</b>	<b>1</b>
<hr/>	
<b>2. Леса и эволюция современного мира</b>	<b>9</b>
Леса	10
Лесное хозяйство	23
Устойчивость: непреходящая ценность	26
<hr/>	
<b>3. Леса, лесное хозяйство и лесная продукция для устойчивого будущего</b>	<b>29</b>
Место лесов и лесной промышленности в глобальной экономике	30
Оставляя в прошлом нынешнее восприятие прогресса	32
Формируя лучшее будущее	38
Место лесной продукции в устойчивом будущем	41
Стратегии на будущее	47
<hr/>	
<b>Библиография</b>	<b>53</b>
<hr/>	
<b>Диаграммы</b>	
Диаграмма 1: Население мира и суммарное обезлесение, 1800-2010 годы	11
Диаграмма 2: Примерное обезлесение, в разбивке по типу лесов и периоду времени	12
Диаграмма 3: Доли всех первичных энергоресурсов в 2008 году	34
<hr/>	
<b>Вставки</b>	
Вставка 1: Традиционная система рационального использования природных ресурсов в Марокко	14
Вставка 2: Основные причины обезлесения и деградации лесов	20
Вставка 3: Альтернативные способы измерения богатства и благосостояния человека	33
Вставка 4: Может ли РЕДД изменить “правила игры”?	36



# Предисловие

**В** настоящем десятом по счету обзоре “Состояние лесов мира” подробно излагается непреложная истина: леса, лесное хозяйство и лесная продукция играют важнейшую роль в процессе устойчивого развития. Обзор “Состояние лесов мира” публикуется каждые два года.

В первой главе настоящего обзора дается общий обзор основных тем, затронутых в предыдущих десяти выпусках “Состояние лесов мира”. Одна из тенденций заключается в том, что растет понимание того, что в любом серьезном обсуждении устойчивого будущего планеты Земля леса и лесопользование выдвигаются на передний план. Леса играют особо важную роль в ослаблении последствий потепления климата и являются источником продуктов и услуг, которые имеют огромное значение для благосостояния человечества. Леса и лесное хозяйство сыграли главную роль в становлении современной цивилизации.

Во второй главе “Леса и эволюция современного мира” дается ретроспективный обзор достижений и неудач предыдущих обществ. Понимание экологической и экономической истории является важнейшим шагом на пути строительства устойчивого будущего.

На протяжении всей истории экономическое развитие сопровождалось обезлесением. Именно в связи с обезлесением в лесоведении появилась и эволюционировала концепция устойчивого развития. Хорошая новость заключается в том, что обезлесение перестало быть серьезной проблемой в большинстве стран, которые успешно развиваются экономически и в которых реализуется экологически безопасная лесохозяйственная

практика, подкрепленная политической волей. Однако необходимо понимать, что включение лесов в стратегию устойчивого будущего не должно быть факультативным – оно должно быть обязательным.

В третьей главе “Леса, лесное хозяйство и лесная продукция для устойчивого будущего” дается характеристика мира, в котором за 20 лет после саммита Земли в Рио-де-Жанейро объем производства увеличился более чем в два раза; однако этот рост был достигнут за счет масштабного истощения природных ресурсов, в том числе лесов. Сейчас миру следует изменить свое понимание “прогресса” и разработать новые подходы к будущему экономическому благосостоянию.

Фотосинтез – это естественный процесс поглощения солнечной энергии и накопления углерода, который необходим для выживания и процветания планеты Земля. Древесина образуется в процессе фотосинтеза, а древесная продукция продолжает депонировать углерод в течение своей жизни. Устойчивая глобальная экономика будет потреблять больше древесины для получения энергии, строительства жилищ и расширения ассортимента продуктов. Чтобы понять, почему “древесина – это благо”, необходимо вникнуть в весь жизненный цикл леса. То же можно было бы сказать и о других лесных ресурсах, в частности таких, как бамбук и пробка.

Однако если древесную продукцию будут получать из неустойчивых источников, то это приведет к обезлесению или деградации лесов, а тем самым будет сдерживаться устойчивое развитие. К тому же не всякая лесная продукция бывает полезной. Чтобы глобальная экономика

стала “зеленее”, лесохозяйственная практика, которая известна под обобщенным термином “устойчивое лесопользование” должна применяться повсеместно во всем мире. В центре устойчивого лесопользования лежит простой принцип, согласно которому использованные деревья должны заменяться новыми деревьями.

Если для строительства зданий, инфраструктуры и изготовления потребительских товаров будет использоваться более высокая процентная доля “благой древесины”, то экономика станет “зеленее” и более устойчивой. Древесина и древесный уголь уже превратились в главный вид возобновляемых энергоресурсов во всем мире. В “более зеленой” экономике для получения энергии будет использоваться больше древесины, а доля ископаемого топлива будет сокращаться. Чистое содержание двуокси углерода в атмосфере будет сокращаться по мере воспроизводства новых лесонасаждений и ухода за ними вместо использованных лесов. Удовлетворение растущего спроса на продовольствие, корм для скота, волокна, топливо и древесину требует оптимального использования энергоресурсов, масштабного восстановления ландшафтов, активного облесения, там, где это необходимо, творческого ведения агролесного хозяйства и координации всех видов хозяйственной деятельности, присутствующих в ландшафтном пространстве

(сельское хозяйство, животноводство, лесное хозяйство, охотничье хозяйство, рыбное хозяйство, сохранение биоразнообразия и т.д.).

Задача лесоводов состоит в том, чтобы пропагандировать простой принцип, состоящий в том, что наилучший способ спасти леса – это обеспечить их устойчивость и использование выгод от их продукции и услуг. Если будут применяться принципы устойчивого лесопользования, а роль лесной продукции и услуг будет возрастать, глобальная экономика станет более “зеленой”.

“Состояние лесов мира 2012”, как и девять предшествующих выпусков, был задуман как справочный документ для поддержки политики и исследований, связанных с лесами. Кроме того, я надеюсь, что некоторые идеи, которые он пропагандирует, стимулируют обсуждения и дадут начало новым подходам, которые помогут продвигать глобальную экономику в направлении “зеленой” экономики.



**Жозе Грациану да Силва**  
Генеральный директор ФАО



# Выражение признательности

Подготовка обзора “Состояние лесов мира 2012” координировалась г-ном Р.М. Мартином, большую помощь которому оказывали г-да Д. Ниленд, Д. Брукс и Р. Матта. Особую благодарность заслуживают нынешние и бывшие сотрудники ФАО Дж. Болл, Ч. Браун, Дж. Броудхед, Дж. Карли, В. Чесла, П. Дэрст, Х. Эль-Лакани, В. Феррейра душ Сантуш, Л. Флежор, А. Герранд, Д. Харчарик, Я. Хейно, В. Киллманн, П. Коун, А. Лебедис, К. Макдикен, Э. Мюллер, К.Т.С. Наир, М. Павери, Э. Рохас-Бриалес, Ф. Штайерер, Дж. Тиссари и А. Уайтмен, которые внесли свой вклад в подготовку некоторых частей издания или дали на них свои рецензии. Дополнительные материалы предоставил г-н Ф. Шмитхузен. Редактированием и корректурой издания руководила г-жа Р. Обстлер. Фотографическое оформление обзора сделала г-жа С. Тафуру. Издание редактировала г-жа Дж. Шоу. Обязанности редакционно-издательского директора проекта были возложены на г-на А. Халифа (Вижентайм). Неоценимую помощь в подготовке рабочего проекта обзора оказали г-да О. Болбол и Дж. Гонг.

# АКРОНИМЫ

CO <sub>2</sub>	диоксид углерода
ВВП	валовой внутренний продукт
ЕС	Европейский союз
ИРЧП	индекс развития человеческого потенциала
ИЮФРО	Международный союз лесных научно-исследовательских организаций
КЛХ	Комитет по лесному хозяйству
МГЛ	Межправительственная группа по лесам
МСОП	Международный союз охраны природы
МФЛ	Межправительственный форум по лесам
НДЛП	недревесные лесные продукты
ОЛР	Глобальная оценка лесных ресурсов
ОЭПТ	Оценка экосистем на пороге тысячелетия
ПГ	парниковый газ
ПРООН	Программа развития Организации Объединенных Наций
РЕДД	сокращение выбросов в результате обезлесения и ухудшения состояния лесов
СИФОР	Центр международных лесохозяйственных исследований
СОФО	<i>Состояние лесов мира</i>
ЮНЕП	Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде
ЮНСЕД	Конференция Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию

**В** издании *“Состояние лесов мира”* 2012 года во главу угла ставится важнейшая роль лесов, которую они играют в системах устойчивого производства и потребления. В настоящем юбилейном издании целесообразно оглянуться назад, чтобы понять важную роль, которую сыграли леса и лесное хозяйство в формировании того мира, каким он есть сегодня.

## **Глава 1: Состояние лесов мира: первые десять изданий**

Настоящая десятая по счету публикация ФАО является главным изданием, посвященным проблемам лесного хозяйства, в котором читатель знакомится с состоянием и изменениями в лесах мира, лесной продукции, экосистемных услугах и лесной политике после того, как в 1995 году была запущена серия этих докладов.

В настоящей главе содержится краткий обзор основных проблем и событий, затронутых в каждом из десяти докладов *“Состояние лесов мира”*, освещающий основные тенденции, наметившиеся в этот период.

В 1990-е годы отмечались серьезные расхождения в подходах к лесной политике между странами мира. Эти разногласия в явном виде проявились на первом саммите Земли в 1992 году в Рио-де-Жанейро, когда страны серьезно разошлись по вопросу о глобальной лесной конвенции. Чтобы ликвидировать эти разногласия, в 1995 году был дан импульс диалогу по международной лесной политике, в рамках которого вначале была учреждена Межправительственная группа по лесам, а затем Межправительственный форум по лесам, а в 2000 году – Форум Организации Объединенных

Наций по лесам. В докладе *“Состояние лесов мира”* прослеживается прогресс, достигнутый в этих областях.

Сегодня многие согласны с тем, что устойчивое лесопользование и его ключевые элементы имеют большое значение в качестве организационного принципа для лесов мира. Обзор *“Состояние лесов мира”* продолжает отслеживать прогресс, достигнутый в области устойчивого лесопользования, и сообщать о нем на национальном, региональном и глобальном уровнях. К тому же в нем анализируются основные экономические тенденции с особым упором на важнейшую роль, которую играют леса в современной глобальной экономике и глобальной окружающей среде.

## **Глава 2: Леса и эволюция современного мира**

История человечества – это повествование о лесах и их использовании. Древесина служит основным источником энергии и строительного материала для человечества с доисторических времен. Однако не многим общественным формациям удалось пользоваться своими лесами на устойчивой основе. Будучи историей пользования лесами для улучшения качества жизни людей, история человеческой цивилизации – это также история обезлесения.

В настоящей главе отслеживается история лесов в человеческую эру. Практически в каждом регионе мира древесина используется в качестве исходного материала для экономического развития. Время от времени по мере роста населения и экономики происходило сокращение площади лесов. Бурное экономическое развитие нередко сопровождается

высокими темпами обезлесения. К счастью, история свидетельствует о том, что, когда страны достигают определенного уровня экономического развития, они, как правило, способны стабилизировать или увеличить площадь своих лесов. Поэтому в долгосрочной перспективе есть основания для оптимизма.

По мере роста населения в различных регионах мира леса видоизменяются и эволюционируют по-разному. В настоящей главе исследуется эта эволюция и рассматривается как влияние лесов на людей, так и влияние людей на леса.

Лесоведение и лесохозяйственная практика развивались в течение многих веков. Одним из важных вкладов, который леса внесли в сокровищницу человеческих знаний, стала концепция устойчивости. В течение более трехсот лет эта концепция развивалась от принципа, согласно которому главный акцент делался на сохранении лесного капитала при обеспечении устойчивого производства древесины, до, в том числе, более глубокого понимания устойчивого развития в широком глобальном контексте.

### **Глава 3: Леса, лесное хозяйство и лесная продукция для устойчивого будущего**

За двадцать лет после Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию годовой объем производства и потребления в мировой экономике увеличился с 24 трлн. долл. США до 70 трлн. долл. США. Во главе этого взрывного экономического роста находились развивающиеся страны. Однако этот не имеющий аналогов экономический рост был достигнут за счет устойчивости природных ресурсов, а экономические блага распределились неравномерно.

Растет понимание того, что экономика, основанная на постоянном истощении природных ресурсов, не может быть устойчивой. Необходим новый взгляд на прогресс, а сельское и лесное хозяйства будут играть решающую роль в этой трансформации. Экономика будет становиться более “зеленой” по мере того, как потребляемые в массовых масштабах продукты будут получать на основе фотосинтеза. Когда урожай культур предназначается для производства продовольствия, они замещаются новыми культурами для увеличения производства продовольствия в ходе следующего цикла. Этот же принцип применим и к лесам. Системы производства, в том числе энергии, должны основываться на устойчивых процессах, особенно на фотосинтезе, если мир хочет, чтобы у него было устойчивое будущее.

Многие люди понимают, что леса могли бы сыграть важную роль в “зеленой экономике”, но мало кто осознает, что эта роль является обязательной для устойчивого мира, а не факультативной. Без лесов глобальная экосистема рухнет. Хорошая новость заключается в том, что глобальная экономика может быть устойчивой благодаря широкому использованию неопределенное время возобновляемых источников энергии, в том числе топливной древесины.

Для людей леса являются источником ресурсов, в том числе энергетических. Чтобы глобальная экономика была устойчивой, принципы землепользования, политика и практика, известные под общим названием “устойчивое лесопользование”, должны применяться во всем мире. Чистое содержание диоксида углерода в атмосфере будет уменьшаться,

если использованные посадки деревьев будут заменяться новыми деревьями.

В настоящей главе рассматривается важный, но нередко неучитываемый сегмент экономики развивающихся стран, а именно малые и средние предприятия, использующие древесину в качестве исходного материала для изготовления мебели, резьбы по дереву, ремесел и получения другой продукции. Увеличение инвестиций в деревообрабатывающие предприятия позволит создать дополнительные рабочие места, сформировать реальные и долговременные активы и содействовать улучшению жизни миллионов малоимущих жителей сельских районов. В более широком масштабе основанный на принципах «зеленой экономики» подход (низкий уровень углерода, эффективное использование ресурсов

и полная социальная интеграция) способен расширить возможности неблагополучных сегментов глобальной экономики. Особенно широкие возможности открываются перед сельскими жителями стран с формирующейся экономикой.

В заключение в главе приводятся четыре стратегии для устойчивого будущего:

- Сажать деревья и инвестировать средства в экосистемные услуги.
- Поощрять малые и средние предприятия лесной промышленности и гендерное равенство.
- Использовать древесину для получения энергии; повторно использовать и перерабатывать древесные продукты.
- Активизировать контакты и координировать процесс развития.





---

# Грива 1

# Состояние лесов мира: первые десять изданий



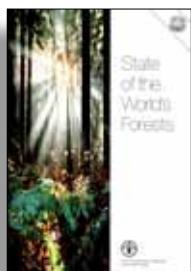
Обзор «Состояние лесов мира 2012» является десятым по счету изданием СОФО. Выпуск этих документов был начат на 21-й сессии Комитета по лесному хозяйству (КЛХ).

Первый обзор был опубликован в 1995 году, и его выпуск был приурочен к 12-й сессии КЛХ. С того момента СОФО публикуется каждые два года. Традиционно обзор состояния лесов мира фигурирует среди основных пунктов повестки дня КЛХ, включая обсуждение актуальных вопросов лесного сектора.

Теперь с 2012 года СОФО будет публиковаться по четным годам в соответствии с новым расписанием сессий КЛХ, проведение которых в 2010 году было перенесено с нечетных на четные годы, чтобы совместить его с новым расписанием Конференций ФАО.

Настоящая глава содержит руководство для читателей, которые заинтересованы в использовании знаний, изложенных в первых десяти выпусках СОФО, которые можно получить в режиме онлайн<sup>1</sup>. В ней проводится обзор проблемных вопросов, которые были актуальны в момент подготовки каждого доклада.

Самое поразительное наблюдение заключается в том, что каждый выпуск сохраняет свою актуальность и сегодня. Каждый СОФО представляет собой важный ресурс знаний, в котором каждый человек, интересующийся лесами, лесным хозяйством и лесной продукцией, может почерпнуть глубокие познания.



## СОФО 1995

В 1995 году международное лесное сообщество пыталось достичь консенсуса по вопросу, какими путями продвигаться вперед после Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде

и развитию (ЮНСЕД). Программа действий в области тропического лесоводства устарела, и многие страны пытались найти средства, способные остановить ускорившиеся темпы обезлесения. Мир стремился разработать более эффективную лесную политику. Соответственно, лесная политика была

поставлена во главу угла первого выпуска СОФО в 1995 году (FAO, 1995b).

В СОФО 1995 года отслеживается эволюция лесной политики, начиная с того момента, когда леса рассматривались главным образом как ресурсы, которые должны эксплуатироваться: в 1970-е годы стала крепнуть точка зрения о необходимости вовлечения общин в процесс лесопользования; в 1980-е годы была признана важная роль лесов в стабилизации условий окружающей среды, а к 1990-м годам была признана важная роль лесов в процессе устойчивого развития.

К середине 1990-х годов был достигнут консенсус, согласно которому каждой стране необходимо,

<sup>1</sup> [www.fao.org/forestry/sofo/ru/](http://www.fao.org/forestry/sofo/ru/).



исходя из собственной уникальной культуры, сформулировать свою собственную лесную политику, определить свои лесные экосистемы и свой этап экономического развития. Эти планы стран получили известность как “национальные лесные программы”.

Помимо обзора лесной политики государств в первом по счету СОФО приводятся собранные ФАО статистические данные о производстве, потреблении лесной продукции и торговле ею, а также данные о площади лесов в различных регионах мира, основанные главным образом на результатах Глобальной оценки лесных ресурсов 1990 (ОЛР) (ФАО, 1993; 1994). В последующие обзоры включались аналогичные таблицы, которые обновлялись с целью отразить результаты самых последних национальных обследований лесной продукции, а также последней глобальной оценки.

---

### СОФО 1997



В СОФО 1997 (ФАО, 1997) приводятся подробные данные об обезлесении в тропических странах, основанные главным образом на результатах ОЛР 1990 года и обновленные по результатам оценки 1995 года (ФАО, 1995а). В СОФО 1997 сообщается, что в период между 1990 и 1995 годами темпы обезлесения в природных лесах развивающихся стран составляли примерно 13,7 млн. гектаров в год. По оценкам, чистые темпы обезлесения с учетом как увеличения, так и сокращения площади лесов, ежегодно составляли 11,3 млн. гектаров.

В СОФО 1997 также содержится подробная информация о тенденциях в области управления лесами, лесопользования и использования лесной продукции. В нем обобщаются также прогнозы потребления лесной продукции и торговли ею вплоть до 2010 года. В СОФО отмечается, что ФАО уже понизила прогнозируемое потребление по сравнению с прогнозами, сделанными в 1996 году.

Глава, посвященная вопросам политики, отражает основные глобальные озабоченности того времени, включая переход большого количества стран к экономике свободного рынка и влияние

программ структурной перестройки. Многие страны экспериментировали с децентрализацией лесного сектора.

Комментируя тенденции планирования в национальных лесных секторах, авторы СОФО 1997 отмечают, что многие страны делали особый упор на итеративные процессы, не пытаясь навязать универсальные схемы планирования всей стране.

---

### СОФО 1999



В СОФО 1999 (ФАО, 1999) сообщается об инициативах других организаций, которые провели оценку глобальных лесных ресурсов, включая Объединенный

исследовательский центр Европейского союза (ЕС), Международную геосферно-биосферную программу, Всемирный центр мониторинга охраны природы и Институт мировых ресурсов.

Настоящее издание включает также подробную информацию о состоянии лесопользования и лесоводческих тенденциях в мире. В нем сообщается о растущих национальных инициативах, предусматривающих научно обоснованное управление лесами и разработку планов лесоустройства с учетом экономических, социальных и экологических аспектов.

В СОФО 1999 сообщается о консенсусе, достигнутом Межправительственной группой по лесам (МГЛ), относительно тезиса, что “национальные лесные программы” является общим термином, означающим свой страновой подход к лесоустройству и лесной политике. Это стало настоящим прорывом, поскольку до этого многие организации (включая ФАО) делали акцент на использовании глобальной “наилучшей практики” во всех странах. В новом подходе признавалось, что децентрализация может срабатывать как на глобальном уровне, так и на уровне одной страны.

Что касается лесной политики, то в СОФО 1999 делается интересное наблюдение: лица, формирующие национальную политику, стали яснее осознавать, что политические реформы

носят сложный характер, а их результатам присуща неопределенность. Теперь стали лучше понимать взаимозависимость между лесным сектором и другими секторами экономики. Наконец, шире стал признаваться тот факт, что политические декларации мало что означают, если они не подкрепляются мощным институциональным потенциалом для их реализации.



## СОФО 2001

СОФО 2001 (FAO, 2001) открывается указанием на две на первый взгляд противоположные тенденции в лесном секторе: локализацию и глобализацию. Многие

страны децентрализовали ответственность за планирование лесоустройства и лесопользования, хотя сталкивались с фактом расширения мировой торговли и глобализации.

В СОФО 2001 сообщаются результаты ОЛР 2000 (FAO, 2000), ставшей наиболее комплексной глобальной оценкой лесных ресурсов из всех предпринятых к этому времени оценок. В СОФО также включена новая глобальная карта лесов, на которой отображены леса мира по состоянию на 2000 год. К важным результатам относится оценка, согласно которой площадь природных лесов ежегодно сокращается на 15,2 млн. гектаров в тропиках и на 16,1 млн. гектаров в остальных частях мира, а чистое обезлесение, если учитывать увеличение площади природных и плантационных лесов, составило 12,3 млн. гектаров в тропиках и 9,4 млн. гектаров в остальных частях мира.

СОФО 2001 содержит богатейшую информацию о лесных ресурсах, в том числе о площади охраняемых лесов, площади эксплуатационных лесов и темпах лесовозобновления.

В СОФО 2001 включен подробный доклад об изменении климата и лесах. На основе ОЛР 2000 и других исследований ФАО приводятся оценки запасов углерода в лесных экосистемах, плотности углерода в различных экосистемах и регионах, выбросов углерода в результате изменения землепользования и потенциального вклада облесения и

агролесоводства в глобальное депонирование углерода. Этот доклад СОФО является одним из докладов, которые в конечном итоге привели к всеобщему пониманию ключевой роли, которую леса играют в ослаблении последствий изменения климата.

СОФО 2001 также содержит данные о незаконной деятельности и коррупции в лесном секторе. На эту тему долгое время было наложено табу в международных организациях, и СОФО является одним из первых уважаемых изданий, которые открыто заговорили об этой проблеме. (В последующие годы вместо провоцирующего слова “коррупция” был принят более мягкий термин “методы управления”).



## СОФО 2003

Темой СОФО 2003 (FAO, 2003) стала тема “партнерства в действии”, причем для всей главы материалы представили организации-партнеры, в том числе Центр международных

лесохозяйственных исследований (СИФОР), Международный союз охраны природы (МСОП) и Международный союз лесных научно-исследовательских организаций (ИЮФРО). В СОФО 2003 подчеркивается, что для достижения прогресса в области устойчивого развития решающим фактором являются эффективные партнерства.

СИФОР представил главу, в которой раскрывается важнейший вопрос о лесах и сокращении масштабов нищеты в развивающихся странах. Были определены шесть стратегических направлений, потенциально способных содействовать сокращению масштабов нищеты:

- лесное хозяйство, ориентированное на человека;
- устранение имущественных и нормативных ограничений и возвращение общественных лесов под местное управление;
- улучшение механизмов сбыта лесной продукции (равные условия);
- партнерства;
- пересмотр трансфертных платежей;

- интеграция лесного хозяйства в стратегии развития сельских районов и сокращения масштабов нищеты.

В СОФО 2003 углубленно рассматривается ряд важных вопросов, в том числе:

- роль лесов в устойчивом использовании и охране ресурсов пресных вод;
- каким образом устойчивое лесопользование может способствовать сохранению биологического разнообразия;
- наука и техника в лесном секторе;
- фискальная политика в лесном секторе Африки.



### СОФО 2005

Обращаясь к теме “извлекая экономические выгоды лесов”, СОФО 2005 (FAO, 2005b) констатирует, что лесному сектору не уделяется первостепенное внимание в

большинстве стран отчасти из-за представления, будто он составляет относительно небольшую долю национальной экономики. Многие специалисты лесной отрасли убеждены, что остальной мир не понимает всей ценности лесов.

В СОФО 2005 описываются пути, с помощью которых общины, правительства и частный сектор увеличивают экономические блага лесов. В нем также определяются проблемы, которые необходимо решить, чтобы сделать устойчивое лесопользование экономически жизнеспособным.

СОФО 2005 включает всеобъемлющую, посвященную экономическому анализу получения энергии из древесины сводку, определяющую основные принципы, которые должны учитываться при разработке перспективных программ и политики.

Завершают этот выпуск СОФО интересная глава “Лес и война, лес и мир”, подготовленная СИФОР, и кратко изложенная стратегия действий для стран, где в лесных районах традиционно происходят конфликты. В главе правительствам рекомендуется осуществлять политику, которая

способствует интеграции зависящих от лесов людей в более широкую сферу экономических отношений, не вынуждая их покидать свои дома или культурную среду.



### СОФО 2007

В начале 2000-х годов международное сообщество достигло консенсуса по семи категориям, которые можно применять к различным процессам

для определения критериев и показателей устойчивого лесопользования:

- объем лесных ресурсов;
- биологическое разнообразие лесов;
- здоровье и жизнеспособность лесов;
- продуктивные функции лесных ресурсов;
- защитные функции лесных ресурсов;
- социально-экономические функции лесов;
- правовая, политическая и институциональная структура.

ОЛР 2005 (FAO, 2005a) была построена именно вокруг этих семи категорий. Для подготовки анализов прогресса, достигнутого в области устойчивого лесопользования в шести главных регионах, была использована основная информация ОЛР 2005. В 2006 году проект каждого регионального анализа был пересмотрен соответствующей региональной комиссией по лесному хозяйству и отредактирован с целью отразить вклад каждого региона. Окончательные доклады были включены в СОФО 2007 (FAO, 2007).

Выводы региональных анализов носят неоднозначный характер. Некоторые регионы добились более заметного прогресса в области устойчивого лесопользования по сравнению с другими. Однако в каждом регионе наблюдаются обнадеживающие знаки и положительные тенденции. Поразительный результат ОЛР 2005 заключается в том, что 12% площади лесов мира были отнесены к категории охраняемых, хотя еще десять лет назад казалось, что добиться глобальной цели на уровне 10% практически невозможно. Однако в 2007 году многими

признавались трудности, которые испытывают страны в деле эффективного мониторинга и обеспечения соблюдения режима своих охраняемых лесов.

В СОФО 2007 также включена краткая обновленная информация по ряду некоторых проблем в лесном секторе, в частности таких, как изменение климата, опустынивание, сокращение масштабов нищеты, права собственности на лес, заготовка продуктов, инвазивные виды, развитие горных районов, лесопосадки, торговля лесной продукцией, водные ресурсы, дикая природа и топливная древесина.



### СОФО 2009

В продолжение регионального подхода, который был использован в 2007 году, в СОФО 2009 (ФАО, 2009) раскрывается тема перспектив развития лесного сектора.

Обобщаются и сопоставляются с

обновленным анализом глобальных и региональных экономических тенденций результаты региональных исследований ФАО, посвященных перспективам развития лесного сектора.

В СОФО 2007 упор делается на аспекте предложения через анализ состояния лесных ресурсов и организаций каждого региона. Авторы СОФО 2009 рассматривают аспект потребления, задаваясь вопросом, какое воздействие на лесной сектор окажут будущие демографические изменения, экономическое развитие и глобализация. Какие последствия, положительные или негативные, для лесов мира имеет взрывной рост глобальной торговли?

В СОФО 2009 устанавливается сильная зависимость между экономическим развитием и лесами. Странам, переживающим быстрое экономическое развитие, приходится иметь дело с колоссальным давлением на свои леса. Регионам, уже достигшим высокого уровня экономического развития, как правило, удается стабилизировать или увеличить свои лесные ресурсы. Однако на леса воздействуют очень сложные факторы, а поэтому невозможно

сделать простые выводы, которые применимы ко всем странам.

Во второй части СОФО 2009 рассматривается вопрос, каким образом страны будут приспосабливаться к будущему. В этот анализ включаются будущие сценарии для лесной продукции, экосистемных услуг и лесных организаций.



### СОФО 2011

В СОФО 2011 (ФАО, 2011d) по-прежнему используется подход, примененный в двух предыдущих выпусках, в котором ведущее место занимает анализ региональных

тенденций и акцентируется внимание на пяти категориях критериев и показателей устойчивого лесопользования на основе результатов ОЛР 2010 (ФАО, 2010b): объем лесных ресурсов, биологическое разнообразие лесов, защитные функции лесов, продуктивные функции лесов и их социально-экономические функции.

В СОФО 2011 сообщается, что общая площадь лесов продолжает сокращаться. Положительный признак заключается в том, что если в 1990-е годы площадь лесов мира ежегодно сокращалась примерно на 16 миллионов гектаров, то в период между 2000 и 2010 годами сокращение, по оценкам, составляло 13 миллионов гектаров в год. Ежегодное чистое сокращение площади лесов, после учета лесовозобновления и лесопосадок, за тот же период снизилось примерно с 6 до 5 миллионов гектаров.

В СОФО 2011 содержится всеобъемлющий анализ развития устойчивых отраслей лесной промышленности. В этом анализе во главу угла ставятся факторы, затрагивавшие рентабельность и устойчивость лесного сектора в последние 15 лет, и анализируются усилия отраслей лесной промышленности противостоять этим вызовам. Компании в лесном секторе сталкиваются со стратегическими выборами, которые аналогичны выборам, стоящим перед другими перерабатывающими секторами.

В докладе делается вывод, что в общей перспективе лесную промышленность ожидает дальнейший рост, но существующая структура и местоположение не совпадают с основными экономическими движущими силами. В частности, большая часть роста ожидается в странах с формирующейся экономикой, в то время как значительная доля инфраструктуры расположена в развитых странах.

В СОФО 2011 также включен подробный анализ роли лесов в адаптации к изменению климата и ослаблении его последствий и по-новому рассматривается значение лесов для местного населения, в том числе ценность традиционных знаний.



---

## СОФО 2012

В настоящем десятом по счету издании СОФО главное внимание уделяется важнейшей роли лесов, лесного хозяйства и лесной продукции в процессе перехода к устойчивой глобальной экономике.

Обзор истории лесов свидетельствует о том, что многие уроки прошлого могут помочь

сегодня принятию обоснованных решений. Так, практически каждая страна или регион, переживающие этап экономического развития, подвержены высоким темпам обезлесения в процессе экономической перестройки. К счастью, когда национальная экономика достигает определенного уровня экономического развития, многим странам удается остановить и даже повернуть вспять процесс обезлесения.

Концепция устойчивости возникла как способ устойчивого управления лесами для обеспечения непрерывного снабжения древесиной, а затем стала развиваться по мере того, как лесоводы все глубже стали понимать значение и ценность широкого диапазона экосистемных услуг, которые обеспечивают леса. Сегодня устойчивое развитие повсеместно принимается как общепризнанная цель человечества.

По мере того как мир нащупывает пути, обеспечивающие устойчивое будущее, становится все более очевидным, что леса, лесное хозяйство и лесная продукция должны играть главную роль в этом переходном процессе. СОФО 2012 завершает всеобъемлющий анализ этого процесса, включая предложения о будущих стратегиях, предназначенных для рассмотрения руководителями как в самом лесном секторе, так и вне его на местном, национальном и глобальном уровнях.





---

# Грaba 2



## Леса в историческом контексте

Леса всегда играли важную роль в истории человечества, однако при этом рост населения и развитие периодически сопровождались обезлесением во всем мире. Климат, культура, техника и торговля оказывали сильное влияние на ускорение или замедление, а иногда обращение вспять, темпов обезлесения. Со временем характер взаимодействия между людьми и лесами менялся в ответ на социально-экономические перемены. В частности, история учит, что существует крепкая связь между использованием лесов (в том числе обезлесением) и социально-экономическим развитием и между уничтожением лесов (при непоправимом вреде окружающей среде) и экономическим спадом. Лицам, формирующим политику, приходится сталкиваться с парадоксом, который состоит в том, что, хотя леса, лесная продукция и экосистемные услуги лесов имеют чрезвычайно большое значение, в некоторых случаях возникает иная более срочная необходимость в землях, которые занимают леса. Историческая перспектива свидетельствует как о большом значении и сложности устойчивого управления лесами, так и о необходимости сохранения компромисса между охраной (путем устойчивого лесопользования) и использованием лесов, чтобы обеспечить весь диапазон их экономических, социальных и экологических функций.

## Леса

Изреживание, изменение и уничтожение лесов (т.е. не что иное, как обезлесение) – явления не новые. Они существуют столько же времени, сколько человек живет на Земле; обезлесение относится к главным процессам в нашей истории преобразования ее поверхности.

◆ Уильямс (Williams, 2002)

История человечества – это повествование о том, как использовались различные леса Земли и их продукция. Леса всегда были источником строительного материала для жилищ, транспорта и коммуникации; источником пищи и топлива для ее приготовления, источником земель для ферм и городов. Хотя необходимость устойчивого пользования лесами и лесной

продукцией привела к принятию самых первых законов, многие сообщества считали устойчивое лесопользование крайне трудным делом. Поиски новых источников лесной продукции дали толчок развитию торговли, а постоянный дефицит в конечном итоге активизировал миграцию. История человечества – это также рассказ об обезлесении и тяжелых экологических последствиях, которые оно может вызывать, иногда приводящих к крушению обществ.

В помощь разработке долгосрочной перспективы, необходимой для устойчивого лесопользования, в настоящей главе анализируется история взаимодействия между человеком и лесами. В ней дается краткий обзор ряда глубоких и подробных



исследований, среди которых в первую очередь следует отметить исчерпывающую работу Уильямса (Williams, 2002), посвященную связи лесов с историей человечества. Этот обзор также черпает информацию из других источников, включая работы Перлин (Perlin, 1989) и Винтерс (Winters, 1974), в которых документально зафиксировано, что леса и древесина имели большое значение для разнообразных общественных формаций на протяжении сотен лет<sup>2</sup>.

## Леса: бросая ретроспективный взгляд

История недвусмысленно свидетельствует о том, что в странах, богатых природными ресурсами, но малонаселенных, не задумываются о будущем, а вся энергия направляется на эксплуатацию и безрассудное использование ресурсов, которыми их щедро наделила природа. В таких условиях масштабы расточительства, естественно, очень велики, а более рациональное с экономической точки зрения использование невыгодно. По мере роста населения и развития промышленности возрастает спрос на различные виды сырья, и постепенно общественность начинает осознавать необходимость более рачительного использования природных ресурсов. Фактически все страны прошли один и тот же путь. Одни достигли конечного пункта быстрее других, но все они неизбежно столкнутся с одинаковой ситуацией.

♦ Зон (Zon, 1910)

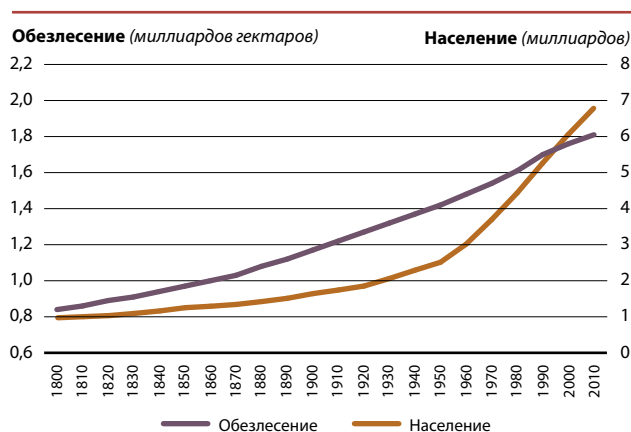
Сегодня история эволюции лесов насчитывает миллионы лет, в ходе которой они во многом формировались под воздействием резких смен теплого и холодного климата. Ледниковые периоды, как правило, длились 80 000–100 000 лет, которые перемежались более теплыми межледниковыми интервалами длительностью от 10 000 до 15 000 лет. Последняя ледниковая эпоха закончилась примерно 10 000 лет назад, оставив после себя леса на площади 6 миллиардов гектаров, или на 45% площади Земли. В течение последних 10 000 лет циклические изменения климата и температуры продолжали оказывать воздействие на леса мира, при этом продолжало возрастать влияние антропогенной деятельности.

<sup>2</sup> Дополнительный исторический материал можно найти в работах Tucker and Richards (1983) и Richards and Tucker (1988).

В настоящее время леса покрывают площадь размером около 4 миллиардов гектаров, или примерно 31% площади Земли (ФАО, 2010b). По мере увеличения населения и активизации экономической деятельности у человечества появилось больше возможностей управлять миром природы. Это воздействие особенно ярко проявляется в вырубке лесов. Обезлесение или уничтожение лесов ради иного вида землепользования или превращение их в заброшенные земли является наиболее распространенным и наглядным примером, иллюстрирующим, как сильно люди изменили поверхность Земли. В течение 5000 лет суммарная потеря площади лесов в мире, по оценкам, составляет 1,8 миллиардов гектаров, средняя чистая потеря лесных земель составляет 360 000 гектаров в год (Williams, 2002). Рост населения и увеличивающийся спрос на продовольствие, волокно и топливо ускорили темпы уничтожения лесов; за последние 10 лет среднегодовое сокращение площади лесов достигло примерно 5,2 миллионов гектаров (ФАО, 2010b). Кривая глобального обезлесения более или менее повторяет темпы роста населения Земли, хотя темпы обезлесения до 1950 года опережали демографический рост, но замедлились после этого (Диаграмма 1).

Темпы обезлесения и демографического роста имеют ряд общих аспектов: и те и другие, как правило, разнятся в различных регионах мира, и те и другие имеют тенденцию к ускорению в периоды экономического развития, стабилизируясь и даже замедляясь после того, как общество достигнет определенного уровня благосостояния.

**Диаграмма 1:** Население мира и суммарное обезлесение, 1800–2010 годы



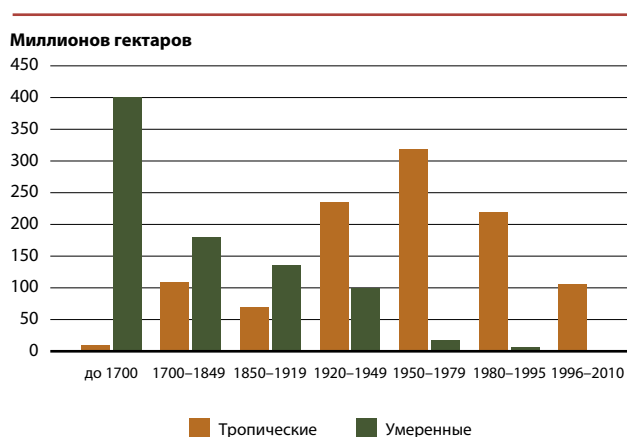
Источники: Williams, 2002; ФАО, 2010b; UN, 1999.

До начала двадцатого столетия наиболее высокие темпы обезлесения отмечались в лесах умеренного пояса Азии, Европы и Северной Америки. Основная часть процесса уничтожения лесов обусловлена увеличением сельскохозяйственного производства, хотя экономическое развитие и сопутствующее, нередко истощительное, использование лесов для получения сырья и топлива является другим воздействующим фактором. Этот порядок изменился в двадцатом столетии (а в Европе даже еще раньше), и к середине столетия обезлесение в лесах умеренного пояса мира в основном прекратилось (Диаграмма 2). Если обезлесение замедлилось в умеренном поясе, его темпы резко ускорились в зоне тропических лесов мира и остаются высокими в основном из-за зависимости от экономической деятельности на земле<sup>3</sup>.

Исторически прослеживается сильная зависимость между крупными общественными сдвигами и формами пользования лесами. Источники существования доаграрных сообществ (включая охотников-собирателей) сильно зависели от лесов. По мере возникновения и развития аграрных сообществ изменился характер этой зависимости. Потребности в сельскохозяйственных землях и спрос на сельскохозяйственную продукцию требовали того, чтобы на первый план выдвигалась аграрная экономика, а получение экосистемных услуг (особенно воды для орошения) стало первостепенной задачей. Индустриализация внесла крупные коррективы в систему пользования лесами, перенеся основной акцент на производство сырьевых материалов (в том числе древесины, технических культур, энергоносителей и минерального сырья), а спрос при этом переместился от пород с твердой древесиной (для топлива и корма животным) в сторону пород с мягкой древесиной (для строительства и производства бумаги). Развивающиеся аграрные общества нередко испытывают давление, обусловленное поставками сырьевых материалов для поддержки промышленного развития в других странах. Развитие постиндустриальной экономики, основанное на секторе услуг, еще больше сместило приоритеты в лесопользовании, причем все больше

<sup>3</sup> Плотность населения и соответствующее восприятие пространства или его отсутствие могут стать важным фактором в различных возможных схемах обезлесения.

**Диаграмма 2:** Примерное обезлесение, в разбивке по типу лесов и периоду времени



Источники: Оценки, основанные на материалах Williams, 2002; ФАО, 2010б.

внимания стало уделяться экосистемным услугам, в том числе эстетической ценности. Конфликты, связанные с лесопользованием, как правило, носят ожесточенный характер в ситуациях, когда различные сегменты общества, доаграрные, аграрные, промышленные и постпромышленные, пользуются лесами для удовлетворения конфликтующих потребностей.

*Ближневосточный и Средиземноморский регионы* “Полумесяц плодородия”, протянувшийся по региону от Персидского залива до Средиземного моря, 5000 лет назад, был покрыт густыми лесными массивами. Люди давно пользовались огнем для расчистки лесных земель под посевы культур и облегчения охоты и собирательства.

- Горы в тумане, озеро и кедровый лес на переднем плане, Турция. В Северной Африке и Средиземноморском бассейне древесина была нужна для строительства кораблей, отопления, приготовления пищи, строительства и топки глиняных или металлических печей и изготовления посуды.



ФАО/Х. Барухан [Лиссабон/ЕСО-2021]

Благодаря техническому прогрессу в Бронзовом веке (начиная примерно с 3300 года до н.э.) и в Железном веке (начиная примерно с 1200 года до н.э.) появились новые орудия для валки деревьев и обработки древесины. Почти без всяких исключений подъем античных царств был обусловлен эксплуатацией лесов и переводом лесных земель в сельскохозяйственные угодья. Истощение лесных ресурсов, как правило, сопровождалось упадком этих царств.

Аналогичная тенденция продолжалась по мере перемещения центров силы античного мира на запад. Когда Крит, Кипр, Греция и Рим добились могущества, их экономика строилась на эксплуатации богатых лесных ресурсов, находящихся в Северной Африке и бассейне Средиземного моря. Например, Александр Македонский использовал Кипр в качестве стратегического лагеря для строительства галер, эксплуатируя богатые дубовые леса острова. Сегодня на Кипре дубовых лесов не осталось.

Для строительства кораблей, основного вида транспорта в средиземноморском бассейне, требовались длинные, прямые лесоматериалы; древесина также была нужна для отопления, приготовления пищи, строительства и топки глиняных или металлических печей и изготовления посуды. Однако у обезлесения в интересах сельского хозяйства был нежелательный побочный эффект, заключавшийся в сокращении производства древесины и росте ее стоимости до уровня, не уступающего ценам на драгоценные металлы. Поиски древесины стимулировали продвижение на запад и север, а богатство и мощь каждой цивилизации росли или иссякали вместе с эксплуатацией своих лесов. Проблема заключается не просто в хищнической эксплуатации лесов ради получения лесоматериалов, а в том, что уничтожение лесов стало первым шагом в сторону деградации земель. Порочная сельскохозяйственная практика и бесконтрольный выпас скота на бывших лесных землях зачастую вели к эрозии почвы, потере плодородия и в конечном итоге к опустыниванию.

Аналогичная картина повторилась при подъеме и упадке Римской империи. Расширение границ Римской империи в западной Европе было

отчасти обусловлено потребностью в доступе к лесам на Апеннинском полуострове и вокруг Средиземноморского кольца. Обезлесение усугублялось также практикой римлян вырубать леса на значительных площадях вдоль дорог, чтобы уменьшить возможность организации засад. После падения Рима в пятом веке некоторые леса региона восстанавливались в течение нескольких веков.

Арабские завоевания в Средиземноморье в период между 700 и 900 годами мотивировались настоящей потребностью в новых сельскохозяйственных землях и стали возможными благодаря использованию древесины для строительства флота. В течение нескольких веков продолжалось постепенное истощение лесов Средиземноморья, а народы Северной Африки лишились лесных материалов для кораблестроения. Центры силы вновь переместились в северную часть Средиземноморского бассейна; к пятнадцатому веку венецианцы вели борьбу с Османской империей за контроль над регионом. У Венеции был доступ к лесоматериалам из Европы, а Османские турки имели доступ к лесам региона Черного моря. В Северной Африке большая часть скудных лесных ресурсов была утрачена в Римский период и в начале Средних веков. Сегодня сохранившиеся немногочисленные леса хорошо охраняются, а благодаря планам облесения увеличиваются площади лесов в ряде стран. Традиционные системы рационального использования природных ресурсов общинами помогают сохранить леса; некоторые системы, такие, например, как система Агдаль в Марокко, оказались жизнеспособными перед влиянием внешних и внутренних перемен (Auclair *et al.*, 2011) (Вставка 1).

Хотя крупномасштабное обезлесение совпадало с подъемом и упадком средиземноморских держав, было бы простым упрощением утверждать, что обезлесение стало единственной и даже главной причиной падения великих империй Средиземноморья. Во многих случаях обезлесение, деградация земель и потеря доступа к запасам древесины стали соответствующими факторами, но не менее важными причинами упадка культур как в Средиземноморье, так и в других частях мира стали войны, эпидемии и пороки управления.

## Вставка 1: Традиционная система рационального использования природных ресурсов в Марокко

Термин «Агдаль» широко применяется в скотоводческих обществах Северной Африки и обозначает район, ресурс и правила, установленные для рационального использования этого ресурса. Для лесов, охваченных системой «Агдаль», местные общины установили правила, регулирующие периоды, объемы и породы заготовок; нарушителей ждет крупный штраф, выплачиваемый местной общине. Эта древняя практика применяется в бербероязычных районах Северной Африки и Сахары.

Она имеет общие черты с другими традиционными системами рационального землепользования, например такой, как «Хема» на Ближнем Востоке. «Агдаль» обеспечивает целостную концептуальную основу для интеграции экосистем и ресурсов территории, знаний и практики, правил и институтов и представлений и верований.

Источник: Auclair et al., 2011.

### Европа

Две тысячи лет назад леса, по оценкам, покрывали 80% территории Европы, а сегодня ими занято лишь 34%, за исключением Российской Федерации<sup>4</sup>. За эти 2000 лет в различных частях Европы в разные периоды отмечались высокие темпы обезлесения, которые зависели от демографического роста, миграции и технического прогресса. Вырубка деревьев для высвобождения земель под зерновые началась, когда человек эпохи неолита стал осваивать территории после окончания последнего ледникового интервала. Эта начальная человеческая деятельность изменила не только состав пород, но и площадь лесных земель.

Масштабы обезлесения в Европе в течение Средних веков постепенно, но неизменно увеличивались, когда леса вырубались с целью высвобождения земель под пашню, чтобы обеспечить растущее население продовольствием. По оценкам, к Средним векам была уничтожена примерно половина лесов Западной Европы. В связи с резким сокращением населения Европы в результате эпидемии бубонной чумы в середине четырнадцатого века было заброшено около 25% пахотных земель, и во многих местах леса восстановились. Однако рост населения возобновился через поколение, а темпы обезлесения через сто лет вновь вернулись на свой предыдущий уровень.

Эпоха Возрождения в пятнадцатом-шестнадцатом веках в Европе дала новый толчок демографическому буму и развитию экономики.

В первые десятилетия промышленной революции восемнадцатого и девятнадцатого веков темпы обезлесения оставались высокими; древесина оставалась главным источником энергии для промышленности, пока ее постепенно не вытеснили виды ископаемого топлива.

Наиболее высокие темпы обезлесения наблюдались на землях, наиболее пригодных для ведения сельского хозяйства, особенно во Франции, Германии и Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии. Периоды более интенсивного обезлесения совпадали с периодами высокой экономической активности. Деревья вырубались, когда росли цены на зерно, а лесные земли переводились в пахотные земли. Использование древесины для строительства и кораблестроения также обусловили деградацию лесов и в конечном итоге обезлесение в Испании, Португалии и Франции.

■ Доломитовые Альпы, Италия. Две тысячи лет назад леса, по оценкам, покрывали 80% территории Европы.



ФОТО/ДЖ. БОМП/ГО-6875

<sup>4</sup> Леса занимают 49% территории Российской Федерации, однако основные площади лесов находятся в азиатской части страны.

К 1700 году в Европе, по оценкам, было 100 миллионов гектаров сельскохозяйственных угодий, причем треть этих земель находились в тогдашней России. На рубеже двадцатого столетия площадь пахотных земель в России увеличилась еще на 145 миллионов гектаров и на 80 миллионов гектаров в остальных странах Европы, главным образом за счет земель, которые раньше занимали леса (Williams, 2002).

Хвойные леса Финляндии, Норвегии и Швеции были исключением из схемы обезлесения, типичной в целом для Европы. Хотя без обезлесения не обошлось и в этих странах, особенно вокруг крупных городов, оно не было таким обширным, как это случилось дальше к югу, где демографическое давление было сильнее. К тому же более короткий вегетационный период и каменистая почва служили естественными факторами, ограничивающими вырубку лесов для ведения сельского хозяйства, хотя в некоторых районах подсечно земледелие практиковалось. Наконец, дефицит пахотных земель вызвал в девятнадцатом веке эмиграцию, особенно в Северную Америку.

Ландшафт Германии, родины лесного хозяйства, формировался под воздействием обезлесения со Средних веков вплоть до девятнадцатого столетия. Леса вырубались не только для подготовки участков для сельскохозяйственного использования, но в начале промышленной революции древесина была нужна для производства чугуна и стали, а это приводило к дальнейшей деградации лесов и обезлесению даже на землях, не пригодных для сельского хозяйства.

В Центральной Европе обезлесение продолжалось вплоть до начала двадцатого столетия, когда совершенствование агротехнических приемов повысило производительность и замедлило вырубку лесов для подготовки земель под посевы, а древесина уступила место ископаемому топливу. На протяжении девятнадцатого столетия площадь лесов, которые занимали 90% территории, сократилась примерно до 10%. Старовозрастных, девственных лесов в Центральной Европе практически не осталось: сегодня леса региона формируются человеком путем интенсивных лесопосадок и ухода (Plochmann, 1992). В последние 150 лет в Германии лесовосстановительные работы привели к поразительному возобновлению, и теперь леса занимают 32% всей территории.

В конце девятнадцатого столетия темпы обезлесения в Западной Европе начали замедляться: осталось немного лесных земель, пригодных для сельского хозяйства; производительность на фермах быстро увеличивалась; Европа стала все больше полагаться на импорт продовольствия и лесных материалов из других регионов, а уголь заменил древесину в качестве топлива. В Европе увеличивались инвестиции в лесовозобновление и восстановление лесов на бывших сельскохозяйственных угодьях, поощряемые и подкрепляемые национальной и региональной политикой. К концу двадцатого столетия размер площади лесов стабилизировался или увеличивался во всех частях Европы; проблема обезлесения осталась в прошлом.

### Азия

Азия является самым большим континентом Земли, для которого характерны самые разнообразные лесные экосистемы. На крайних географических границах этого региона располагаются обширные бореальные леса Сибири, влажные тропические леса в Юго-Восточной Азии, субтропические леса в горных районах Южной Азии и можжевеловые леса на Аравийском полуострове. В Азии проживает более половины населения мира, и аналогично другим регионам рост населения и процесс развития сопровождаются масштабным обезлесением.

В Китае рост населения и сокращение площади лесов наблюдаются уже на протяжении многих столетий. Четыре тысячи лет назад население Китая насчитывало примерно 1,4 миллиона человек, и в то время площадь лесов составляла более

- Цветущие лотосы и горный лес, Республика Корея. Азия является самым большим континентом Земли, для которого характерны самые разнообразные лесные экосистемы



ФОТО: Гео/ГО-7391

60% территории (Fan and Dong, 2001). В начале правления первой императорской династии (династия Цинь, 221 год до н.э.) население страны достигло примерно 20 миллионов человек, а леса покрывали почти половину территории. Когда в 1368 году к власти пришла династия Мин, население Китая увеличилось почти до 65 миллионов человек, а лесной покров уменьшился до 26%. В 1840 году население Китая достигло 413 миллионов человек, а на площадь лесов приходилось 17% его территории. В момент образования Китайской Народной Республики (1949 год) площадь лесов достигла своего исторического минимума, составив менее 10% территории, в то время как население превысило 541 миллион человек.

Войны и колониальная эксплуатация стали значительными факторами, определившими характер обезлесения в Китае. В девятнадцатом столетии и в начале двадцатого региональные и глобальные конфликты привели к истощительной эксплуатации лесных ресурсов, уничтожению и деградации лесов, масштабной эрозии почв, хроническому дефициту топлива и строительных материалов. За последние 60 лет инвестиции в лесопосадки, как для производства древесины, так и для защиты от опустынивания, способствовали возобновлению лесов еще примерно на 80 миллионах гектаров, полностью восполнив их площадь, утраченную в восемнадцатом и девятнадцатом столетиях. Но даже при этих достижениях на леса приходится всего лишь 22% всей территории Китая по сравнению со среднемировым показателем на уровне 31% (ФАО, 2010b). К тому же значительно выросла зависимость Китая от импорта лесоматериалов.

Япония также пережила периоды быстрого роста населения, сопровождавшегося увеличением площади сельскохозяйственных земель и неизбежным обезлесением. Хотя характер обезлесения не отличался от его характера во многих других странах, у японцев развилось стремление включать леса в создаваемое ландшафтное пространство в качестве одного из его элементов и использовать лесные материалы для строительства своих традиционных жилищ. Масштабное обезлесение и увеличение заготовок лесоматериалов на высоких отлогих склонах, которые имели место в семнадцатом и восемнадцатом столетиях, в конечном итоге

ослабели в результате понимания преимуществ управления лесами и их охраны. В девятнадцатом и двадцатом столетиях благодаря лесопосадкам площадь лесов увеличилась на миллионы гектаров, достигнув почти 70% всей территории Японии. Положение облегчалось формированием индустриальной экономики, в которой сельское хозяйство по доходу и занятости составляет очень маленькую долю, а также возможностью импортировать сырые материалы, в том числе лесоматериалы, из других стран. Охрана лесов закреплена в японской культуре и обычаях, особенно через традиционный подход “сатояма” к формированию ландшафта в виде мозаики из лесов, рисовых полей, лугов, ручьев, прудов и водохранилищ, в котором гармонично сочетается удовлетворение потребностей в продовольствии, лесных, водных и энергетических ресурсах.

Леса Южной Азии, включая леса Афганистана, Бангладеш, Бутана, Индии, Непала и Пакистана, вырубались, чтобы расчистить место для сельскохозяйственных угодий, необходимых для обеспечения продовольствием быстро растущего населения. В 1500 году для населения Индии, насчитывавшего 100 миллионов человек, в два раза больше, чем население Европы, требовалось увеличение площади сельскохозяйственных угодий. Во время колониального периода в девятнадцатом – начале двадцатого столетия темпы обезлесения ускорились. В период самой интенсивной колониальной эксплуатации лесных ресурсов, с 1850 по 1920 годы, в Индии было уничтожено не менее 33 миллионов гектаров лесов (Williams, 2002); сегодня леса остались на площади 68 миллионов гектаров. Если эти потери прибавить к потерям от обезлесения, понесенным до колонизации Соединенным Королевством Великобритании и Северной Ирландии, вероятно, что за последние 500 лет было уничтожено более половины лесов Южной Азии. Согласно последним оценкам, площадь лесов в Индии увеличивается, не в последнюю очередь благодаря облесению и лесовозобновлению и лесопосадкам на фермах.

В большинстве стран Юго-Восточной Азии основной причиной вырубки лесов было подсечное земледелие, практиковавшееся до конца восемнадцатого – начала девятнадцатого столетия. В условиях колониализма расширялась коммерческая деятельность, росла торговля

и население и темпы обезлесения неуклонно ускорялись. Леса эксплуатировались ради получения ценных сортов тропической древесины, а их вырубка была обусловлена подготовкой участков для посадок ряда таких культур, как масличная пальма и каучуконосы; в период между концом девятнадцатого – началом двадцатого столетия было вырублено почти 40 миллионов гектаров лесов, главным образом, в интересах товарного сельского хозяйства (Williams, 2002). Обезлесение и деградация лесов по-прежнему остаются нерешенными проблемами во многих странах Юго-Восточной Азии.

### Америка

Во многих частях Америки, включая восточную часть Соединенных Штатов Америки, Мексику, Центральную Америку, Перу и прибрежные районы Венесуэлы и Бразилии, получены свидетельства, говорящие о том, что коренное население регулярно пользовалось огнем для расчистки леса или подсечного земледелия или охотоустройства. Результаты археологических раскопок доисторических поселений и остатки древесного угля в Многонациональном Государстве Боливия свидетельствуют о том, что в бассейне реки Амазонки для ведения сельского хозяйства, возможно, были вырублены леса на обширных площадях. Обширные леса западной части бассейна Амазонки, возможно, занимали значительно меньшую площадь, нежели они занимают в настоящее время. В других частях Америки есть данные, свидетельствующие о том, насколько были изменены размер и состав лесных ландшафтов (Williams, 2002).

По оценкам, в момент первых контактов с европейцами в конце пятнадцатого века коренное население Америки насчитывало 65-100 миллионов человек. За 150 лет начиная с 1500 года оно сократилось до 1 миллиона в Северной Америке и до 4 миллионов в Центральной и Южной Америке (Williams, 2002). Эта невиданная демографическая катастрофа была вызвана такими занесенными инфекционными болезнями, как оспа, корь, грипп, холера, дизентерия и желтая лихорадка, от которых у коренного населения не было иммунитета.

Первоначально результатом катастрофического уменьшения населения в Америке стало увеличение площади лесов благодаря естественному лесовозобновлению во внутренних районах. Это увеличение площади лесов несколько компенсировало их вырубку, которая имела место, когда за счет европейских поселенцев возросло население прибрежных районов. Европейское население не достигало той численности, какая была у коренного населения до демографической катастрофы, вплоть до середины восемнадцатого века. В Латинской Америке до прибытия европейских поселенцев, вероятно, около 75% территории было покрыто лесами, хотя некоторые исследования предполагают, что эта цифра, возможно, была меньше (см., например, Sponsel, Headland and Bailey, 1996; Steen and Tucker, 1992). Сегодня леса занимают примерно 50% территории. Хотя обезлесение имело место в восемнадцатом и девятнадцатом веках, в двадцатом веке его темпы более чем удвоились. (Williams, 2002).

- Вид амазонского леса, Бразилия. До прибытия европейских поселенцев Латинская Америка была, вероятно, примерно на 75% покрыта лесами.



В Северной Америке в девятнадцатом веке рост населения толкал поселенцев дальше на запад, в то время как скорость обезлесения быстро увеличивалась. Численность иммигрантов резко возросла с 2 миллионов в 1750 году до 23 миллионов в 1850 году, а затем до 75 миллионов человек в 1900 году; в то же время площадь лесов в Соединенных Штатах Америки сократилась с 450 миллионов гектаров до менее 300 миллионов гектаров, причем примерно более половины всех потерь пришлось на период между 1850 и 1900 годами. Однако к 1920 году обезлесение в основном прекратилось; сегодня под лесами занято около 300 миллионов гектаров, т.е. около 33% территории Соединенных Штатов Америки (McCleery, 1992). Канада также пережила в восемнадцатом и девятнадцатом веках периоды обезлесения и также смогла стабилизировать площадь своих лесов в начале двадцатого столетия.

### Африка

Леса Африки отличаются особым разнообразием начиная сухими лесами в Сахеле и восточной, южной и северной частях Африки и кончая влажными тропическими лесами в ее западной и центральной частях. На протяжении столетий леса и дикая природа во многих местах континента находились под охраной ритуалов и священных обрядов. Многие из этих обрядов постепенно забывались во время европейской колонизации, хотя многие небольшие священные леса сохранились в западной части Африки и по-прежнему используются как места совершения различных обрядов.

- Антилопа-прыгун в национальном парке Этоша, Намибия. Традиционно леса и дикая природа находились под защитой ритуалов и священных обрядов.



ФАО/М. Франс-Ланор/ФО-5557

Страны Африки, расположенные к югу от Сахары, которые образованы главным образом из аграрных обществ, в первую очередь зависят от малозатратного сельского хозяйства и скотоводства. В отличие от Азии, где интенсификация сельского хозяйства через “зеленую революцию” помогла сократить масштабы горизонтального распространения сельского хозяйства, обеспечив растущее население необходимым количеством продовольствия, в регионе к югу от Сахары обезлесение и население постепенно увеличивались параллельно. Особо значительные потери лесов понесли районы, где древесина нужна для топлива, а лесные земли необходимы для выращивания сельскохозяйственных культур. Производство технических культур для внешних рынков, таких как хлопок, кокос, кофе и табак, также внесло свою лепту в процесс обезлесения; приобретение крупных земельных участков иностранными инвесторами в некоторых странах в последнее время ускорили этот процесс (Cotula et al., 2009).

Агролесное хозяйство практиковалось в Африке на протяжении столетий, играя ключевую роль в выживании многих местных общин на континенте. Например, известно, что *Acacia albida* обладает свойствами восстанавливать сельскохозяйственные угодья и может служить кормом для домашнего скота. Сенегальская народность сереров совмещает выпас скота и защиту молодых естественных сеянцев, растущих у водопоев для крупного рогатого скота. В Нигере султан Зиндера издал указ, в соответствии с которым подданные, пойманные за обрезкой ветвей у *A. albida*, наказывались ампутацией конечностей, а жители, занимавшиеся рубкой, обезглавливались.

В нескольких районах Африки в колониальный период обезлесение увеличилось, когда деревья заготавливались и отправлялись в Европу. В девятнадцатом веке эксплуатация лесов диктовалась заготовкой топлива для паровых судов и паровозов, высвобождая при этом огромные территории на континенте для эксплуатации ресурсов и развития сельского хозяйства.

В Африке медленно развивалась агротехника, увековечивая системы, которые основывались на подсечном земледелии. Периоды парования становились все короче по мере роста населения, а леса вырубались для получения топливной



древесины и древесного угля во время роста городов. В некоторых районах для снабжения внешних рынков был создан агропромышленный комплекс, что привело к уничтожению лесов на больших площадях и внедрению интенсивной и зачастую истощительной сельскохозяйственной практики.

## Неизбежно ли обезлесение?

☞ *Трагедия обезлесения в Амазонии и других тропических районах состоит в том, что вызванные им экономические, социальные, культурные и эстетические потери намного превышают его выгоды.*

◆ Андерсен (Anderson, 1990)

☞ *Компании вырубают леса не в припадке бессмысленного разрушения или по глупости. В целом они делают это, потому что рынок подает им сигналы – в виде субсидий, налогообложения, ценообразования и государственного регулирования, а также режима землевладения и землепользования, – что это логично и выгодно. Зачастую это логично и выгодно, потому что издержки обезлесения ложатся не на компании, занимающиеся расчисткой лесных земель для их перевода в сельскохозяйственные угодья, или компании, заготавливающие и продающие древесину. Бремя этих издержек в целом ложится на общество, на будущие поколения и нередко на малоимущие домохозяйства в сельских районах, повседневное выживание и безопасность которых зачастую зависит от ресурсов и услуг лесов.*

◆ ТЕЕБ (ТЕЕВ, 2010)

Как было продемонстрировано в историческом обзоре, при всем общем характере обезлесения примерно половине стран мира удалось остановить или даже повернуть вспять процесс обезлесения. Поэтому ответом на вопрос, неизбежно ли обезлесение, должно быть слово “нет”. Видимо, более актуальным и намного более трудным был бы вопрос: “А допустимо ли или даже целесообразно ли обезлесение при определенных обстоятельствах?” Значительная часть обезлесения совершается преднамеренно и не лишена здравого смысла. Скорее речь идет о том, что оно отражает обдуманное решение о переводе лесных земель в иную категорию землепользования, которое, как представляется, имеет более высокую ценность, нежели имело бы сохранение леса на этих землях.

Леса вырубались, чтобы освободить территорию для городов и ферм и производства продовольствия и заготовки топлива для внутренних и внешних рынков с целью, хотя не всегда с ожидаемым результатом, повысить уровень жизни людей.

По подсчетам Глобальной оценки лесных ресурсов 2010 года ФАО (ОЛР 2010) (ФАО, 2010b), общемировая площадь лесов составляла 4,033 миллиарда гектаров, т.е. почти такую же площадь, которая была указана в первой глобальной оценке ФАО в 1948 году (ФАО, 1948; ФАО, 2010b). Однако нельзя напрямую сравнивать эти два доклада. Страны смогли договориться о стандартном глобальном определении леса только в 2000 году, а поэтому сравнения с предыдущими оценками, многие из которых оперировали более узким определением леса, требуют корректировки. Ретроспективное сравнение скорости обезлесения с его темпами, приводящимися в последних оценках, свидетельствует о том, что в 1948 году площадь лесов мира согласно нынешнему определению леса составляла примерно 4,4 миллиарда гектаров.

В ОЛР 2010 делается вывод о том, что в период 2005-2010 годов чистое обезлесение происходило со скоростью 0,14% в год. Этот показатель практически совпадает с оценкой ежегодной скорости обезлесения на уровне 0,20% в период между 1990 и 2000 годами и 0,12% в период между 2000 и 2005 годами. Чистая скорость обезлесения подсчитывается путем оценки общей площади лесов, переведенной в земли другого назначения, скорректированной на облесенную площадь и площадь естественного возобновления лесов, например, на заброшенных сельскохозяйственных землях.

Если площадь лесов мира продолжит сокращаться со скоростью 5,2 миллиона гектаров в год (средняя чистая годовая скорость исчезновения лесов в период между 2000 и 2010 годами), то потребуется 775 лет, чтобы исчезли все леса мира. Похоже, что этого времени достаточно, чтобы принять меры для замедления или прекращения глобального обезлесения.

В ОЛР проводится важное различие между общей площадью лесов, утерянной в течение конкретного периода, и чистым изменением площади лесов. В период между 2000 и 2010 годами мир лишился 130 миллионов гектаров лесов (примерно 3,2% всей

площади лесов, имевшейся в 2000 году), но при этом было возобновлено около 78 миллионов гектаров, главным образом благодаря лесопосадкам и естественному лесовозобновлению. За десятилетний период чистые потери площади лесов составили 1,3%.

Непросто обобщенно подсчитать разницу между утраченными и воссозданными площадями: существует много различий между спелыми и молодыми лесами; термин “плантация” вызывает путаницу и споры, ведь многие наблюдатели считают, что лесопосадки не восполняют потерю природных первичных лесов, особенно если учитывать воздействие на биоразнообразие. Однако лесопосадки существенно различаются как по цели, так и по составу, хотя лишь небольшая доля лесопосадок активно используется для производства лесоматериалов. Следует также отметить, что текущему процессу обезлесения подвергается лишь незначительная доля первичных лесов; в ряде регионов подавляющая доля потерь лесов приходится на полуприродные и деградировавшие леса. К тому же большая часть потерь лесов наблюдается в тропическом поясе, а чистый прирост площади лесов различных типов – в умеренной и бореальной зоне.

Факторы, обуславливающие обезлесение, разнятся в широких пределах от страны к стране; таким

образом, обезлесение – явление всегда чисто местное; оно никогда не происходит с одинаковой скоростью во всех частях мира. Около 100-200 лет назад обезлесение в Европе и Северной Америке, но не в тропиках было серьезным процессом; сегодня его характер резко изменился.

На Межправительственном форуме по лесам Организации Объединенных Наций (МФЛ, 1998-2000 годы) обсуждались основные причины обезлесения (Вставка 2). Было достигнуто согласие, что проблему обезлесения невозможно решить только в рамках одного лесного сектора. Поскольку основные причины обезлесения лежат в плоскости экономики, решения также необходимо искать там же.

Подробное исследование истории лесов в Соединенных Штатах Америки подтверждает тезис о том, что ключом к прекращению обезлесения зачастую являются макроэкономические силы. С 1700 по 1900 год примерно половина площади лесов Соединенных Штатов Америки была переведена в сельскохозяйственные угодья. Однако за последние 100 лет площадь лесов увеличилась, даже несмотря на то, что рост населения и урбанизация не только продолжались, но даже ускорились. Объяснением этому могут служить успехи сельского хозяйства, включая применение удобрений, интенсивный выпас и такие технические инновации, как применение холодильной техники и замораживание,

## Вставка 2: Основные причины обезлесения и деградации лесов

В ходе дискуссий, развернувшихся в МФЛ, международное сообщество признало, что основные причины обезлесения и деградации лесов связаны между собой и нередко имеют социально-экономический характер. Причины, как и подходы к их устранению, зачастую носят специфичный характер и разнятся от страны к стране. К основным причинам относятся:

- нищета;
- отсутствие гарантированных режимов землевладения;
- несовершенство национального законодательства и судопроизводства, не закрепляющих права и не учитывающих потребности зависящих от лесов коренных и местных общин;
- слабая межсекторальная политика;

- недооценка лесной продукции и экосистемных услуг лесов;
- недостаточное участие;
- неэффективное управление;
- отсутствие благоприятного экономического климата, который содействует устойчивому лесопользованию;
- незаконная торговля;
- недостаточный потенциал;
- отсутствие благоприятных условий как на национальном, так и международном уровнях;
- национальная политика, которая деформирует рынки и поощряет обращение лесных земель в земли другого назначения.

Источник: МФЛ (IFF, 2000).

что позволило производить больше продовольствия на меньших площадях. В результате этого были заброшены маргинальные сельскохозяйственные земли, а на сельскохозяйственных угодьях благодаря естественному возобновлению и программам лесовосстановления были воспроизведены леса (McCleery, 1992).

На другом конце спектра чистая скорость обезлесения на уровне 2% в год в настоящее время наблюдается в девяти странах. Если эта тенденция продолжится, эти страны рискуют потерять в течение этого столетия почти все, если не все, свои леса. Большинство этих стран или территорий имеют редкий лесной покров (а поэтому даже небольшое изменение абсолютного значения может вызвать большое процентное изменение). Еще в двадцати странах или территориях чистые темпы обезлесения превышают 1%, а в других 30 они составляют более 0,5%. Все эти страны столкнутся с серьезными экологическими и экономическими проблемами, если они не замедлят или не обратят вспять эти тенденции.

В Латинской Америке на протяжении двадцати лет с 1990 по 2010 год чистые потери составили 88 миллионов гектаров (9% всей площади лесов) (ФАО, 2010b). Это заниженная оценка реального обезлесения, поскольку в ней не учитывается лесовозобновление. Главная причина обезлесения кроется в переводе лесов в пастбища и сельскохозяйственные угодья. Впервые за всю историю площадь лесов региона сократилась до менее 50% всей территории. Если бы эта скорость исчезновения лесов сохранилась, Латинская Америка лишилась бы лесов примерно через 220 лет.

В Африке в настоящее время леса покрывают около 23% всей территории; по сообщению африканских стран, в период с 1990 года по 2010 год в другие земельные угодья было переведено 75 миллионов гектаров лесов (10% всей площади лесов). Как и в Латинской Америке, обезлесение в Африке подгоняется спросом на землю под посевы различных культур и пастбища. Дополнительное давление на лесные ресурсы Африки оказывает тот факт, что древесина является главным источником энергии; примерно 80% потребляемой в регионе древесины используются в качестве топлива. Острый дефицит топливной древесины затрагивает обширные районы Восточной Африки.

- Расчистка природного леса под сельскохозяйственные угодья в провинции Ачех, Индонезия. Обезлесение в тропическом поясе стало предметом многочисленных научных исследований.



ФОУ/Х. Хирпане/ФО-5618

Нынешнее обезлесение в тропическом поясе стало предметом многочисленных научных исследований, во многих из которых содержится вывод о том, что обычно более мощным фактором обезлесения в тропиках скорее является провал политики, нежели пороки рынка (Folmer and van Kooten, 2007). Многие правительства поощряют обезлесение, предоставляя сельскому хозяйству прямые и не прямые субсидии и стимулы и отказываясь признать большое значение недревесных благ лесов и внешние издержки, которые сопутствуют вырубке лесов. Фолмер и ван Коотен (Folmer and van Kooten, 2007) полагают, что обезлесение обосновано только тогда, когда имеются широкие возможности для сельского хозяйства, а ценность экосистемы невелика: “Не исключено, что страны с тропическими лесами также могут сокращать запасы своих лесов, поскольку они находятся на стадиях развития, которые уже прошли развитые страны”.

Последний статистический анализ обезлесения в 59 развивающихся странах в период с 1972 по 1994 год подтвердил, что несостоятельность политических институтов является важной причиной обезлесения, хотя и не выявил в выборке убедительных доказательств, дающих основание предположить, что прогресс в развитии связан с замедлением темпов обезлесения (Van and Azomahou, 2007)<sup>5</sup>.

Однако с точки зрения глобальной перспективы хорошая новость состоит в том, что многим странам удалось стабилизировать площадь своих лесов. В течение периода 2005-2010 годов около 80 стран сообщили об увеличении площади своих лесов или о стабилизации их площади. К странам, сообщившим об увеличении площади своих лесов, относилось несколько крупнейших лесных стран, в частности Российская Федерация, Соединенные Штаты Америки, Китай и Индия. В Европе об увеличении площади лесов сообщили 27 стран, среди которых ведущие позиции занимали Испания, Италия, Норвегия, Болгария и Франция. К азиатским странам, увеличившим площадь лесов, помимо Китая и Индии, относились Вьетнам, Филиппины и Турция. Среди стран Латинской Америки, сообщивших об увеличении площади лесов, были Уругвай, Чили, Куба и Коста-Рика, а в Африке о самом крупном увеличении площади лесов заявили Тунис, Марокко и Руанда.

Несмотря на наличие многих основных причин (Вставка 2), обезлесение и деградация лесов обусловлены, по сути дела, двумя реальными факторами:

- чтобы вырастить деревья, требуется немало лет. Во многих частях мира ощущается дефицит плодородных земель и, в сравнении с долгосрочным устойчивым лесопользованием, за счет выращивания и сбора урожая культур, созревающих быстрее и требующих иного землепользования, в частности такого, как земледелие, луговое хозяйство и садоводство, можно получить больше прибыли. Многими отмечается и оспаривается с этической точки зрения свойство человека отдавать предпочтение потребностям текущего поколения, а не потребностям будущих поколений.

<sup>5</sup> Однако на основе использованной выборки, в которую были включены развитые страны, в работе Каурри *et al.* (2006) делается вывод, что площадь лесов и их плотность, несомненно, связаны с экономическим развитием.

- Многие блага лесов не имеют рыночной стоимости. Рынков (мест, где продаются и покупаются) экосистемных услуг лесов, в частности таких, как депонирование углерода и водоохранная функция, не существует. К тому же многие отрицательные последствия (или издержки) обезлесения – выбросы парниковых газов и эрозия почв – не получили экономической оценки и не компенсируются через рынки или другие механизмы. Эти положительные и отрицательные внешние рыночные факторы играют существенную роль в принятии решений по лесам, хотя, к сожалению, они плохо поддаются численному выражению, а мнение людей относительно их ценности редко совпадает.

Хотя чрезмерное упрощение проблемы способно создать впечатление, будто решить ее можно более простыми способами, нежели это есть на самом деле, упрощение может помочь прояснить вид и определить надлежащие политические меры.

В первой исчерпывающей книге по экономике лесного хозяйства, написанной в 1902 году, Бернхард Ферноу заметил, что “эксплуатация лесных ресурсов в целях получения личной выгоды способна привести к их деградации и даже уничтожению”, потому что “трудно ждать от частного лица реального понимания своей перспективной выгоды от решений, касающихся управления его лесной собственностью, а поэтому охранять ее должно государство” (Fernow, 1902). Эти доводы удостоились пристального внимания, в результате которого в Европе и Северной Америке были созданы государственные леса и разработаны меры государственного регулирования методов управления частными лесными хозяйствами.

В 1976 году нобелевский лауреат по экономике Поль Самуэльсон заметил, что “применение того, что можно назвать здоровой коммерческой практикой, к использованию правительством государственных лесов ... является прямым путем, гарантирующим будущее уничтожение деревьев”. Он отметил, что “все любят деревья и ненавидят предпринимателей” и “если можно было бы продемонстрировать существенное значение внешних эффектов, я был бы достаточно наивным верить, что все экономисты принадлежат ангелам, сидя бок о бок с лесоводами” (Samuelson, 1976).

Однако есть и встречный довод против этих высказываний о тенденции (и последствиях) в сторону узкого, сиюминутного мышления: частные лесные хозяйства относятся к наиболее эффективно управляемым и продуктивным хозяйствам. Во многих крупных производящих лесоматериалы странах, в том числе скандинавских странах, странах Центральной Европы, Австралии, Бразилии, Новой Зеландии, Соединенных Штатах Америки, Чили и Японии, находящиеся в частной собственности и нередко интенсивно эксплуатируемые леса являются источником древесного сырья для конкурентоспособного лесного комплекса. Стремление обеспечить надежные поставки лесоматериалов является основанием для сохранения и даже увеличения площади лесов.

## Лесное хозяйство

Посадка дерева является одним из немногих поступков человека, которые действительно можно назвать бескорыстными. Человек сажает дерево для своих детей, своих внуков и даже для их детей, но не для себя.

◆ Сеймур (Seymour, 1983)

Многоцелевые лесопосадки, призванные содействовать решению широкого ряда социальных, экономических и экологических задач, могут обеспечить выполнение важных экологических функций, помочь сохранить оставшиеся первичные леса и связывать значительную долю атмосферного углерода, выброшенного человечеством за последние 300 лет.

◆ Пакетт и Мессье (Paquette and Messier, 2010)

На протяжении сотен, если не тысяч, лет человечество занималось лесохозяйственной деятельностью с одной единственной целью – непрерывное и надежное обеспечение древесиной и другими лесными материалами и экосистемными услугами. Хотя лесоводство признается наукой и специальностью только последние 300 лет, методы распределения лесных ресурсов и попытки их сохранения реализовывались обществом за обществом в различных регионах мира намного раньше.

### Лесное хозяйство: бросая ретроспективный взгляд

Лесная политика развивалась начиная с Бронзового века. В Кодекс Хаммурапи были включены

государственные законы, регулирующие рубку деревьев и распределение лесных материалов. В эпоху династии Хань в Китае примерно 2000 лет назад были приняты аналогичные законы. Охрана лесов являлась неотъемлемой частью ведийской религии в Индии: еще за 300 лет до н.э. в империи Маурья было признано большое значение лесов. Первый правитель династии Гуптов Чандрагупта назначил чиновника, который должен был следить за лесами. Догмат священных рощ глубоко проник в религиозные верования Индии, и тысячи таких охраняемых территорий помогают сохранить деревья и биоразнообразие. Есть данные, свидетельствующие о том, что в Средние века в Европе во многих королевствах были приняты местные законы, регулировавшие распределение и использование древесины, которая признавалась ценным ресурсом. Как правило, цель этих законов состояла в том, чтобы остановить вырубку лесов, а не стимулировать лесовозобновление. В целом, эти законы существенно не затронули неудержимый спрос на землю и древесину<sup>6</sup>. В Африке, где сильно устное творчество, многие кланы и племена сочинили своды законов, которые передавались от поколения к поколению в виде преданий и легенд.

К семнадцатому веку леса стали настолько редкими в Германии и Франции, что в конечном итоге они воспринимались как нечто, имеющее ценность, которая оправдывала их охрану и воспроизводство. Потребовалось вмешательство человека, чтобы не допустить использования нынешними поколениями всех лесов и обеспечить достаточные запасы древесины на будущее. Общины в Центральной Европе начали высаживать, а не только рубить деревья. Этот простой шаг ознаменовал собой рождение современного научного лесоводства.

Ганс Карл фон Карловиц опубликовал свой первый исчерпывающий труд по лесоразведению в Германии в 1713 году и стал известен как родоначальник неистощительного лесопользования. Его особой задачей было обеспечение непрерывного снабжения древесиной горнодобывающей промышленности, где он работал. Лесоводство продолжало развиваться как наука и как практика управления лесами и разведения деревьев, и к восемнадцатому веку обезлесение Европы все больше расценивалось как экономический

<sup>6</sup> Аналогичную неудачу можно также отметить в отношении борьбы с лесными пожарами.

кризис. Многие университеты Германии и Франции стали включать преподавание лесоводства в качестве прикладной научной дисциплины в свои учебные программы, а в обеих странах была начата реализация программ лесовозобновления.

К концу девятнадцатого века практическое лесоводство как прикладная научная дисциплина и специальность получило распространение во всех частях мира. Колонисты из Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии хорошо понимали необходимость сохранения лесов в Южной Азии, пригласив в качестве консультанта немецкого лесовода Дитриха Брандиса, который благодаря своей деятельности в тогдашней Бирме и Индии стал известен как родоначальник тропического лесоводства. Будущие руководители лесного хозяйства приезжали из Северной Америки в Германию и Францию для изучения лесоводства; среди этих будущих ведущих лесоводов был Гиффорд Печет, который в двадцатом веке создал Лесную службу Соединенных Штатов.

В Чили законы по охране лесов были приняты еще в 1872 году, а первые национальные лесные заповедники были созданы в 1907 году. По всей Южной Америке – в Аргентине, Бразилии и Перу – росло внимание к экономической ценности лесов. На протяжении двадцатого столетия во всех странах Латинской Америки создавались лесотехнические училища, проводилась новая политика, принимались новые законы, защищающие леса и регулирующие управление лесными ресурсами.

- Естественный лес араукарий в Андах, Чили. В Чили законы по охране лесов были приняты еще в 1872 году, а первые национальные лесные заповедники были созданы в 1907 году.



Фото: ФАО/К.А. Динамарка Гарридо/ГО-7407

В Японии в течение нескольких веков сформировался сложный комплекс лесных обычаев и законов, которые обеспечили эффективный контроль над рубкой деревьев и тем самым охрану лесов и систему распределения лесной продукции. Частные лица не владели лесами, но имели право на контролируемую рубку, которая напоминала концессию на эксплуатацию современных государственных лесов. В результате этого была сохранена более значительная процентная доля лесов, нежели в других густонаселенных странах.

К концу Первой мировой войны масштабное обезлесение прекратилось в Восточной Азии, Европе и Северной Америке. Наиболее важные причины носили экономический характер, о чем говорилось выше, но дополнительным определяющим фактором стало широкое признание лесоводства как науки и профессии, а результатом этого стало принятие новых законов, осуществление новой политики и создание государственных ведомств во всех странах мира.

В большинстве стран основная доля заготавливаемой древесины приходилась на природные леса и главная цель управления лесами состояла в том, чтобы регламентировать режим и скорость их эксплуатации. Однако по мере вырубki лесов с целью их перевода в сельскохозяйственные угодья и уменьшения запасов древесины возникла необходимость приложить целенаправленные усилия для восстановления и возобновления лесов, используя порой методы, которые близко повторяют природные системы нарушения-восстановления. Как бы то ни было, переход от охотничье-собираетельского подхода к систематической обработке земель произошел вначале в лесоводстве, а не в сельском хозяйстве. Охотничье-собираетельский подход к лесному хозяйству продолжает существовать во многих странах, даже несмотря на тот факт, что более половины мирового производства древесины и все предложение сырьевых лесоматериалов ряда крупных стран – производителей древесины приходится на плантационные и хозяйственные леса.

### Лесное хозяйство сегодня

К середине двадцатого века многие страны поняли, что управление лесами необходимо не только для получения древесины. Были приняты законы, предписывающие многоцелевое пользование

лесами, в частности, в дополнение к заготовке древесины, для рекреации, охраны дикой природы и водных ресурсов. Такая практика лесопользования, в том числе неистощительная заготовка древесины, была возведена в ранг государственной политики в Европе и Северной Америке и на колониальных территориях. В двадцатом веке многофункциональность лесов получила известность в Европе. Леса все больше стали ценить за их почво- и водоохраные функции, также как защиту от лавин и как источника биоразнообразия. В сочетании с другими экономическими факторами это ослабило стимул переводить лесные земли в земли другого назначения, а изменение политики способствовало прекращению обезлесения в странах умеренного пояса мира.

Во многих развивающихся странах, бывших колониях европейских стран, были предприняты попытки копировать лесные законы и практику лесопользования колониальной державы. Для этого в колониальный период некоторые европейские страны, такие как Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии в Южной Азии и Франция в Западной Африке и странах Магриба, приложили усилия, чтобы внедрить наилучшую практику лесопользования в своих колониях.

Однако после окончания колониального правления эти страны зачастую оставались без технологии, кадров и финансовых ресурсов, чтобы эффективно управлять своими лесными ресурсами. Правительствам новых независимых стран пришлось обратить первоочередное внимание на социально-экономическое развитие, а леса при этом рассматривались (и эксплуатировались) как ресурс и актив для поддержки этих усилий. Во многих случаях бездарное управление и коррупция приводили к быстрому истощению лесов, без каких-либо сопутствующих благ для общества. ФАО и ряд двухсторонних организаций по оказанию помощи сосредоточили энергию и ресурсы на создании потенциала в развивающихся странах во всех регионах, на укреплении учреждений и технического потенциала, включая поддержку образованию, исследованиям, просвещению и вовлечению местных общин в соответствующий процесс.

В 1970-е годы развитие экологических исследований заставило лесоводов-практиков расширить сферу своей деятельности, т.е. вместо акцента на

устойчивое лесопользование ради получения единственного продукта (древесины) более широкий упор был сделан на экосистемные и социальные услуги в дополнение к древесной и недревесной продукции. В теории и практике повышенное внимание было обращено на большое значение лесов в сохранении источников чистой воды и биоразнообразия. К 1990-м годам концепция "неистощительного лесопользования" уступила место концепциям "рационального использования экосистем", особенно в развитых странах<sup>7</sup>.

В то же время во многих развивающихся странах на первый план выдвигается лозунг "человек прежде всего". Было совершенно ясно, что решения, предписываемые по принципу "сверху вниз", не были особенно эффективными. Темой Всемирного лесного конгресса в Индонезии в 1978 году был лозунг "Леса для человека". Конгресс помог придать импульс движению, которое называли то "социальное лесное хозяйство", то "общинное лесное хозяйство", то "демократическое лесное хозяйство". Главная идея кратко выражена в названии профильной программы, которую координировала ФАО в 1980-е и 1990-е годы: "Леса, деревья, люди".

Еще недавно, в конце двадцатого столетия, в странах и между странами велись жаркие споры по поводу значения и целесообразности устойчивого лесопользования. Сегодня эта концепция широко воспринята и рассматривается как краеугольный камень успешной лесной политики. Развитие устойчивого лесопользования подтолкнуло к пониманию того факта, что важно применять широко признанный, междисциплинарный подход к управлению лесами с таким расчетом, чтобы обеспечить разнообразие лесных товаров и экосистемных услуг, ни в коем случае не забывая при этом о роли лесов в отношениях с другими секторами и опираясь на три взаимозависимые опоры устойчивого развития: экономику, общество и окружающую среду.

За последние десять лет значение лесов в ослаблении последствий изменения климата благодаря связыванию углерода было признано и воспринято многими. К 2000-м годам стало совершенно очевидно, что обезлесение и

<sup>7</sup> Приводились доводы, что отнесение лесов к сложным системам, приносящим разнообразные, осязаемые и неосязаемые блага, уже имело место в верованиях и практике древних обществ (см., например, Banuri and Apffel-Marglin, 1993).

- Девственный лес в муниципалитете Тайландия, Бразилия; делянка проекта устойчивого лесопользования. Считается, что устойчивое лесопользование является краеугольным камнем надлежащей лесной политики.

ФОТО: Фаидути/CFU000550



деградация лесов являются мощными факторами, влияющими на глобальное изменение климата. В ответ на это, а также чтобы остановить перевод лесов в земли другого назначения, некоторые развивающиеся страны стали инициаторами новых подходов к лесопользованию, в том числе использования такого финансового рычага как платежи за экосистемные услуги.

В настоящее время в связи с возникающей проблемой формируется консенсус в отношении применения концепций и методов устойчивого лесопользования для интеграции лесной продукции и услуг в “зеленую” экономику будущего, в которой экономический рост достигается на основе рационального использования природных систем. Важный и непосредственный эффект обеспечили бы стабилизация, а при определенных обстоятельствах, и увеличение площади лесов и улучшение их качества, т.е. их потенциала непрерывно обеспечивать продукцию и экосистемные услуги. Чистую потерю лесов можно было бы повернуть вспять. Однако лесопользование сталкивается, как с научной, так и политической точек зрения, с трудностями в достижении этого результата, причем не в последнюю очередь из-за потребности в более широких и глубоких знаниях о значении лесов и лесной продукции. В течение многих лет лесоводы и руководители лесного комплекса говорили о необходимости эффективнее противостоять внешним по отношению к лесному сектору силам, т.е. неподконтрольным им силам. Как свидетельствует настоящая глава, обезлесение всегда является следствием действия таких сил.

К сожалению, в ходе текущих обсуждений “зеленой” экономики лесоводы рискуют оказаться на периферии, явно не обладая достаточным соответствующим опытом, а следовательно, и необходимым влиянием. Изменение климата, глобализация и неизвестные технологические изменения относятся к тем факторам, которые усложняют и без того сложное взаимодействие лесов и лесопользования с другими секторами, порождая крайне серьезные политические проблемы. Одной из наиболее серьезных проблем, стоящих перед профессиональными лесоводами, таким образом, является накопление и расширение своего опыта, демонстрация своих возможностей содействовать решению этих проблем; нахождение путей, обеспечивающих понимание и должную оценку ценности лесов со стороны общества и их отражение в глобальной политэкономии, а также принятие мер для того, чтобы леса стали составной частью глобальной “зеленой” экономики.

## Устойчивость: непреходящая ценность

☞ *Устойчивое управление – лукавый термин, открытый для многих толкований. Он скрывает многие неопределенности и двусмысленности.*

◆ Пур (Poore, 2003)

Устойчивость предполагает принятие решений, в которых учитываются как текущие потребности, так и потребности будущих поколений. Несмотря на то, что предсказать будущее, в том числе потребности будущих поколений, невозможно, уроки истории и нынешние науки о Земле и экология свидетельствуют о необходимости обеспечить, чтобы будущие поколения пользовались многими благами лесов. Способность к быстрому восстановлению и продуктивность хорошо управляемых лесов дают возможность удовлетворить потребности многих поколений.

Принцип непрерывного получения продукции, который является главной концепцией научного лесоведения, насчитывает уже примерно 300 лет. За последние 40 лет эта концепция и само лесное хозяйство окрепли и развились, охватив экосистемные услуги, предоставляемые лесами, и их важную роль в сохранении жизни на Земле.



Вследствие этого лучше понимаются социальные и экономические функции лесов, а роль людей и общин, которые напрямую зависят от этих экосистемных услуг, полнее принимается во внимание и учитывается в управлении лесами.

Преобразование окружающей среды является неотъемлемой характеристикой истории человечества, и можно предположить, что это будет продолжаться. Применительно к лесам и другим ресурсам концепция устойчивости увязывает учет интересов будущих поколений с удовлетворением текущих потребностей. Неизбежно на вероятность преобразования окружающей среды, в том числе обезлесение, влияет непосредственный опыт людей в том, что касается издержек или благ от этих перемен; можно также ожидать, что со временем такие перспективы также могут меняться, ведь устойчивость – концепция динамичная, а не абсолютная.

Такое разнообразие перспектив не должно подводить к заключению, что нет плохого выбора или плохих результатов – к экологическому эквиваленту морального релятивизма. Наоборот, это свидетельствует о необходимости не забывать об уроках истории, включая урок, что не все виды обезлесения плохи, а вот некоторые его виды катастрофичны. Еще один урок заключается в том, что долгосрочные последствия лесопользования, в том числе обезлесение, как правило, определяются сочетанием факторов, таких как, в частности, последующий вид землепользования и сопутствующие климатические и погодные условия. В прошлом, когда демографическое давление не ослабевало, а почвы деградировали, леса не возобновлялись. Однако есть также примеры на многих континентах и в рамках многих культур, когда, при соответствующей возможности, включая подходящую политику, леса восстанавливались.

- Корзины, выставленные на продажу на рынке, Многонациональное Государство Боливия. В конечном итоге спрос на товары и услуги лесов способствует сохранению лесов, подкрепляя их восприятие как ценных активов.



ФАО/Р. Фаидулли/С/000719

В итоге спрос на лесные товары и экосистемные услуги лесов (и в том числе на традиционную древесную продукцию) вносит свой вклад в сохранение лесов, подкрепляя восприятие лесов как ценных активов. Наука об устойчивом лесопользовании будет играть важную, вспомогательную роль, но именно восприятие роли лесов, непосредственное или потенциальное, является важнейшим элементом. При рассмотрении большого значения лесов и их продукции в устойчивом будущем, о чем подробно говорилось во многих частях настоящей работы, важно понимать ту главную роль, которую сыграли в прошлом леса и лесная продукция в экономике. Заглядывая вперед, следует рассматривать леса как все более ценный актив, например как источник возобновляемых энергоресурсов и природную систему, предоставляющую многие экосистемные услуги, в том числе связывание и депонирование углерода, образовавшегося в результате сжигания ископаемого топлива. Поэтому необходимо развивать лесное хозяйство, которое при этом будет оказывать огромное воздействие на глобальную экономику и окружающую среду.





---

# Грива 3

# Леса, лесное хозяйство и лесная продукция для устойчивого будущего



## Лесное и сельское хозяйства в центре устойчивого будущего

За последние двадцать лет рост глобальной экономики предоставил блага многим странам, благодаря чему многие развивающиеся страны смогли подняться до положения стран со средним доходом. Однако значительная доля экономического роста была достигнута в ущерб устойчивости природных ресурсов и прежде всего за счет ископаемого топлива, не обеспечив значительных выгод широким слоям населения мира, особенно жителям сельских районов. Поскольку численность населения мира, по прогнозам, к 2050 году должна достичь 9 миллиардов человек, дальнейшая ориентация на продолжающиеся сокращаться дефицитные запасы ископаемого топлива, при деградации и истощении природных ресурсов, лишена здравого смысла. Лесное и сельское хозяйства могут содействовать распространению экономического роста на сельские районы и широкому применению возобновляемых энергоресурсов. Сельское и лесное хозяйства могут стать фундаментом для экономически и экологически устойчивого будущего, поскольку являются природными производственными системами, основанными на фотосинтезе, и которые, при разумном управлении, способны обеспечить непрерывный приток легко адаптируемой продукции и услуг. Стратегии, направленные на реализацию потенциального вклада лесов в строительство устойчивого будущего, включают повышение качества и количества лесов путем лесопосадок и инвестирования средств в экосистемные услуги, содействие развитию малых и средних предприятий лесной промышленности для сокращения масштабов нищеты в сельских районах и полному обеспечению равенства, повышение долгосрочной ценности древесины путем повторного использования и переработки древесной продукции и использование древесины для получения энергии и расширение контактов и связей в физическом и институциональном пространстве.

### Место лесов и лесной промышленности в глобальной экономике

*Устойчивое развитие – это не свобода выбора. Это единственный путь, который ведет все человечество к совместной достойной жизни на этой планете.*

◆ Цукань (Zukang, 2011)

**К**онцепция устойчивого развития – видение мира, в котором растет разделяемое всеми благосостояние без ущерба для ассимилирующей способности экосистем – вызвала небывалое волнение и породила надежду на состоявшемся в 1992 году в Рио-де-Жанейро саммите Земли. Через двадцать лет оценка прогресса,

достигнутого в области устойчивого развития, дала неоднозначные результаты (UNCSD, 2010). В течение этих двадцати лет размер мировой экономики почти утроился, увеличившись в период между 1992 и 2011 годами с 24 трлн. долл. США до 70 трлн. долл. США, принеся различную выгоду сотням миллионов человек. Однако глобальный экономический рост продолжает оказывать непосильное давление на леса Земли и другие природные системы.

### Экономический контекст: рост без особого выигрыша

В последние двадцать лет экономический рост основывался на техническом прогрессе, торговле, повышении производительности

и более широком использовании возобновляемых и невозобновляемых ресурсов. Бросая ретроспективный взгляд, можно сказать, что значительная часть этого роста имела отрицательные последствия для состояния природных ресурсов и экосистем. Согласно Оценке экосистем на пороге тысячелетия (МЕА, 2005) более 60% основных экосистем мира в настоящее время деградировали или используются нерационально. Более 50% всех видов лесов, сельскохозяйственных и водно-болотных угодий, окружающих города и их предместья, были потеряны в результате перевода в другие категории землепользования. Только в последние десять лет было потеряно примерно 130 миллионов гектаров, из которых 40 миллионов гектаров были покрыты первичными лесами (ФАО, 2010b). Эта потеря и деградация лесов, по оценкам, обходилась мировой экономике в 2-4,5 трлн. долл. США в год (Sukhdev, 2010). К сожалению, такие издержки не поддаются измерению традиционными критериями, например такими, как валовой внутренний продукт (ВВП) (World Bank, 2011c).

Кроме того, блага экономического прогресса были распределены несправедливо. В период между 1990 и 2005 годами абсолютная численность населения, живущего в условиях крайней нищеты, увеличилась на 36 миллионов человек<sup>8</sup>. Количество недоедающих людей выросло с 817 миллионов в 1990 году до 830 миллионов человек в 2007 году (ООН, 2010) и продолжает увеличиваться (ФАО, 2010b). Пятая часть населения развивающихся стран по-прежнему лишена доступа к достаточным ресурсам чистой воды (UNICEF/WHO, 2012), а более четверти не имеет современного электроснабжения (IEA, 2010). Избирательный, быстрый экономический рост, который подрывает источники существования людей в результате истощения ресурсов, стал главной причиной политических и социальных волнений во многих частях мира. Предполагается, что необходимость обеспечить продовольствием растущее население и последствия глобального изменения климата окажут дополнительное давление на природные ресурсы (ФАО, 2011c). Перспективы устойчивого будущего, когда экономическое благосостояние гарантировано для всех и обеспечивается без ущерба для природного капитала, еще предстоит реализовать.

<sup>8</sup> За исключением данных по Китаю, где были достигнуты значительные успехи в сокращении масштабов нищеты.

■ Мангровый лес, уничтоженный разработкой месторождения олова, Таиланд. В настоящее время более 60% основных экосистем мира деградировали или используются нерационально.



ФАО/М. Кашин/ФО-6382

Решение застарелых и новых проблем потребует изобретательности и творческого подхода человека. Потребуется также подход, который предполагает более умелое и полное использование возобновляемых ресурсов, повышение стойкости и разнообразия производственных систем и более широкое распределение экономических благ. Хотя большая часть населения мира в настоящее время проживает в городах, основная доля его малоимущего населения живет в сельских районах, а поэтому крайне необходимо обратить первоочередное внимание на приобщение к этому сельского населения и на развитие сельских районов. Леса, лесное хозяйство и лесная продукция занимают уникальное место, обладая способностью дополнять другие виды сельскохозяйственной деятельности в деле достижения устойчивого будущего, в котором будут соблюдаться требования как устойчивого экономического роста, так и экономической и социальной справедливости.

### Глобализация и другие факторы

Лесной сектор, включая лесохозяйственные предприятия, предприятия по заготовке древесины и предприятия по изготовлению изделий из древесины, образуют небольшой сегмент в экономике большинства стран. На глобальном уровне доля этого сектора в ВВП составляет примерно 1,0%, в котором занято 0,4% всей рабочей силы (ФАО, 2008). Однако агрегированные показатели скрывают значительные различия между регионами и странами каждого региона. В некоторых

развитых и развивающихся странах лесной сектор образует большую часть национальной экономики<sup>9</sup>, а в сельских районах нескольких стран на него приходится значительные доли экономической деятельности и занятости. К сожалению, в этих данных не учитывается оказание таких экосистемных услуг, как защита водосборных бассейнов, предотвращение эрозии почв, или вклад в такие неформальные виды деятельности, как производство древесного топлива или сбор недревесных лесных продуктов (НДЛП). Во всем мире леса имеют важнейшее значение для сельского населения. Как минимум 10 миллионов человек заняты в сфере управления лесами и их охраны (ФАО, 2010b), а 1 миллиард человек, по оценкам, зависит от лесов, образующих экономическую “подушку безопасности” или являющихся прямым источником дохода (Scherr, White and Kaimowitz, 2004).

Отрасли лесной промышленности сталкиваются со многими серьезными проблемами, вызванными затянувшимися последствиями глобального экономического кризиса и медленного восстановления спроса на строительные и упаковочные материалы и мебель<sup>10</sup>. Многие из этих проблем отражают долгосрочные, масштабные тенденции в секторе, на которые накладываются другие проблемы, стоящие перед всеми остальными отраслями, в частности такие, как растущая интеграция и конкуренция на международных рынках (глобализация), переизбыток производственных мощностей и соперничество за ресурсы. Хотя экологические свойства древесной продукции открывают возможности для производства и сбыта безопасной для окружающей среды продукции, фирмы во многих странах не спешат перестраиваться, как не делает этого и государственная политика (ФАО, 2011с).

Регионы мира взаимодействуют чаще и активнее, чем прежде. Растущее взаимодействие между людьми, компаниями и правительствами обуславливается международной торговлей, трансграничными инвестициями и быстрыми темпами обмена информацией в мире. Рынки быстро реагируют, немедленно вызывая увеличение или сокращение сопутствующих потоков капитала, товаров и услуг. Хотя такие внешние силы, как общие тенденции

в экономике, демографические и социальные изменения, всегда оказывали намного более сильное воздействие, чем изменения в самом секторе, текущие скорость и сложность этих действующих извне изменений не имеют аналогов. Все больше выгоду от глобализации получают те деловые круги, которые понимают динамику мировых рынков и умеют пользоваться их основными информационными инструментами.

## Оставляя в прошлом нынешнее восприятие прогресса

Многие бедные страны обладают природным капиталом своих ферм, лесов и экосистем, который может быть главным источником их процветания. Пользование этими богатствами и одновременно защита и оздоровление окружающей среды не исключают друг друга.

◆ Всемирный банк (World Bank, 2011a)

Экономические достижения принято измерять путем подсчета стоимости и количества выпускаемой продукции без учета образующихся при этом отходов, воздействия на окружающую среду или использованных невозобновляемых ресурсов. Всемирный банк один из тех, кто призывает к новому мышлению в отношении экономического развития (Вставка 3).

Специальный советник Генерального секретаря Организации Объединенных Наций Джеффри Сакс также выступает за новые подходы и определяет шесть секторов, которые требуют “коренной технологической ревизии” для достижения глобальной устойчивости: лесное хозяйство, сельское хозяйство, энергетика, транспорт, строительство и промышленность. Он подчеркивает, что ориентации только на нерегулируемые рынки не достаточно для решения глобальных проблем; для этого необходимо более эффективное государственно-частное партнерство. Сакс подчеркивает большое значение системы регулирования, исследований и разработок, общественного мнения и образования и призывает мировых лидеров сформулировать стратегию по достижению глобальной устойчивости (Sachs, 2011).

Экономист Герман Дейли ратует за стабильную экономику, а не за рост экономики, отмечая, что безграничный экономический рост не совместим

<sup>9</sup> Например, доля лесного сектора в ВВП Канады составляет 2,7%, Малайзии - 3,0%, Финляндии - 5,7%, Папуа-Новой Гвинеи - 6,7% и Либерии - 17,7%.

<sup>10</sup> Эти вопросы подробно обсуждались в СОФО 2011 (ФАО, 2011d).

### Вставка 3: Альтернативные способы измерения богатства и благосостояния человека

Традиционные способы измерения экономических достижений ставят во главу угла такие агрегированные показатели, как рост ВВП. К альтернативным показателям относятся следующие:

- Индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП) был впервые разработан специалистами Программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) в 1990 году в качестве составного индекса, включающего ожидаемую продолжительность жизни, достигнутый уровень грамотности и образования и уровень жизни. Родственный Индекс человеческой бедности отражает депривацию по трем основным элементам жизни человека, включенным в ИРЧП.
- При измерении национального богатства используется разработанный Всемирным банком показатель совокупного богатства, который включает стоимость природного капитала: минеральных ресурсов, древесных и недревесных лесных активов, активов пахотных земель, лугов и охраняемых территорий. В совокупное богатство включаются произведенный капитал (инфраструктура), природный капитал (леса, рыбные запасы и т.д.) и людские ресурсы (World Bank, 2011b).
- Показатель «скорректированные чистые накопления», критерий также разработанный

Всемирным банком, является показателем, измеряющим устойчивость экономики. С его помощью измеряется временная динамика изменения богатства путем сопоставления изменений произведенного капитала, истощения природных ресурсов, инвестиций в человеческий капитал и вреда здоровью, вызванного загрязнением (World Bank, 2011c).

- Хотя неравенство доходов, как правило, не отражается в официальной национальной и мировой статистике, есть несколько способов его оценки, в частности путем сравнения доходов 10% самых богатых и 10% самых бедных (соотношение R/P 10) или коэффициента Джини, характеризующего степень отклонения фактического распределения доходов от абсолютно равного их распределения. В Бутане официальная государственная политика заключается в том, чтобы содействовать курсу на «валовое национальное благосостояние» вместо «валового национального продукта». Это не просто лозунг. Упор сделан на сохранение традиционной культуры и достижение социальных целей, а не просто попытки максимально увеличить объем производства и потребления.

с ограниченной биосферой. Он считает, что периодические «пузыри» в мировой экономике являются результатом превышения предельных устойчивых возможностей планеты. В заключение Дейли отмечает, что курс, направленный на восстановление экономического роста, равносителен самоуничтожению (Daly, 2011).

Покойный Бакминстер Фуллер, давая пищу для размышления, утверждал, что человек сможет решить все материальные проблемы своего существования, потому что реальным богатством мира являются информация и энергия, объемы которых увеличиваются безгранично. Он указывал на непрерывный технический прогресс, который позволит человеку сделать больше минимальными средствами. Фуллер считал, что происходящее в геометрической прогрессии развитие техники способно преодолеть физические ограничения, накладываемые ограниченными ресурсами

мира. Реальным препятствием для прогресса человечества является неспособность людей решить проблемы политики и распределения, ведущие к необоснованной нищете и неравенству, которые в свою очередь оборачиваются мятежами и войнами (Fuller, 1969).

Сакс, Дейли и Фуллер в унисон подчеркивают необходимость государственной политики и решений частного сектора, направляющих глобальные системы производства и потребления по пути более устойчивого экономического развития. Этот путь призван обеспечить более полную защиту природы и справедливое равенство. Переход к этому курсу, вероятно, должен диктоваться растущими экономическими и экологическими издержками, вызванными эксплуатацией ограниченных и все более дефицитных запасов ископаемого топлива и других ресурсов.

В процессе фотосинтеза происходит улавливание солнечной энергии и диоксида углерода (CO<sub>2</sub>) с последующим их преобразованием в связанный углерод и с высвобождением воды и кислорода; несмотря на то, что сегодня мир полагается на ископаемое топливо, фотосинтез остается основой выживания и благосостояния людей на Земле. Согласно глобальным оценкам, с помощью фотосинтеза энергия аккумулируется в шесть раз быстрее, чем человеческая цивилизация потребляет ее в форме электроэнергии. Экономика человечества станет только мощнее и устойчивее, если “моторы” фотосинтеза (растения) будут использоваться рациональнее, а возобновляемые полученные с помощью фотосинтеза продукты (например, такие, как древесная продукция) будут занимать более заметное место в производстве и потреблении. Когда урожай собран, вместо собранных культур высаживают новые для производства продовольствия на будущее. Этот же принцип применим и к лесам. Леса “уникальны, потому что они являются потенциально устойчивыми кладовыми ресурсов – поистине, даром природы” (World Bank, 2006).

В настоящей главе раскрываются четыре основные возможности, демонстрирующие, как леса могут содействовать формированию устойчивого будущего: i) в качестве источника энергии; ii) в качестве экосистем, снабжающих людей товарами и услугами и обеспечивающими устойчивость и “здоровье” экосистем; iii) в качестве объекта

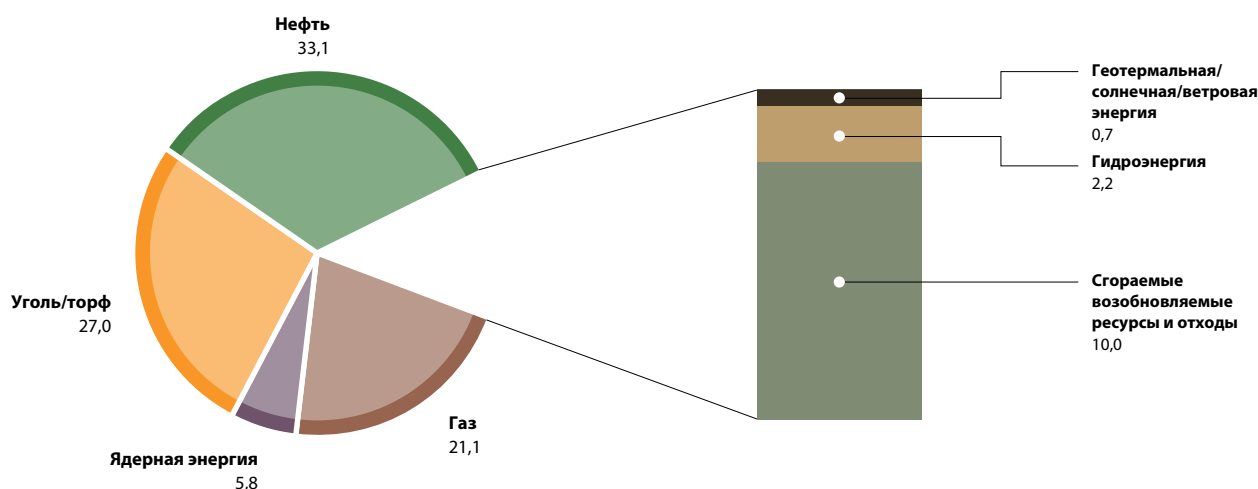
экономической деятельности, благоприятствующей местному развитию путем увеличения занятости и дохода; и iv) в качестве источника продукции, вносящей свою лепту в экономический рост, средства существования и благосостояние. Леса могли бы внести существенный вклад в более устойчивое будущее, однако для реализации этого потенциала требуются более разумные стратегии и совершенная коммуникация. В последнем разделе данной главы освещаются отдельные стратегии, призванные облегчить достижение этого будущего.

### Леса как возобновляемые источники энергии

Локомотивом развития цивилизации была топливная древесина. Сегодня древесина по-прежнему является единственным наиболее крупным возобновляемым источником энергии, обеспечивающим более 9% общих мировых первичных энергоресурсов. На энергию из древесины, по оценкам, ежегодно приходится более 1100 миллионов тонн в нефтяном эквиваленте. Энергия из древесины превышает все остальные возобновляемые источники энергии вместе взятые (гидроэнергия, геотермальная энергия, энергия из отходов, энергия биогаза, ветровая и солнечная энергия и энергия сжиженного биотоплива) (Диаграмма 3).

Более 2 миллиардов людей зависят от топливной древесины для приготовления пищи и/или отопления жилищ, в основном в домашних хозяйствах в развивающихся странах. На долю топливной древесины для приготовления пищи и отопления

**Диаграмма 3:** Доли всех первичных энергоресурсов в 2008 году (в процентах)



*Примечания:* Доля общих первичных энергоресурсов – 12 267 миллионов тонн в нефтяном эквиваленте, за исключением торговли электроэнергией. Древесное топливо составляет 90 процентов сгораемых возобновляемых ресурсов и отходов (по оценкам ФАО). Поскольку доли, не превышающие 0,1%, не учитываются, общий показатель может быть меньше 100%.  
*Источник:* МЭА (IEA, 2010).



приходится одна треть мирового потребления возобновляемых энергоресурсов. Топливная древесина является не только крупнейшим мировым источником энергии, но и самым децентрализованным источником энергии в мире.

Поскольку растет внимание к изменению климата и энергетической безопасности, энергия из древесины приобретает более важное значение и занимает более видное место. Топливная древесина считается климатически нейтральным и социально жизнеспособным возобновляемым источником энергии, когда:

- она заготавливается из древесины лесов или отдельно стоящих деревьев в районах устойчивого лесопользования;
- технологии ее сжигания максимально повышают эффективность и сводят к минимуму выбросы внутри помещений и выбросы в атмосферу.

### Леса на службе людей

Около 350 миллионов, принадлежащих к беднейшим слоям населения мира, в том числе 60 миллионов коренных жителей, активно эксплуатируют леса, чтобы обеспечить источники своего существования и выживание. Это население относится к самым неимущим и уязвимым, и нередко политически слабым группам общества. Леса служат главным средством их противостояния чрезвычайным ситуациям и ослабления последствий изменения климата. Эти люди чрезвычайно талантливы, изобретательны и рассудительны, когда речь

- Производство древесного угля, Либерия. Для более 2 миллиардов человек энергия древесины имеет важнейшее значение для приготовления пищи, отопления и сохранения пищевых продуктов.



ФАО/А. Лебедис/ФО-6968

заходит об использовании лесов, лесной продукции и экосистемных услуг. Многие из этих пользователей лесов обладают богатыми традициями и знаниями. Так, сотни миллионов жителей полагаются на традиционные лекарственные растения, которые они собирают в лесах, а в 60 развивающихся странах охота и рыболовство на лесных землях обеспечивают более одной пятой потребностей населения в белках. Еще 1 миллиард человек зависят от водно-болотных угодий, приусадебных посадок и агролесного хозяйства. Для более чем 2 миллиардов человек топливная древесина является основным видом топлива для приготовления пищи, отопления и консервирования пищи (FAO, 2010a).

В то же время леса являются важными элементами экосистем всех уровней, обеспечивающими широкий ряд продуктов и услуг: регулируют запасы воды, защищают от наводнений и засухи, ослабляют негативные последствия выбросов парниковых газов и сохраняют биоразнообразие. По оценкам, только в фитомассе лесов депонировано 289 гигатонн углерода, а поэтому они играют главную роль в углеродном балансе Земли и обладают существенным потенциалом для ослабления последствий изменения климата (FAO, 2010b). Поскольку леса сохраняют более 80% биоразнообразия суши мира (растения, животные, птицы и насекомые), они станут важным источником для разработки новых лекарств, улучшенных сортов растений и бесчисленных видов других продуктов.

Поэтому растущий упор на леса, лесное хозяйство и лесную продукцию делается не просто для того, чтобы удовлетворить увеличивающийся спрос на древесину и волокно, а для того, чтобы обеспечить экосистемные услуги и сохранить источники существования. Устойчивое лесопользование и повышение их вклада в благосостояние людей и планеты находятся в центре устойчивого будущего.

### Материализуя ценность лесов

Многие из продуктов и большинство экосистемных услуг лесов не покупаются и не продаются на официальных рынках. Вследствие этого стоимостная оценка лесов нередко занижается, они легко уничтожаются, неумело управляются или забрасываются. Деревья могут продаваться для получения волокна и энергии, но рынков для депонированного в лесах углерода не существует (пока), для сохранения различных видов флоры и фауны или защиты ресурсов чистой воды.

Основные усилия прилагаются для того, чтобы заострить внимание на этом вопросе. Например, лозунгом возглавляемого принцем Чарльзом проекта Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии по сохранению тропических влажных лесов является “Работать, чтобы оживлять, а не умертвлять леса”<sup>11</sup>. Значительный прогресс был достигнут в деле формирования рынков, в том числе и международных, для широкого ассортимента возобновляемых НДЛП (таких, как орехи и фрукты), сулящих выгоду для лесных общин.

В устойчивой и сильной экономике в процессы принятия решений будут включаться многие ценности лесов. Там, где рынки не сформированы или слабо развиты, государственная политика может сыграть решающую роль в определении ценностей лесов и способствовать росту их понимания. Нынешние действия правительств, гражданского общества и частного сектора, направленные на привлечение более пристального внимания к ценности лесов, включают усилия по созданию рынков, которые закладывают основу для сокращения выбросов в результате обезлесения и ухудшения состояния лесов (РЕДД) (Вставка 4). В результате был достигнут широкий консенсус, согласно которому устойчивое лесопользование является важной целью всех стран и им следует

<sup>11</sup> С дополнительной информацией можно ознакомиться на сайте [www.rainforestsos.org](http://www.rainforestsos.org).

сделать больший упор на сохранение и увеличение стоков углерода лесами. В процессе движения в сторону устойчивой экономики необходимо существенно сократить масштабы обезлесения и деградации лесов и увеличить чистую площадь лесов мира.

### Место лесного хозяйства в устойчивом будущем

Лесоводство – это искусство и наука воспроизводства, использования и охраны лесов. Лесоводы были пионерами в разработке методов устойчивого лесопользования, а позднее и многофункционального использования лесов. В недалеком прошлом были разработаны, испытаны и применены такие широкие целостные концепции, как рациональное использование экосистем и проектирование ландшафта. Все они относятся к элементам устойчивости и рационального использования самых разнообразных возобновляемых ресурсов. Однако лесное хозяйство закреплено в процессе изменений, главным образом городского общества, у которого ограничен опыт прямого общения с природой и которое нередко со скептицизмом относится к распределителям ресурсов. Хотя термин “устойчивое лесопользование” является синонимом термина “благое лесное хозяйство”, иногда высказывается точка зрения, что лесное хозяйство и лесопользование потенциально вредны для окружающей среды. Эти опасения имеют основания, когда леса эксплуатируются не на научной и законной основе, хотя довод в пользу

#### Вставка 4: Может ли РЕДД изменить “правила игры”?

В работе «*Будущее лесов мира*» Джим Дуглас и Маркку Симула считают, что возможность получать плату за сокращение выбросов вследствие обезлесения через торговлю выбросами углерода является фактором, меняющим «правила игры», поскольку она представляет собой первую попытку международного сообщества разработать механизм, который признает нерыночную ценность лесов, в данном случае роль лесов в ослаблении последствий изменения климата путем связывания углерода.

Авторы допускают, что депонирование углерода является лишь одной из ряда услуг лесных экосистем, которые не имеют рыночной стоимости, но первая такая стоимость, которую люди официально используют, пытаются создать

глобальный рынок. Отмечая, что обезлесение обусловлено главным образом экономическими силами, находящимися вне лесного сектора, авторы заключают, что «будет не просто использовать широкую экономическую реформу в качестве главного средства для осуществления стоимостной переоценки существующих тропических влажных лесов: это слишком слабое оружие».

Таким образом, авторы причисляют себя к «оптимистам РЕДД», надеясь, что компенсация за сокращение обезлесения станет существенным достижением в деле как ослабления последствий изменения климата, так и достаточного финансирования устойчивого лесопользования (Douglas and Simula, 2010).

необходимости “подзеленить” лесной сектор, похоже, вызывает мало доверия к основным лесоводческим концепциям (см., например, ЮНЕП, 2011). Как бы то ни было, чтобы лесное хозяйство вносило свою эффективную лепту, оно должно развиваться.

Лесное хозяйство оказалось “зажатым” между двух крайних конфликтующих точек зрения: с одной стороны, бытует поверхностное, в основном городское восприятие рубок деревьев и охоты в заповедных лесах как экологических преступлений, а с другой стороны, порочная практика и негативные последствия для лесов, наступающие в результате деятельности, обычно, внешних по отношению к лесному сектору факторов (пожары, загрязнение и т.д.) или горнодобывающих и других заинтересованных групп, которые рассматривают лесные земли как источник земель для добычи полезных ископаемых или ведения сельского хозяйства и т.д. Средствами для сглаживания этих крайностей являются эффективные информационные кампании применительно к первой, и планирование землепользования и правоприменение – ко второй.

Трудная задача, стоящая перед лесоводами, заключается в необходимости пропагандировать и обосновывать простой принцип, заключающийся в том, что лучший способ сохранения лесов есть их использование. При поиске способов стимулировать экономическое развитие, политики и планировщики редко видят все измерения и потенциал лесного сектора. Леса рассматриваются либо как атрибут окружающей среды, который подлежит сохранению, либо как, в разительное отличие от этого, источник земель для расширения сельского хозяйства. Следует найти сбалансированный вклад лесов в достижение всех этих целей: устойчивое лесопользование увеличивает ценность лесов как источника лесных продуктов для получения энергии, строительных и упаковочных материалов и широкого ассортимента других потребительских товаров, сохраняя части и функции “здоровой” экосистемы. Когда реализуется устойчивое лесопользование, можно в значительной степени сохранить ценности природных лесов.

Локомотивом глобальной экономики являются многие силы. К часто упоминаемым крупномасштабным тенденциям относятся демографический рост, нерациональные системы

производства и потребления и изменение климата. Информационные и потребительские продукты, основанные на Интернете, цифровые устройства и прогрессивные технологии изменили возможности воспринимать и получать информацию. Социальные сети изменили динамику обмена информацией, содействовали появлению новых форм социального взаимодействия, протеста и политических перемен. Эти перемены и тенденции в мире оказывают огромное воздействие на леса и лесной сектор.

Хотя лесное хозяйство сулит значительные возможности для инвестиций, многие люди не решаются заняться здесь предпринимательской деятельностью из-за внутреннего риска, включая продолжительный период окупаемости капиталовложений, обусловленный созданием, уходом и в конечном итоге получением лесной продукции. К другим проблемам относятся неопределенности рынков (прогнозирование цен на лесную продукцию и лесные земли в краткосрочной и долгосрочной перспективах), экологические риски (лесные пожары, насекомые-вредители и болезни) и политические риски (четко не прописанные права собственности на леса, нестабильная политическая обстановка, непредсказуемые политические перемены). Таким образом, поощрение инвестиций в лесное хозяйство требует улучшенных институтов и управления, политики и рыночных инструментов, которые помогают ослабить воздействие этих рисков.

Мир достаточно велик, чтобы вместить различные леса, управляемые для реализации различных ценностей и продукции: одни леса могут охраняться, другие могут интенсивно эксплуатироваться для получения топливной древесины и третьи использоваться во многих целях и ради получения различной продукции и сохранения различных ценностей. Решения о выборе режима лесопользования, который соответствует виду леса, следует принимать на широкой демократической основе с привлечением всех слоев общества. Как развитые, так и развивающиеся страны в настоящее время понимают значение участия местного населения и лесных общин в процессе принятия решений об управлении и пользовании лесами. Важно выстроить систему, в которой объединялись бы передовой научный и местный опыт и традиционные знания.

Лесное хозяйство уже занимает видное место в устойчивых отраслях местной промышленности. Этот вклад в устойчивое будущее будет увеличиваться, если будут применяться принципы, политика и практика устойчивого лесопользования, а лесная продукция и экосистемные услуги займут более заметное место в мировой экономике.

### **Формируя лучшее будущее**

Обсуждение проблемы лесов на международном уровне сводится к взгляду на общую картину сверху вниз; пока правительства спорят о многомиллионных долларовых инвестициях в борьбу с обезлесением в тропических зонах, решения снизу вверх нередко не принимаются в расчет. Слишком мало внимания уделяется важным сегментам развивающихся экономик, в которых древесина уже используется, внося значительный вклад в социальное, экономическое и экологическое благосостояние благодаря изготовлению мебели, резьбе по дереву, кустарным промыслам и другим малым и средним предприятиям.

Кустарные промыслы, изготавливающие продукцию прежде всего из древесины и других лесных ресурсов, являются источником существования для по меньшей мере 100 миллионов ремесленников и их семей в сельских общинах (Scherr, White and Kaimowitz, 2004). Более эффективное развитие этих предприятий и сбыт их продукции могли бы содействовать более стабильному и устойчивому развитию сельских районов. Так, резьба по дереву создает больше денежного дохода и рабочих мест на единицу древесины, чем любые другие сегменты деревообрабатывающей промышленности. Во многих районах резьба по дереву также выступает в качестве “подушки безопасности”, когда ограничены другие возможности, и может облегчить положение женщин и других экономически неблагополучных слоев общества.

Несмотря на расширяющиеся возможности, во многих странах в сельских районах продолжает повсеместно сохраняться разительное неравенство и крайняя нищета. Поскольку леса находятся в самых бедных районах многих развивающихся стран, в том числе стран с быстро развивающейся экономикой, стимулирующие инвестиции в экосистемное предпринимательство и “зеленые” предприятия могут стать локомотивом экономического развития сельских районов (Matta, 2009).

### **Древесина в качестве неотъемлемой части культуры и традиций**

На протяжении всей истории человечества резьба по дереву и кустарные промыслы играли важную роль в искусстве и эстетике, которая выходит далеко за рамки своего назначения, вторгаясь в область самоудовлетворения и самореализации. Благодаря изобретательной композиции, замысловатому орнаменту и искусному выполнению, которые обращены к чувствам, изделия из дерева стали неотъемлемой частью культуры и традиций многих обществ. Пользуясь покровительством монархов, народа, ученых и религиозных деятелей, эти формы искусства вошли практически во все стороны жизни во всем мире.

Искусно выполненная входная дверь, отделанная резьбой по дереву, является признаком гостеприимства во многих частях Индии, где резные деревянные притолоки, кронштейны и балконы сплошь и рядом украшают традиционные дома. Хотя такие особенности, как замысловатая резная мебель, архитектурные и декоративные элементы, усиливают эстетическую привлекательность мест, где живут люди, они также отражают относительный социально-экономический статус и благосостояние.

Во многих культурах наиболее талантливые резчики по дереву и ремесленники пользуются особым статусом. В некоторых расслоенных обществах право создавать деревянные художественные произведения считают за честь в некоторых семьях и этнических группах, а все необходимые навыки передаются по наследству (Jha, 2009).

Даже в нищете должно быть нечто большее, чем просто удовлетворение основных потребностей или изготовление предметов исключительно ради их практической полезности. Люди всех культур восхищаются искусством и эстетикой – т.е. вещами, которые ласкают глаз и слух, волнуют сердце и осязание, формируют вкус. Эти чувства вызывают эмоции и восторг, порождают воображение и тягу к творчеству.

Однако в современной жизни потребительские товары, как правило, производятся массовыми партиями, и во многих странах ремесленники, занимающиеся обработкой древесины, начинают постепенно терять свою социальную значимость. Конкуренция со стороны недорогих массовых

- Деревянные клиросы в церкви Парамарибо, Суринам. Благодаря изобретательной композиции, замысловатому орнаменту и искусному выполнению изделия из дерева являются неотъемлемой частью культуры и традиций многих обществ.



ФОАО/М. Ноебауер/ФО-0781

изделий из стали и пластмассы притупили художественное и эстетическое восприятие дерева. Ремесленники и кустари были сведены до уровня “отсталого” сообщества.

Перед сторонниками “зеленой” экономики стоит нелегкая проблема найти способы справедливого вознаграждения навыков и творческих способностей сельских жителей, которые занимаются резьбой по дереву и производят изделия кустарных промыслов. Эти часто неформальные отрасли обеспечивают полную или частичную занятость предполагаемых 100 миллионов ремесленников и полуквалифицированных работников. Хотя эти цифры могут меняться от страны к стране, многие из этих кустарей и ремесленников представлены женщинами или представителями национальных меньшинств, проживающими в отдаленных районах в условиях нищеты (Scherr, White and Kaimowitz, 2004).

Сбор и обработка сырья и изготовление предметов из дерева и кустарных изделий образуют важные источники дохода для многих сельских семей. Во многих обществах эту работу в сельскохозяйственный межсезонный период выполняют фермеры. Дополнительный доход, получаемый от этого промысла, нередко

предопределяет, может ли семья ремесленника подняться выше национальной черты бедности (World Bank, 2006). В последнее время положение этих семей ухудшилось в странах, которые ограничили заготовку древесины и других лесных сырьевых материалов.

### Ветры перемен

Есть определенные основания для оптимизма, что ситуация меняется к лучшему. Формирующиеся экономики в двадцать первом столетии могли бы превратиться в ведущие экономики мира и определять тенденции преобразования. К этим экономическим группам принадлежат страны, являющиеся основными производителями и потребителями сделанных вручную деревянных изделий: Бразилия, Вьетнам, Египет, Индия, Индонезия, Исламская Республика Иран, Китай, Мексика, Пакистан и Турция. В этих странах проживает более половины населения мира и в последнее время на них приходится большая часть экономического роста.

У стремительно растущего городского среднего класса в странах с формирующейся экономикой будут расти доходы, располагаемые денежные средства и устремления. Они образуют гигантский потенциальный рынок для новых инновационных товаров, в том числе изготовленных из древесины.

У недавно разбогатевших людей нередко появляется интерес к искусству и эстетике, и спрос на товары более высокой стоимостной ниши, вероятно, будет соответственно возрастать. Растущая популярность деревянных игрушек, которые приближают детей к природе, является наглядным примером. Производители деревянных игрушек начинают осознавать этот потенциал.

Несмотря на ускоряющуюся урбанизацию, широкие слои населения будут по-прежнему проживать в сельских районах. Эта смесь сельского и городского населения будет способствовать оптимальному балансу предложения и спроса для развития резьбы по дереву и ремесел.

С увеличением благосостояния и времени для досуга представители многих культур с ностальгией вспоминают о прошлом и у них появляется стремление возродить старые традиции. В связи с увеличением продолжительности жизни и старением населения во многих странах доля населения, испытывающего такие чувства, будет возрастать. Вырезанные с выдумкой, легкие и прочные древесные товары и традиционные артефакты, имеющие большое культурное значение, начинают пользоваться растущей популярностью в качестве подарков и декоративных предметов для дома. Возрождение фестивалей культуры, представлений

- Традиционные деревянные игрушки из Чаннапатна, Карнатака, Индия. Спрос на товары более высокой стоимостной ниши, вероятно, будет соответственно возрастать по мере быстро растущего городского среднего класса в странах с формирующейся экономикой.



и сельских базаров можно расценивать как поиски преемственности традиций в стремительно меняющемся мире. Сделанные вручную кустарные деревянные изделия могут играть важную роль в удовлетворении потребностей, вызванных воспоминаниями о прошлом. Формы деревянного и декоративного искусства определяют культурное своеобразие многих стран. Владельцы кустарных деревообрабатывающих мастерских могут поучиться у предпринимателей, которые создают потоки новых доходов за счет местных и региональных марочных продуктов, например таких, как вина и сыры. Кроме того, устойчивое управление лесами, и в частности создание мелкими и средними предприятиями лесной промышленности рабочих мест, открывает возможности для удержания сельской молодежи в местных общинах и использования их энергии, амбиций и потенциала для внедрения инноваций в лесной сектор.

### Барьеры, которые нужно преодолеть

Несмотря на потенциал, который может содействовать преобразованию сельских районов, малые и средние деревообрабатывающие предприятия сталкиваются с серьезными проблемами. Многие из этих предприятий отличаются низкой производительностью, недостаточной глубиной обработки, слабо интегрированными рынками и высокой уязвимостью перед внешними потрясениями. Подавляющая часть ремесленников и кустарей используют местные материалы и ориентируются, прежде всего, на местные рынки.

Сектор резьбы по дереву, как правило, представлен малыми неформальными (не имеющими государственной регистрации) производственными единицами – домашними хозяйствами и малыми предприятиями, многие из которых составляют неорганизованную часть сектора (Jha, 2009). Хотя производство товаров на продажу требует немало мастерства, творческого подхода и артистизма, ремесленникам часто не хватает деловых навыков, а это может лишить их справедливой доли прибыли. Львиную долю прибыли забирают те, кто находится на верхней ступени рыночной цепи; это вызывает озабоченность по поводу справедливости и может стать фактором отрицательного отношения к устойчивому лесопользованию.

Сельские предприниматели не имеют необходимого доступа к кредитам, внешним рынкам и технологии,

а это ограничивает их капитал и возможности совершенствовать технологию и повышать эффективность производства (Masqueen, 2008). Доступ к сырью зачастую является еще одним важным сдерживающим фактором. Во многих странах сельским предпринимателям недостает благоприятных условий для формирования, накопления опыта и развития своих деловых навыков, хотя современные информационные технологии помогают изменить эту ситуацию. В связи с этими вызовами перед этой промышленностью продолжает маячить угроза кризиса, чреватая риском потери средств к существованию, знаний коренных народов и традиционных верований, связанных с производством и использованием этих материалов.

### Материализуя выгоды малых деревообрабатывающих предприятий

Вклад древесины и древесной продукции в “зеленую” экономику и более устойчивое развитие будет возрастать. В процессе развития и роста благосостояния обществ все больше начинают цениться товары и услуги, которые содействуют укреплению здоровья, развитию образования и культуры, сохранению наследия и традиций. На рынках традиционных художественных изделий из дерева, резных деревянных предметов, декоративных художественных изделий и мебели, особенно в странах с формирующейся экономикой, наметились признаки возрождения, причем они демонстрируют прекрасный потенциал для роста. Материализация этих тенденций и их использование в качестве факторов развития и возможностей для предпринимательства могло бы быть продуктивным и выгодным.

Увеличение инвестиций в деревообрабатывающие предприятия позволит создать дополнительные рабочие места, сформировать реальные и долговременные активы и содействовать изменению жизни миллионов малоимущих жителей сельских районов. В более широком масштабе такой основанный на “зеленой” экономике подход (малоуглеродный, ресурсосберегающий и социально инклюзивный) может открыть новые возможности для неблагополучных сегментов глобальной экономики. Это сулит особенно широкие возможности для сельских жителей стран с формирующейся экономикой.

Материализация этого потенциала требует устранения нескольких следующих преград:

- Необходимо положить конец дезинформации об уничтожении тропических лесов вследствие растущего использования древесины.
- Местным предпринимателям необходимо научиться получать доступ к мировым рынкам. Необходимо обеспечить участие после производственно-сбытовой цепочки при увеличении производства качественных древесных материалов для нишевых рынков. Возможно, потребуются организовать эту крайне децентрализованную отрасль в разбивке по странам, используя такие подходы, как стандартизация продукции, сегментации рынка и его развитие.
- Есть необходимость в политике, которая поддерживала бы и стимулировала улучшение сбыта, включая развитие кооперативов.
- Требуется также активная политика, поощряющая посадки деревьев на частных землях и практику устойчивого лесопользования на всех землях.

### Место лесной продукции в устойчивом будущем

Согласно перспективным демографическим прогнозам, население мира к 2050 году составит 9 миллиардов человек; предполагается, что значительная часть этого демографического роста придется на города развивающегося мира. Если текущая практика будет продолжаться, в результате строительства этих городов будут образовываться миллионы тонн выбросов ПГ; однако широкое использование в строительстве лесоматериалов из районов устойчивого лесопользования свяжет углерод и сможет нейтрализовать некоторую часть выбросов, образованных в процессе производства цемента и стали. Это лишь один из убедительных доводов в пользу более широкого применения лесоматериалов в устойчивом будущем.

Объединение потребления и производства в единый цикл является еще одним из аспектов устойчивого будущего. В эффективно объединенном цикле производства и потребления можно добиться реальных экономических, экологических и социальных выгод, избежав отрицательных последствий. Продукты и услуги таких природных экосистем, как леса, луга, сельскохозяйственные и водные системы, в конечном итоге основываются на фотосинтезе, а поэтому их производство и потребление можно объединить в повторяющихся циклах. При дальновидном управлении лесные экосистемы производят массу продуктов и услуг,

которые можно навечно сохранить. Поэтому лесная продукция будет играть важную роль в устойчивом будущем, в котором устойчивое потребление и производство объединяются в замкнутый цикл.

### Древесная продукция

Древесные продукты изготавливаются из возобновляемых сырьевых материалов; они пригодны для вторичного использования и поддаются биоразложению, при этом они продолжают депонировать углерод на протяжении своей жизни. Эти свойства делают древесину превосходным заменителем многих материалов, которые в настоящее время широко применяются в строительстве и в потребительских товарах, оставляющих более заметный “углеродный отпечаток”, и включают бетон, сталь, алюминий и пластмассу. Таким образом, расширенное производство древесной продукции и ее потребление станут характерной чертой устойчивого будущего. Однако устойчивое будущее потребует также значительного повышения производительности и сокращения отходов при заготовке лесоматериалов, производстве и потреблении. Уже есть факты, свидетельствующие о значительном прогрессе в деревообрабатывающей промышленности. В качестве примеров можно привести:

- использование при лесозаготовительных работах малогабаритного оборудования и технологий, оказывающих малое воздействие на окружающую среду;

■ Изготовление паркетного пола из древесины твердолиственных пород на лесопильном заводе, Лаосская Народно-Демократическая Республика. Древесные продукты изготавливаются из возобновляемых сырьевых материалов; они пригодны для вторичного использования и поддаются биоразложению, при этом они продолжают депонировать углерод на протяжении своей жизни.



Дж. Броудхед/ФО-5939

- малоотходное деревообрабатывающее оборудование (тонкие пилы) и технологии (лазерные указатели) и полная утилизация отходов, в том числе путем сжигания отходов для выработки тепла и электроэнергии;
- разработка продукции, для получения которой используются низкоствольные, малоценные деревья, повышая при этом качество такой клееной древесной продукции, как дощатоклееные балки и ламинированные полы;
- использование макулатуры, картона и древесины вторичной переработки.

Производители древесных продуктов сталкиваются с многочисленными проблемами, включая изменение потребительских предпочтений и глобальной демографической статистики, соперничество за ресурсы, конкурирующие материалы и изменение прав собственности на леса, являющиеся источником сырьевых материалов. Отрасли лесной промышленности, как правило, требуют крупных капитальных вложений, а поэтому инвесторам трудно приспособиться к быстрому изменению экономических условий. Тем не менее, общая перспектива лесной промышленности в целом выглядит неплохо. Прогнозируется, что производство и потребление будут возрастать, а новые инвестиции и производство продолжат смещаться в сторону стремительно развивающихся стран с формирующейся экономикой. На рынках развитых стран древесным продуктам будет благоприятствовать растущий упор на соблюдение высоких экологических стандартов, а такая новая древесная продукция как энергоносители биологического происхождения, биохимические вещества и биоматериалы станут основой общего роста отрасли (ФАО, 2011d).

### Инновации в производстве лесной продукции

Скорость инновации в глобальных телекоммуникационных технологиях широко известна. Однако мало кто знает, что производство лесных продуктов также претерпевает изменения, которые определяют переход лесного сектора в “зеленую” экономику (Tissari, Nilsson and Oinonen, в печати). Инновации в производстве лесной продукции, как правило, подразделяются на две широкие категории: малозаметные эволюционные инновации, связанные с постепенными изменениями давно внедренных процессов, и



прорывные, революционные инновации, ведущие к созданию новых доселе невиданных продуктов и процессов, например, использование древесины в электронике.

Быстро развиваются композитные или “древесно-полимерные” древесные материалы. Среди композитных материалов, являющихся заменителями массивной древесины, можно перечислить многослойные дощатоклееные балки, брус из клееного шпона, клееный брус из параллельных волокон древесины, двутавровые балки из структурно ориентированных досок, клееные щиты из массивной древесины. К одной из последних инноваций относится клееная многослойная древесина с перекрестным расположением слоев, обладающая большой прочностью и устойчивостью к деформации и пригодная для разработки новых методов строительства многоэтажных зданий.

Быстро развивается также технология в секторе производства фанеры (особенно в Азии), в которой можно использовать короткие чураки, в том числе из древесины плантационных лесов. Новые технологические процессы отличаются большей скоростью, полной автоматизацией и более высоким контролем качества. Инновации включают ламинированные плиты из шпона и длинномерные

- Лаборатория технологии переработки древесины. Инновации в производстве лесной продукции подразделяются на две широкие категории: малозаметные эволюционные инновации, связанные с постепенными изменениями давно внедренных процессов, и прорывные, революционные инновации, ведущие к созданию новых доселе невиданных продуктов и процессов.



ФАО/Р. Файдупти/CFU000215

плиты. К последним видам фанеры относится фанера, имеющая гибкий внутренний слой, формирующий древесную плиту, которой можно легко придавать различные формы и использовать в новых процессах и изделиях.

Индонезия, являющаяся крупнейшим экспортером фанеры из лиственных пород, инвестировала средства в совершенствование процессов, которые увеличивают добавленную стоимость конечной продукции, например с помощью прямого нанесения покрытия для получения фанеры определенных цветовых оттенков и изделий из фасонной и гнутой фанеры. Фанера также используется для производства крупных конструкций, в частности таких, как опоры для танков больших торговых судов, перевозящих сжиженный природный газ.

Значительный прогресс наблюдается в восстановлении древесных плит, в частности ориентированно-стружечных плит в Северной Америке и древесноволокнистых плит средней плотности в Европе. Усовершенствования включают увеличение прочности, расширение диапазона плотности, улучшение упаковочных материалов, расширение ассортимента продукции с помощью различных методов обработки поверхности.

Одним из наиболее интересных технологических направлений является растущее производство композитных продуктов, состоящих из смеси древесных волокон и других материалов, в том числе льна, хлопка, соломы, бумаги и пластмасс, для изготовления композитных древесных плит. Древесно-полимерные композиты начинают проникать на рынки благодаря простоте использования и прочности. Исследования в этой области в первую очередь направлены на более эффективное использование древесных ресурсов, оптимизацию физических свойств сырья путем придания изделиям особых свойств, например, огнестойкости или стойкости против грибов, а также сокращение производственных издержек и рекуперацию отходов, когда изделия теряют свою полезность.

Технология и основная продукция лесопиления меняются не столь стремительно, как в производстве композитов. Наиболее важной особенностью переходного периода является тот факт, что большая часть лесоматериалов заготавливается в

плантационных лесах, причем большая процентная доля приходится по традиционным стандартам на более мелкие сортаменты. Был усовершенствован процесс сортировки бревен, увеличены выход продукции и скорость обработки, уменьшено время и улучшено качество сушки и обработки поверхности и нетоксичной консервации древесины. Многие из природных пороков пиломатериалов можно теперь ликвидировать с помощью оптических сканеров, автоматизированной обрезки и клиновидных соединений. Относительно новая технология "hew-saw" (фрезерно-брусчатая) хорошо приспособлена для быстрой переработки коротких бревен в малоценные пиломатериалы с одновременной рубкой горбыля в щепу, которая пригодна для получения целлюлозы.

Отрасли лесной промышленности также находятся в авангарде инновационного использования возобновляемых источников энергии. Размещение агрегатов комбинированного производства тепла и электроэнергии рядом с предприятиями лесной промышленности является нормой в Европе и Северной Америки, и все чаще практикуется в развивающихся странах. Целлюлозно-бумажные комбинаты получают энергию путем сжигания древесной коры и черного щелока, которые образуются в процессе варки целлюлозы. В целлюлозно-бумажной промышленности сокращается потребление энергии на единицу продукции.

### Недревесные лесные продукты

Кроме важного источника пищи, НДЛП служат экономической основой для миллионов семей (СИФОР, 2012). По оценкам, стоимость заготовленных НДЛП в 2005 году в мире составила 18,5 млрд. долл. США (ФАО, 2010с), хотя это приблизительная оценка, поскольку НДЛП редко отражаются в официальной национальной экономической статистике. НДЛП являются существенной прибавкой к сельскохозяйственному доходу, а в период таких бедствий, как засуха или гражданские волнения, они служат "подушкой безопасности" (Scherr, White and Kaimowitz, 2004).

Леса и деревья на приусадебных участках являются важнейшим источником продовольствия для многих беднейших слоев населения мира, обеспечивая снабжение как основными, так и вспомогательными продуктами питания, в частности такими, как фрукты,

съедобные листья и орехи, фуражом и веточным кормом для скота и топливом для приготовления пищи и обработки пищевых продуктов. Зачастую от лесов зависят именно самые малоимущие слои населения. Домашние хозяйства, живущие на грани нищеты, не защищены от необеспеченности продовольствием в определенное время года, когда падает уровень доходов. Это может случиться в сезон созревания урожая (когда культуры еще созревают на полях, а запасы предыдущего урожая закончились) или в период голода или дефицита продовольствия. Лесные продукты особенно востребованы в эти периоды. Лесные растения и животные служат крайне необходимым источником белка и витаминов и богатых питательными веществами добавок для сельских домохозяйств, обогащая рацион, вкус и пищевые качества основных продуктов питания. НДЛП нередко образуют небольшую, но важную составляющую, без которой пищевой рацион был бы безвкусным и малокалорийным (FAO, 2011a).

- Посредник, который служит связующим звеном между производителями и переработчиками орехов ши (*Butyrospermum parkii*), Центральноафриканская Республика. Инвестирование в недревесные лесные продукты создает возможность укрепления источников существования зависящего от лесов населения, содействия повышению его пищевой и продовольственной безопасности и сохранению его ресурсной базы.



ФАО/Дж. Мазуи / FO-7233

Однако возникают значительные проблемы, связанные с дальнейшим использованием НДЛП в качестве источника дохода и занятости сельских жителей. Для большинства источников существования, опорой для которых служат НДЛП, характерна низкая производительность, недостаточная переработка и добавленная стоимость и слабо интегрированные рынки. Потенциальное значение НДЛП для местного населения уменьшают такие факторы, как удаленность лесов, неразвитая инфраструктура, неопределенные права собственности и ограниченный доступ к финансовым и рыночным услугам. Низкая доходность и неблагоприятные рыночные условия нередко являются причиной неустойчивой эксплуатации НДЛП. Чтобы подчеркнуть значение многочисленных благ, в основе которых лежат НДЛП, необходимо повысить уровень осведомленности о вкладе лесов и деревьев в стратегии и политику в области пищевой и продовольственной безопасности; увеличить поддержку надлежащему и контролируемому на местном уровне управлению лесами и лесопользованию; уделить больше внимания лесохозяйственным мерам в интересах малоимущих; и содействовать развитию экономически, социально и экологически устойчивых малых и средних лесных предприятий.

Инвестирование в НДЛП создает возможность укрепления источников существования зависящего от лесов населения, содействия повышению их пищевой и продовольственной безопасности и сохранению их ресурсной базы. Укрепление предпринимательского потенциала населения, занятого сбором НДЛП, повлекло бы повышение уровня дохода и стимулировало бы улучшение режима защиты лесов и лесопользования. К областям инвестирования относятся углубление технических знаний и информации о неистощительной заготовке, сборе, хранении, переработке и добавлении стоимости; преодоление изоляции малых и средних предприятий лесной промышленности путем налаживания связей между ними и рынками, поставщиками услуг и лицами, принимающими решения; и оказание политической и институциональной поддержки с целью обеспечить понятное коммерческое использование и/или четко прописанные права собственности, а также справедливые

и простые нормативные условия, сокращение издержек и поощрение коллективных действий и партнерских связей между предпринимателями, занимающимися НДЛП.

### Предприятия лесной промышленности

Средства к существованию миллионов сельских жителей, в том числе большой процентной доли сельских женщин, могут быть укреплены путем инвестиций в малые и средние деревообрабатывающие предприятия и предприятия, занимающиеся переработкой и сбытом НДЛП для удовлетворения спроса на местных и других рынках. Например, стоимость экспорта кустарных изделий из древесины (главным образом из развивающихся стран) увеличилась, по оценкам, с 500 млн. долл. США в 2002 году до 1,5 млрд. долл. США в 2010 году.

Еще один пример: в последние десятилетия свой экономический потенциал НДЛП и интеграцию в глобальный, а также в нишевые рынки продемонстрировали масло дерева ши и масло арганового дерева, получаемые из плодов этих деревьев, которые растут в аридных районах Северной и Западной Африки. В Буркина-Фасо в 2000 году экспорт масла и непереработанных орехов ши составил 7 млн. долл. США, поставив национальный экспорт этих продуктов на третье место после хлопка и домашнего скота (Ferris *et al.*, 2001). Крупным источником поступлений многих развивающихся стран становится лесной туризм.

Увеличение инвестиций в устойчивые предприятия лесной промышленности повлечет экономический рост и повышение занятости, обеспечив удовлетворение спроса на лесные продукты увеличивающегося населения мира. Это будет также способствовать достижению целей социального развития путем предоставления шансов, особенно сельским женщинам, путем создания возможностей для увеличения доходов, предоставления более широкого права голоса женщинам в общинах и реинвестирования прибыли в общинную инфраструктуру и услуги.

При инвестициях в малые и средние предприятия лесной отрасли следует принимать во внимание всю цепочку создания добавленной стоимости, включая поставщиков, производителей, переработчиков

и покупателей продукции, а также поставщиков технических, предпринимательских и финансовых услуг, обслуживающих их. Такая система придаст внутренний динамизм и обеспечит независимость от внешних поддерживающих механизмов.

### “Зеленые” здания и инфраструктура

Древесина является важным материалом для обеспечения устойчивого будущего; она нейтральна с точки зрения выбросов углекислого газа, она возобновима, а изготовление древесной продукции оказывает небольшое воздействие на окружающую среду по сравнению с воздействием, которое оказывают конкурирующие строительные материалы. Древесина универсальна, и ее можно использовать как для строительства новых, так и для модернизации старых зданий. Хотя строительство домов из древесины традиционно ограничивается одноэтажными или двухэтажными домами, все шире признается, что передовые и композитные древесные продукты могут потенциально использоваться для строительства 20- или 30-этажных домов.

Очень трудно получить свидетельства о прямой экологической пользе и снижении выбросов ПГ в результате использования древесины в домах и строительстве. Однако выбор конкретных строительных продуктов позволяет сопоставить воздействие на окружающую среду древесины и конкурирующих материалов. Такой основанный на

- Охотничий домик в Коорасте, юго-восточная Эстония. Хотя строительство домов из древесины традиционно ограничивается одноэтажными или двухэтажными домами, все шире признается, что передовые и композитные древесные продукты могут потенциально использоваться для строительства 20- или 30-этажных домов.



Ж. Пер

“жизненном цикле материала” подход позволяет измерить экологическое воздействие строительных материалов на четырех этапах:

1. добычи, обработки и транспортировки сырья;
2. производства продукта;
3. использования и технического обслуживания готового продукта в течение его срока службы;
4. переработки, повторного использования и удаления продукта после использования.

Используя широкие показатели и подход, основанный на оценке жизненного цикла, сравнение древесины и других строительных материалов можно свести к следующему:

- *Потенциальное глобальное потепление, измеряемое в выбросах CO<sub>2</sub>*: Древесина нейтральна с точки зрения выбросов CO<sub>2</sub> и оказывает отрицательный эффект на глобальное потепление – древесные продукты служат чистым хранилищем углерода, а не источником выбросов CO<sub>2</sub>. Точный результат зависит от рамок анализа жизненного цикла, хотя древесина явно превосходит бетон, кирпич, камень и металл, которые, все без исключения, производит добывающая промышленность и которые требуют большого потребления энергии на протяжении всей технологической цепочки их добычи и переработки.
- *Потенциальное образование фотохимического озона (выбросы этана)*: Древесные продукты отличаются намного меньшими выбросами, чем алюминий и значительно превосходят ПВХ-пластики.
- *Потенциальное подкисление (выбросы двуокиси серы)*: Выбросы двуокиси серы, связанные с древесными продуктами, составляют всего лишь 40-50% от выбросов, вызываемых алюминием и ПВХ.
- *Потенциальная эвтрофикация (обогащение растворенными фосфатами)*: Потенциальная эвтрофикация древесными продуктами составляет примерно две трети эвтрофикации, вызываемой алюминием и ПВХ.

В мировом масштабе на построенные здания приходится 40% общего потребления первичных энергоресурсов и 24% выбросов CO<sub>2</sub> (IEA, 2006). Стремительно развивающийся строительный сектор, которому необходимо удовлетворять потребности растущего населения, вероятно, усугубит это

энергетическое и климатическое воздействие. Поэтому экономия энергии в зданиях за счет сбережения ресурсов и энергоэффективности в течение всего их жизненного цикла становится особенно актуальной. Это положение открывает возможности для расширенного использования древесной продукции: низкие выбросы углерода древесины делают ее выбор для применения в “зеленом” строительном секторе разумным и естественным.

## Стратегии на будущее

Стратегии материализации потенциального вклада лесов в устойчивое будущее охватывают повышение качества и количества лесов путем лесопосадок и инвестирования средств в экосистемные услуги, создание благоприятных условий для малых и средних предприятий лесной промышленности с целью сокращения масштабов нищеты в сельских районах и укрепления равенства, увеличение ценности древесных продуктов в долгосрочной перспективе за счет их переработки и использования для получения энергии и расширения контактов и связей во всем физическом и институциональном пространстве.

## Высаживая деревья и инвестируя в экосистемные услуги

Посадки деревьев зачастую являются самым быстрым и эффективным способом воспроизводства новой биомассы, способствуя восполнению потерь углерода в результате обезлесения и деградации лесов на очередном земельном участке. Инвестиции в новые запасы углерода обладают большим потенциалом, чтобы оказать значительное, быстрое и измеримое воздействие на изменение климата, не требуя резких изменений политики, культурных традиций или уклада национальной экономики. Ряд развивающихся стран, особенно в Азии, доказали, что крупные инвестиции в плантационные леса могут обратить вспять тенденцию в сторону обезлесения и увеличить чистую площадь лесов.

Доклад ЮНЕП “Навстречу “зеленой” экономике: пути к устойчивому развитию и искоренению бедности” (Доклад о “зеленой” экономике; ЮНЕП, 2011) призывает вкладывать ежегодно 22 млрд. долл. США инвестиций в возобновление лесов в течение следующих 40 лет. Такой объем облесения, безусловно, увеличил бы запасы

связанного в древесной биомассе углерода, и, возможно, его было бы достаточно, чтобы оказать воздействие на изменение климата. Однако для этого потребуется преодолеть значительные препятствия; не ясно, откуда можно черпать финансовые средства, где высаживать деревья или каким образом будет управляться глобальная программа таких масштабов. Высаживаемые деревья должны подходить для местных условий; деревья должны быть соответствующих пород, в идеальном случае местных, а в программах лесопосадок должны учитываться местная культура и экономические условия. Плантационные леса – это не просто единовременная инвестиция: для долгосрочного успешного развития они нуждаются в надлежащей подкормке и управлении. Вместе с тем масштабное воспроизводство новых лесов могло бы привести к нулевому чистому обезлесению в глобальных масштабах как на платформе РЕДД, так и без нее. Проблема сводится к необходимости работать на местном уровне, но при условии достаточно больших инвестиций, чтобы добиться положительных результатов на глобальном уровне.

Поскольку деревья связывают углерод независимо от места произрастания, их можно высаживать на сельскохозяйственных угодьях, пастбищных

- Посадки тикового дерева (*Tectona grandis*) в известняковой зоне, Таиланд. Крупные инвестиции в лесопосадки могут повернуть вспять тенденцию в сторону обезлесения и повлечь за собой чистое увеличение площади лесов.



ФОТО/М. Каширо/ГО-5628

угодьях и в городах за пределами “леса”, согласно официально принятому ФАО определению леса. Агроресное хозяйство, сочетающее выращивание деревьев и ведение сельского хозяйства, является важным компонентом глобальных усилий по обеспечению источников существования сельского населения и ослаблению последствий изменения климата. В целом более 1 миллиарда гектаров мировых пахотных земель, т.е. половина сельскохозяйственных земель мира, в настоящее время имеют древесный покров, превышающий 10%. Лесное хозяйство ферм обеспечивает до 40% их дохода благодаря заготовке древесины, фруктов, масел и целебных средств, которые дают деревья. Деревья также могут служить кормом для скота, повышать плодородие почв и предоставлять такие экологические блага, как ресурсы чистой воды, продуктивность почвы, депонирование углерода и биоразнообразие. Деревья добавляют как рыночную, так и нерыночную стоимости пастбищ. В городах они оказывают такие экосистемные услуги, как создают тень, укрывающую от жары, защищают от ветра, уменьшают загрязнение и способствуют сохранению биоразнообразия городов. Деревья городов придают эстетичность и добавляют стоимость недвижимости.

Успешные программы по увеличению посадок деревьев требуют установления реалистических целей на местном и национальном уровнях, эффективных партнерских связей между частным и государственным секторами и благоприятных экономических условий, в которых посадка деревьев является хорошим финансовым вложением.

Защита и улучшение экосистемных услуг существующих лесов могут стать мощным дополнительным стимулом для воспроизводства новых лесов и посадок деревьев за их границами. Лесовладельцев можно вознаграждать за содержание здоровых лесов и поощрять к возобновлению других лесов путем платежей за экосистемные услуги лесов, в частности такие, как связывание углерода, защита источников чистой воды и сохранение биоразнообразия. Несколько стран реализуют небольшие программы, чтобы продемонстрировать эффективность таких усилий. Например, лесовладельцы получают плату за такое управление лесистыми водосборами, которое сокращает расходы

на выработку гидроэлектроэнергии. Платежи за экосистемные услуги могут быть использованы для воспроизводства новых лесов и улучшения качества существующих.

РЕДД является одной из самых обсуждаемых систем и перспективным примером таких платежей. Хорошо известно, что устойчивое лесопользование способно сократить выбросы ПГ путем замедления обезлесения и деградации лесов. Однако, перед тем как РЕДД и другие платежи за экосистемные услуги смогут оказать ощутимое воздействие, необходимо решить многие практические проблемы, в том числе создание открытой, стабильной политической обстановки, точнее прописать права собственности на лесные земли и углерод лесов, обеспечить, чтобы платежи были увязаны с оказываемыми услугами, обеспечить устойчивые источники финансирования и решить проблемы управления там, где слабы соответствующие учреждения.

### Поощрение малых и средних предприятий лесной промышленности и гендерного равенства

Зависящие от лесов жители и общины по-прежнему остаются среди наиболее бедных слоев населения мира; однако мелкомасштабные проекты, направленные на поощрение малых и средних предприятий лесной промышленности, способны эффективно сократить масштабы нищеты, упрочить равенство и помочь защитить леса и другие природные ресурсы. Применение этих подходов в более широких масштабах могло бы содействовать национальным усилиям по стимулированию занятости и укреплению источников существования; на региональном и глобальном уровнях эти усилия могли бы сыграть важную роль в борьбе с обезлесением и деградацией лесов и замедлить изменение климата.

Многим странам потребуется политика, правовые и институциональные реформы для создания благоприятных условий, которые обеспечивают доступ к лесам, справедливое распределение благ и поддерживают инновации и предпринимательство. “Дружественная” для малоимущих сельских жителей политическая и институциональная обстановка обеспечит эти многочисленные слои населения возможностями, знаниями и потенциалом активно участвовать в

процессе принятия решений, затрагивающих их жизнь. Национальные лесные программы доказали свою эффективность как механизмы достижения этих целей в странах, имеющих ограниченные институциональные возможности. Устойчивое лесопользование и успешные предприятия, которые на него опираются, нуждаются в долгосрочных инвестициях, которые в свою очередь требуют прозрачных, справедливых и стабильных норм, прежде всего четких договоренностей о правах собственности.

Во многих регионах и странах женщины вносят существенный вклад в сельскую экономику, хотя по сравнению с мужчинами они получают более узкий доступ к ресурсам и имеют меньше возможностей для повышения производительности. Расширение доступа женщин к земле, домашнему скоту, образованию, финансовым услугам, консультативному обслуживанию, технологии и рабочим местам в сельских районах резко повысило бы их производительность и создало бы средства для сельскохозяйственного производства, продовольственной безопасности, экономического роста и социального обеспечения. Ликвидация

гендерного неравенства только по факторам сельскохозяйственного производства смогла бы спасти от голода 100-150 миллионов человек (ФАО, 2011d). Аналогичных положительных результатов можно добиться и в лесном секторе.

Хотя нет точного рецепта для ликвидации гендерного неравенства, некоторые базовые принципы остаются универсальными: в законодательном порядке ликвидировать дискриминацию; содействовать равному доступу к ресурсам и возможностям, обеспечить, чтобы в сельскохозяйственной и лесохозяйственной политике и политике развития сельских районов и программах учитывалась гендерная специфика и чтобы женщины могли стать равноправными партнерами в устойчивом развитии. Для достижения этих результатов потребуются сотрудничество между правительственными органами всех уровней, международным сообществом и гражданским обществом. Достижение гендерного равенства и расширение возможностей женщин, занятых в сельском и лесном хозяйствах, не только правомерно, но и жизненно необходимо для устойчивого будущего.

- Собрание, посвященное открытию нового проекта по созданию потенциала в области сбыта недревесных лесных продуктов среди сельских общин южного Камеруна. Маломасштабные проекты, которые помогают поощрять малые и средние предприятия лесной промышленности, доказали свою эффективность в деле сокращения масштабов нищеты, укрепления равенства и содействия защите лесов и других природных ресурсов.



ФОМО/И. Фокс/Саким/ГО-7154

### Использование древесины для получения энергии и повторное применение и переработка древесных продуктов

На сектор энергетики приходится более половины антропогенных выбросов ПГ. Однако при надлежащем управлении производство электроэнергии путем сжигания древесины вместо угля может сократить выбросы ПГ примерно на 98%, если принимать во внимание весь жизненный цикл. Рост потребления возобновляемых источников энергии, включая древесное топливо, в сравнении с ископаемым топливом может, таким образом, превратиться в один из наиболее важных компонентов перехода к устойчивой экономике. Для полного успеха это потребует пристального внимания к имеющейся структурной зависимости от древесного топлива, применения практики устойчивого лесопользования при заготовке древесины и посадках деревьев и внедрения эффективных технологий преобразования биомассы в тепло и электроэнергию.

В настоящее время на сгораемые возобновляемые ресурсы и отходы приходится 10% мирового производства энергии. К ним относятся древесные энергоносители, используемые домохозяйствами в развивающихся странах, и использование топливной древесины в развитых странах, в частности европейских, в программах, призванных достичь смелых энергетических целей. 10-процентную долю можно увеличить путем тщательно спланированных мер и программ. В развивающихся странах к таким мерам и программам будут относиться поступательное внедрение экологических котлоагрегатов с высоким коэффициентом полезного действия и профессиональная подготовка в области производительного, экологически чистого производства древесного угля для повышения энергоэффективности и ослабления давления на природные ресурсы. Устойчивое производство энергии с использованием древесины увеличит количество рабочих мест на местах и может быть использовано для того, чтобы переключить расходы с импортируемого ископаемого топлива на инвестиции в собственные источники энергии с пользой для занятости и доходов.

В развитых странах технологии, основанные на древесном топливе, позволяют добиться высокого

уровня энергоэффективности и снижения выбросов углерода, особенно при производстве тепла и комбинированного производства тепла и электроэнергии. Древесина все больше признается основным компонентом стратегии перехода от экономики, построенной на ископаемом топливе, к экономике, базирующейся на возобновляемых источниках энергии. Однако растущее использование древесины для получения энергии грозит серьезными проблемами для существующих потребителей и лесов. Поэтому меры по увеличению спроса на древесное топливо для их реализации должны сопровождаться надлежащей лесохозяйственной политикой и эффективными учреждениями.

- Упакованные древесные брикеты, готовые для отправки потребителям на местном рынке, Литва. В настоящее время на сгораемые возобновляемые ресурсы и отходы приходится 10% мирового производства энергии, включая древесину, используемую в развитых странах, в частности европейских, в программах, призванных достичь смелых энергетических целей.



ФАО/А. Лебеллис/РФ-7295



Правительства также могут проводить “дружественную” по отношению к климату и лесам политику, поощряя увеличение масштабов переработки и повторного использования древесных продуктов. Древесная продукция, в частности макулатура и картон, перерабатывается уже на протяжении многих десятилетий; ежегодно перерабатывается и повторно используется более 200 миллионов тонн бумаги, а это составляет примерно половину всего потребления. Возможен дальнейший прогресс, в том числе путем повторного использования и переработки массивных древесных продуктов, в частности такого, как восстановление старых домов и антикварной мебели. При определенных обстоятельствах для получения энергии можно использовать массивные древесные продукты. Когда древесные и бумажные продукты перерабатываются, они продолжают депонировать углерод. Любое увеличение процентной доли древесины, использованной и не отправленной в отходы в производственных процессах, сокращает выбросы ПГ.

### Расширяя контакты и координируя развитие

Ответственность за устойчивое лесопользование ложится в первую очередь на местные и национальные органы. Тем не менее, от международного сотрудничества можно получить большую выгоду, и многие развивающиеся страны продолжают полагаться на иностранную помощь, включая помощь для рационального использования лесов и других природных ресурсов. Однако леса (как и другие цели в области развития) нередко несут ущерб от конкуренции и дублирования приоритетов, как со стороны доноров, так и со стороны доноров и правительств. Обеспечение эффективного сотрудничества между донорами и государственными ведомствами является неременным условием для улучшения управления лесами, их мониторинга, оценки и рационального использования. Развитые страны также сталкиваются с проблемами, связанными с конкурирующими внутривнутриполитическими целями, что подрывает усилия, направленные на достижение устойчивого лесопользования. Поэтому для достижения устойчивого будущего необходимы эффективные контакты и координация между секторами и странами.

Чтобы максимально увеличить вклад лесов в устойчивое будущее, в политических мерах, программах и инвестициях в области лесов необходимо принимать во внимание меры в других секторах и наоборот. Потребуется также расширение обменов и более широкое использование партнерских связей, в частности связей между правительственными ведомствами, между правительственными ведомствами и частным сектором и между заинтересованными сторонами частного сектора (организациями гражданского общества и коммерческими кругами). К особым областям, требующим расширения контактов и укрепления партнерских связей, относятся:

- **Финансы:** Леса и лесное хозяйство все больше становятся привлекательными активами для банковского сектора, пенсионных, благотворительных, целевых фондов и страховых компаний. В последнее время во многих странах быстро увеличивается количество и разнообразие владельцев лесных угодий и управляющих инвестициями; новые институциональные собственники включают фонды управления государственным имуществом, пенсионные и благотворительные фонды. В последнем организованном ФАО обзоре (Glauner, Rinehart and D’Anieri, 2011) делается вывод, что перспективы инвестиций в лесное хозяйство на формирующихся рынках выглядят привлекательно. Поэтому следует расширять и поощрять диалог между инвесторами. Расширение доступа к кредитованию рассматривается в качестве одного из наиболее эффективных способов повысить производительность в сельскохозяйственном секторе (FAO, 2011b). Поэтому следует также укрепить диалог с банковским сектором, расширить доступ к кредитам для экономической лесохозяйственной деятельности общин и мелких собственников.
- **Другие сектора в этой панораме:** Традиционно лесоводы делали акцент на устойчивом управлении лесным фондом. Однако растет понимание, что леса должны управляться как составная часть широкой системы землепользования, вписывающейся в социальный, экологический и экономический ландшафт. Например, в рамках комплексного

панорамного подхода леса, водные и энергетические ресурсы рассматривались бы на целостной основе, а не как отдельные экономические сектора. Комплексный панорамный подход необходим, чтобы не только противостоять таким новым вызовам, как отсутствие продовольственной безопасности и изменение климата, но решить застарелые проблемы использования природной среды в качестве локомотива роста, а не просто как источник топлива.

- *Исследования и образование:* Сельскохозяйственные исследования в странах с низким доходом по-прежнему являются наиболее продуктивным вкладом в поддержку сельскохозяйственного сектора, которому уступают только сфера образования,

сектор инфраструктуры и предоставляемые кредиты (FAO, 2011b). Нужны также государственные и частные инвестиции в лесохозяйственные исследования, которые также сулят высокую отдачу.

Чтобы добиться глубокого понимания и признания роли лесов в строительстве устойчивого будущего, требуется сделать немало, чтобы срочно изменить взгляды лиц, формулирующих политику, и общественности на леса и зависимое от лесов население. Пропаганда и реализация этих преобразований потребует сильного руководства на местном, национальном и международном уровнях и объединенных действий на нескольких фронтах, в том числе связи, обмена знаниями, налаживания связей и наращивания потенциала.

# Библиография

**Anderson, A.B., ed.** 1990. *Alternatives to deforestation: steps toward sustainable use of the Amazon rain forest*. New York, USA, Columbia University Press.

**Auclair, L., Baudot, P., Genin, D., Romagny, B. & Siminel, R.** 2011. Patrimony for resilience: evidence from the forest Agdal in the Moroccan High Atlas Mountains. *Ecology and Society*, 16(4): 24. [www.ecologyandsociety.org/vol16/iss4/art24/](http://www.ecologyandsociety.org/vol16/iss4/art24/).

**Banuri, T. & Apffel-Marglin, F., eds.** 1993. *Who will save the forests? Knowledge, power and environmental destruction*. London, United Nations University, World Institute for Development Economics Research and Zed Books.

**СИФОР.** 2012. [www.cifor.org/pen.html](http://www.cifor.org/pen.html).

**Cotula, L., Vermuelen, S., Leonard, R. & Keeley, J.** 2009. *Land grab or development opportunity? Agricultural investment and international land deals in Africa*. London and Rome, IIED/FAO/IFAD. [www.ifad.org/pub/land/land\\_grab.pdf](http://www.ifad.org/pub/land/land_grab.pdf).

**Daly, H.** 2011. From a failed growth economy to a steady-state economy. In *The road to Rio+20*, pp. 11–16. New York, USA, and Geneva, Switzerland, UNCTAD. [www.unctad2012.org/rio20/index.php?page=view&type=400&nr=11&menu=45](http://www.unctad2012.org/rio20/index.php?page=view&type=400&nr=11&menu=45).

**Douglas, J. & Simula, M.** 2010. *The future of the world's forests: ideas vs ideologies*. Dordrecht, Germany, Springer.

**Fan, B.M. & Dong, Y.** 2001. Percentage of forest cover in different historic periods of China. *Journal of Beijing Forestry University*, 23(4): 60–65.

**FAO.** 1948. Forest resources of the world. *Unasylva*, 2(4): 161–182.

**FAO.** 1993. *Forest Resources Assessment 1990 – tropical countries*. Документ ФАО по лесному хозяйству № 112. Рим. [www.fao.org/docrep/007/t0830e/t0830e00.htm](http://www.fao.org/docrep/007/t0830e/t0830e00.htm).

**FAO.** 1994. *Forest Resources Assessment 1990 – non-tropical developing countries Mediterranean region*. FO:MISC/94/3. Рим. [www.fao.org/docrep/007/t3910e/t3910e00.htm](http://www.fao.org/docrep/007/t3910e/t3910e00.htm).

**FAO.** 1995a. *Forest Resources Assessment 1990 – global synthesis*. Документ ФАО по лесному хозяйству № 124. Рим. [www.fao.org/docrep/007/v5695e/v5695e00.htm](http://www.fao.org/docrep/007/v5695e/v5695e00.htm).

**FAO.** 1995b. *State of the World's Forests 1995*. Rome. [www.fao.org/docrep/003/x6953e/x6953e00.htm](http://www.fao.org/docrep/003/x6953e/x6953e00.htm).

**FAO.** 1997. *State of the World's Forests 1997*. Rome. [www.fao.org/docrep/w4345e/w4345e00.htm](http://www.fao.org/docrep/w4345e/w4345e00.htm).

**FAO.** 1999. *State of the World's Forests 1999*. Rome. [www.fao.org/docrep/w9950e/w9950e00.htm](http://www.fao.org/docrep/w9950e/w9950e00.htm).

**FAO.** 2000. *Global Forest Resources Assessment 2000 – main report*. Документ ФАО по лесному хозяйству № 140. Рим. [www.fao.org/docrep/004/y1997e/y1997e00.htm](http://www.fao.org/docrep/004/y1997e/y1997e00.htm).

**FAO.** 2001. *State of the World's Forests 2001*. Rome. [ftp.fao.org/docrep/fao/003/y0900e/](http://ftp.fao.org/docrep/fao/003/y0900e/).

**FAO.** 2003. *State of the World's Forests 2003*. Rome. [ftp.fao.org/docrep/fao/005/y7581e/](http://ftp.fao.org/docrep/fao/005/y7581e/).

**ФАО.** 2005а. *Глобальная оценка лесных ресурсов 2005 года – Прогресс на пути достижения устойчивого лесопользования*. Документ ФАО по лесному хозяйству № 147. Рим. [www.fao.org/docrep/009/a0400r/a0400r00.htm](http://www.fao.org/docrep/009/a0400r/a0400r00.htm).

- FAO.** 2005b. *State of the World's Forests 2005*. Rome. [www.fao.org/docrep/007/y5574e/y5574e00.htm](http://www.fao.org/docrep/007/y5574e/y5574e00.htm).
- FAO.** 2007. *State of the World's Forests 2007*. Rome. [www.fao.org/docrep/009/a0773e/a0773e00.htm](http://www.fao.org/docrep/009/a0773e/a0773e00.htm).
- FAO.** 2008. *Contribution of the forestry sector to national economies, 1990–2006*, by A. Lebedys. Forest Finance Working Paper FSFM/ACC/08. Rome. [www.fao.org/docrep/011/k4588e/k4588e00.htm](http://www.fao.org/docrep/011/k4588e/k4588e00.htm).
- ФАО.** 2009. *Состояние лесов мира 2009*. Рим. [www.fao.org/docrep/011/i0350r/i0350r00.htm](http://www.fao.org/docrep/011/i0350r/i0350r00.htm).
- FAO.** 2010a. *Criteria and indicators for sustainable wood fuels*. Документ ФАО по лесному хозяйству № 160. Рим. [www.fao.org/docrep/012/i1673e/i1673e00.htm](http://www.fao.org/docrep/012/i1673e/i1673e00.htm).
- ФАО.** 2010b. *Глобальная оценка лесных ресурсов 2010: Основной отчет*. Документ ФАО по лесному хозяйству № 163. Рим. [www.fao.org/docrep/014/i1757r/i1757r.pdf](http://www.fao.org/docrep/014/i1757r/i1757r.pdf).
- ФАО.** 2010c. *Глобальная оценка лесных ресурсов 2010: Основные выводы*. Рим. [foris.fao.org/static/data/fra2010/KeyFindings-ru.pdf](http://foris.fao.org/static/data/fra2010/KeyFindings-ru.pdf).
- FAO.** 2011a. *Forests for improved nutrition and food security*. Rome. [www.fao.org/forestry/27976-02c09ef00fa99932eefa37c22f76a055.pdf](http://www.fao.org/forestry/27976-02c09ef00fa99932eefa37c22f76a055.pdf).
- FAO.** 2011b. *Looking ahead in world food and agriculture. Perspectives to 2050*, by P. Conforti. Rome. [www.fao.org/docrep/014/i2280e/i2280e00.htm](http://www.fao.org/docrep/014/i2280e/i2280e00.htm).
- ФАО.** 2011c. *Состояние лесов мира 2011*. Рим. [www.fao.org/docrep/013/i2000r/i2000r.pdf](http://www.fao.org/docrep/013/i2000r/i2000r.pdf).
- ФАО.** 2011d. *Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства 2010–2011: Женщины в сельском хозяйстве. Устранение гендерного разрыва в интересах развития*. Рим. [www.fao.org/docrep/013/i2050r/i2050r.pdf](http://www.fao.org/docrep/013/i2050r/i2050r.pdf).
- Fernow, B.E.** 1902. *Economics of forestry*. New York, USA, T.Y. Crowell and Co.
- Ferris, R.S.B., Collinson, C., Wanda, K., Jagwe, J. & Wright, P.** 2001. *Evaluating the marketing opportunities for shea nut and shea nut processed products in Uganda*. Natural Resources Institute and FoodNet. [www.foodnet.cgiar.org/projects/sheanut\\_rep.pdf](http://www.foodnet.cgiar.org/projects/sheanut_rep.pdf).
- Folmer, H. & van Kooten, G.** 2007. Deforestation. In B. Lomborg, ed. *Solutions for the world's biggest problems: costs and benefits*. Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- Fuller, B.** 1969. *Utopia or oblivion: the prospects for humanity*. New York, USA, Overlook Press.
- Glauner, R., Rinehart, J. & D'Anieri, P.** 2011. *Timberland in institutional investment portfolios: Can significant investment reach emerging markets?* Draft prepared for FAO.
- IEA.** 2006. *Energy technology perspectives 2006: scenarios and strategies to 2050*. Paris, OECD/IEA.
- IEA.** 2010. *World energy outlook 2010*. Paris.
- IFF.** 2000. *Report of the Intergovernmental Forum on Forests on its Fourth Session*. (E/CN.17/2000/14). New York, USA, United Nations. [www.un.org/esa/forests/documents-iff.html](http://www.un.org/esa/forests/documents-iff.html).
- Jha, P.** 2009. *The well-being of labour in contemporary Indian economy: what's active labour market policy got to do with it?* Employment Working Paper No. 39. Geneva, Switzerland, ILO. [www.ilo.org/public/english/employment/download/wpaper/wp39.pdf](http://www.ilo.org/public/english/employment/download/wpaper/wp39.pdf).
- Kauppi, P., Ausubel, J.H., Fang, J., Mather, A.S., Sedjo, R.A. & Waggoner, P.E.** 2006. Returning forests analyzed with the forest identity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(46): 17574–17579. [www.pnas.org/content/103/46/17574.full](http://www.pnas.org/content/103/46/17574.full).
- Macqueen, D.** 2008. *Supporting small forest enterprises: a cross-sectoral review of best practice*. London, IIED. [pubs.iied.org/pdfs/13548iied.pdf](http://pubs.iied.org/pdfs/13548iied.pdf).
- Matta, J.R.** 2009. Rebuilding rural India: potential for further investments in forestry and green jobs. *Unasylva*, 60(233): 36–41. [ftp.fao.org/docrep/fao/012/i1025e/i1025e00.pdf](http://ftp.fao.org/docrep/fao/012/i1025e/i1025e00.pdf).
- McCleery, D.W.** 1992. *American forests: a history of resiliency and recovery*. Durham, USA, USDA Forest Service and Forest History Society.

- MEA.** 2005. *Ecosystems and human well-being: synthesis*. Washington, DC, Island Press. [www.maweb.org/documents/document.356.aspx.pdf](http://www.maweb.org/documents/document.356.aspx.pdf).
- Paquette, A. & Messier, C.** 2010. The role of plantations in managing the world's forests in the Anthropocene. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 8: 27–34. [dx.doi.org/10.1890/080116](http://dx.doi.org/10.1890/080116).
- Perlin, J.** 1989. *A forest journey: the role of wood in the development of civilization*. Cambridge, USA, Harvard University Press.
- Plochmann, R.** 1992. The forests of Central Europe: new perspectives. *American Forests*, 98(5/6): 43.
- Poore, D.** 2003. *Changing landscapes*. London, Earthscan Publications.
- Richards, J.F. & Tucker, R.P., eds.** 1988. *World deforestation in the twentieth century*. Durham, USA, Duke University Press.
- Sachs, J.** 2011. Globalization in the era of environmental crisis. In *The road to Rio+20*, pp. 3–10. New York, USA, and Geneva, Switzerland, UNCTAD. [www.unctad2012.org/rio20/index.php?page=view&type=400&nr=11&menu=45](http://www.unctad2012.org/rio20/index.php?page=view&type=400&nr=11&menu=45).
- Samuelson, P.** 1976. Economics of forestry in an evolving society. *Economic Inquiry*, 14(4): 466–492.
- Scherr, S., White, A. & Kaimowitz, D.** 2004. *A new agenda for forest conservation and poverty reduction: making markets work for low-income producers*. Washington, DC, Forest Trends and CIFOR. [www.cifor.org/publications/pdf\\_files/books/a%20new%20agenda.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/books/a%20new%20agenda.pdf).
- Seymour, J.** 1983. *The woodlander*. London, Sidgwick and Jackson.
- Sponsel, L., Headland, T. & Bailey, R., eds.** 1996. *Tropical deforestation: the human dimension*. New York, USA, Columbia University Press.
- Steen, H. & Tucker, R.P., eds.** 1992. *Changing tropical forests: historical perspectives on today's challenges in Central and South America*. Durham, USA, Forest History Society.
- Sukhdev, P.** 2010. TEEB, public goods and forests. *Arborvitae*, 41: 8–9. [cmsdata.iucn.org/downloads/av41\\_english\\_\\_3\\_.pdf](http://cmsdata.iucn.org/downloads/av41_english__3_.pdf).
- TEEB.** 2010. *The economics of ecosystems and biodiversity: mainstreaming the economics of nature: a synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB*. [www.teebweb.org/linkclick.aspx?fileticket=byhdohl\\_tum%3d&tabid=1278&mid=2357](http://www.teebweb.org/linkclick.aspx?fileticket=byhdohl_tum%3d&tabid=1278&mid=2357).
- Tissari, J., Nilsson, S. & Oinonen, H., eds.** *Sustainable forest industries: opening pathways to low-carbon economy*. Wallingford, UK, CAB International. (In press).
- Tucker, R.P. & Richards, J.F., eds.** 1983. *Global deforestation and the nineteenth century world economy*. Durham, USA, Duke University Press.
- UN.** 1999. *The world at six billion*. ESA/P/WP.154. New York, USA. [www.un.org/esa/population/publications/sixbillion/sixbillion.htm](http://www.un.org/esa/population/publications/sixbillion/sixbillion.htm).
- ООН.** 2010. *Доклад об осуществлении целей развития тысячелетия: доклад за 2010 год*. Нью-Йорк. [www.un.org/russian/millenniumgoals/reports](http://www.un.org/russian/millenniumgoals/reports).
- UNCSD.** 2010. *Preparatory Committee for the United Nations Conference on Sustainable Development*. Report to the United Nations General Assembly. New York, USA.
- ЮНЕП.** 2011. *Навстречу «зеленой» экономике: пути к устойчивому развитию и искоренению бедности*. Найроби. [www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER\\_synthesis\\_ru.pdf](http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER_synthesis_ru.pdf).
- UNICEF/WHO.** 2012. *Progress on drinking water and sanitation, 2012 update*. New York, USA, UNICEF, and Geneva, Switzerland, World Health Organization (WHO). [www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/2012/jmp\\_report/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2012/jmp_report/en/).
- Van, P.N. & Azomahou, T.** 2007. Nonlinearities and heterogeneity in environmental quality: an empirical analysis of deforestation. *Journal of Development Economics*, 84(1): 291–309.
- Williams, M.** 2002. *Deforesting the earth: from prehistory to global crisis*. Chicago, USA, University of Chicago Press.

**Winters, R.** 1974. *The forest and man*. New York, USA. Vantage Press.

**World Bank.**2006. *Where is the wealth of nations?* Washington, DC. [web.worldbank.org/wbsite/external/topics/environment/exteei/0,,contentmdk:20744819~pagepk:210058~pipk:210062~thesitepk:408050~isurl:y,00.html](http://web.worldbank.org/wbsite/external/topics/environment/exteei/0,,contentmdk:20744819~pagepk:210058~pipk:210062~thesitepk:408050~isurl:y,00.html).

**World Bank.** 2011a. Call for partners to join global green growth platform. World Bank press release, 7 March 2011. Washington, DC.

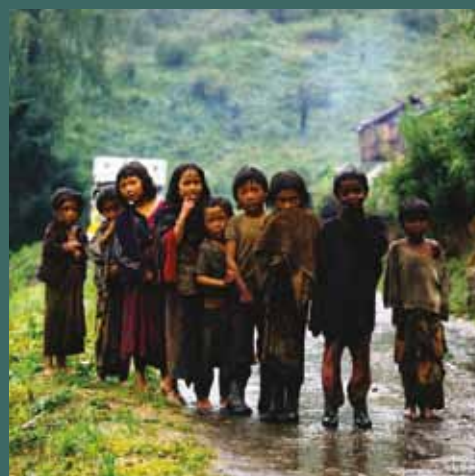
**World Bank.** 2011b. Global Partnership for Wealth Accounting and the Valuation of Ecosystem Services (WAVES). Washington, DC. [www.wavespartnership.org/waves/](http://www.wavespartnership.org/waves/).

**World Bank.**2011c. *The changing wealth of nations. Measuring sustainable development in the new millennium*. Washington, DC. [openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/2252/588470pub0weal101public10box353816B.pdf?sequence=1](http://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/2252/588470pub0weal101public10box353816B.pdf?sequence=1).

**Zon, R.** 1910. *Forest resources of the world*. Washington, DC, Government Printing Office.

**Zukang, S.** 2011. Statement at the National Press Club Event, Speaker Series, 28 June 2011. Washington, DC. [www.un.org/en/development/desa/usg/statements/national-press-club-event.shtml](http://www.un.org/en/development/desa/usg/statements/national-press-club-event.shtml).





По мере того как мир нащупывает пути, обеспечивающие переход к более "зеленой" экономике, становится все более очевидным, что леса, лесное хозяйство и лесная продукция должны играть главную роль в этом переходном процессе.

В настоящем десятом издании доклада "Состояние лесов мира" изучается роль лесов в истории человечества и указывается на наличие крепкой связи между использованием лесов и социально-экономическим развитием и между уничтожением лесов и экономическим спадом. В докладе также указывается, что лесная продукция будет играть важную роль в создании устойчивого будущего, в котором устойчивое потребление и производство объединены в единый цикл. Помимо этого, в докладе подчеркивается необходимость изыскания баланса между охраной и использованием лесов, а также предлагаются четыре стратегических подхода, благодаря которым леса смогут внести свой важный вклад в создание более "зеленого" и более устойчивого мира.

ISBN 978-92-5-407292-6 ISSN 2070-6235



9 789254 072926

IS010R/1/09.12