**Правительство Российской Федерации**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение** **высшего профессионального образования**

**«Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»**

###### Факультет Мировой экономики и мировой политики

###### Отделение Международных отношений

###### Кафедра Мировой экономики

###### ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

На тему «Проблема сведения лесов в контексте международного климатического регулирования»

Студент группы №468

Шуваева Д.В.

Руководитель ВКР

Макаров И.А.

Москва, 2013

Оглавление

[Введение 3](#_Toc356840386)

[1.Современное состояние проблемы сведения лесов в мире 6](#_Toc356840387)

[1.1. Масштабы и география обезлесения 6](#_Toc356840388)

[1.2. Причины сведения лесов 9](#_Toc356840389)

[1.3. Последствия обезлесения 16](#_Toc356840390)

[2.Роль лесов в системе международного климатического регулирования 19](#_Toc356840391)

[2.1. Сведение лесов в контексте Киотского протокола 19](#_Toc356840392)

[*2.1.1. Место лесного хозяйства в Киотском протоколе* 19](#_Toc356840393)

[*2.1.2. Технические проблемы и сложности включения лесов в режим Киотского протокола* 23](#_Toc356840394)

[*2.1.3. Леса в контексте переговоров по заключению пост-киотского соглашения* 27](#_Toc356840395)

[2.2. Политические сложности переговорного процесса по созданию международного климатического режима 33](#_Toc356840396)

[*2.2.1. Политические факторы формирования позиции страны на международных климатических переговорах* 33](#_Toc356840397)

[*2.2.2. Теоретическая основа возникающих на международной арене противоречий* 40](#_Toc356840398)

[3.Механизмы снижения выбросов от сведения лесов. 43](#_Toc356840399)

[3.1. Теория «трансформации лесопользования» 43](#_Toc356840400)

[3.2. Подходы к проблеме снижения выбросов парниковых газов от сведения лесов в рамках РКИК 48](#_Toc356840401)

[*3.2.1. Методы снижения выбросов парниковых газов от сведения лесов* 48](#_Toc356840402)

[*3.1.2. Механизм REDD+* 50](#_Toc356840403)

[Заключение 58](#_Toc356840404)

[Список литературы 61](#_Toc356840405)

[Приложения 65](#_Toc356840406)

# Введение

Проблему изменения климата сегодня часто относят к ключевым вызовам международной безопасности и угрозе стабильности. Серьёзные последствия возможной климатической катастрофы и планетарный масштаб проблемы заставляют государства искать пути снижения выбросов парниковых газов, которые являются одной из основных причин изменения климата, и разрабатывать совместные международные механизмы противодействия изменению климата.

Однако существующая система международного климатического регулирования далеко не совершенна. Фокус данного исследования сосредоточен на одной из важнейших проблем климатического регулирования на современном этапе – проблеме регулирования выбросов от сведения лесов.

Леса, как элемент экосистемы Земли, имеют сильное воздействие на климатические процессы, в частности, выбросы парниковых газов от сведения лесов составляют до 20% от общего объёма выбросов, что сравнимо с выбросами транспортного и сельскохозяйственного секторов. Высокие темпы сведения лесов, особенно лесов тропического пояса, ставят под угрозу не только возможность успешного противодействия глобальному изменению климата, но и устойчивость местных и глобальной экосистем.

Между тем, сведение лесов фактически осталось вне киотского режима, единственного действующего глобального механизма по сокращению выбросов парниковых газов. Тем не менее, с учётом важности сокращения выбросов от сведения лесов, разрабатываются программы по включению лесов в международную систему регулирования. Однако, существует ряд сложностей технического, экономического и внутри- и внешнеполитического характера, замедляющих прогресс в климатических переговорах в целом, и по вопросу лесов в частности.

Объектом данного исследования является проблема сведения лесов. Предметом – роль и место лесов в системе международного климатического регулирования.

Целью работы является анализ проблемы сведения лесов в контексте международного климатического регулирования, рассмотрение роли лесов в существующем режиме и выявление механизмов, направленных на включение лесов в будущие соглашения. Для реализации данной цели необходимо выполнение следующих задач:

* Определить современное состояние проблемы, проанализировав масштабы и географию обезлесения
* Раскрыть основные причины и последствия сведения лесов в контексте проблемы климатических изменений
* Определить роль лесов в системе Киотского протокола, проанализировать технические сложности включения лесов в данную систему
* Выявить сложности заключения нового пост-киотского соглашения и включения в него лесного хозяйства
* Проанализировать политические факторы, влияющие на формирование позиций стран на международных климатических переговорах и обозначить теоретические основы возникающих противоречий
* Определить возможные механизмы снижения выбросов от сведения лесов
* Проанализировать механизм REDD+ с точки зрения теории «трансформации лесопользования»

Структура работы отвечает поставленным задачам. Первая глава посвящена обзору актуальных трендов лесопользования, а также рассмотрению причин и последствий сведения лесов. Во второй главе представлен анализ международной системы климатического регулирования с точки зрения проблемы сведения лесов, обозначены сложности текущих переговоров и политические противоречия, осложняющие процесс. Третья глава содержит объяснение теории «трансформации лесопользования» и анализ механизма REDD+, направленного на сокращение выбросов парниковых газов от сведения лесов.

В ходе работы были проанализированы разнообразные источники. Значительную часть литературы составляют доклады международных правительственных и неправительственных организаций, в том числе, Сельскохозяйственной и продовольственной организации ООН (ФАО), Международного банка реконструкции и развития (МБРР) и Всемирного фонда дикой природы (WWF), а также различных исследовательских центров, специализирующихся на проблематике сведения лесов, (ASB Partnership for the Tropical Margins, Union of Concerned Scientists, Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia). В процессе рассмотрения текущих климатических переговоров были использованы обзоры А. О. Кокорина и материалы официального сайта Рамочной конвенции ООН об изменении климата (<http://unfccc.int/2860.php>). Анализ механизма REDD+ и концепции трансформации лесопользования был сделан на основе академической литературы, преимущественно статьях Р. Кьюласа, М. Мартина, а также книге Ч. Паркера, изданной в соавторстве.

# 1.Современное состояние проблемы сведения лесов в мире

Леса являются одним из важнейших элементов здоровой жизнедеятельности человека. Они не только являются «лёгкими планеты», производя необходимый человеку кислород, но я представляют один из основных ресурсов для развития.

Леса с древнейших времён обеспечивали потребности в укрытии, сырье для производства товаров и энергии, предоставляли возможности добычи продовольствия, а также его производства. Естественно, в настоящее время леса не являются основным источников продовольствия или местом обитания (хотя сохраняют и эти функции), однако они и сегодня являются одним из важнейших ресурсов.

Сегодня, леса как элемент экосистемы планеты привлекают всё большее внимание, так как актуальные тренды лесопользования вносят многофакторный дестабилизирующий элемент в систему. Лесной покров Земли стабильно уменьшается, что ведёт к ряду серьёзных последствий, среди которых нарушение функционирования местных экосистем, включая исчезновение флоры и фауны, негативное влияние на местное население, зависимое от леса, а также значительные выбросы углекислого газа, что является одним из основных факторов глобального изменения климата.

## *1.1. Масштабы и география обезлесения*

 Сегодня леса покрывают порядка 4 млрд. га, что составляет до 31% поверхности Земли[[1]](#footnote-1). Лесной покров, однако, распределён весьма неравномерно: «На пять наиболее богатых лесами стран (Российская Федерация, Бразилия, Канада, Соединенные Штаты Америки и Китай) приходится более половины от общей площади лесов»[[2]](#footnote-2), - некоторые страны лишены лесного покрова в принципе или же он является весьма незначительным. Соответственно, в разных регионах наблюдаются не только разные тенденции, но разные факторы, влияющие на общий тренд лесопользования, что объясняется отличиями природной и социально-экономической ситуации. Так, в зависимости от конкретной страны будут значительно различаться не только причины и последствия сведения лесов, но и, фактически, смысл отдельных показателей: например, самый высокий показатель изменения лесного покрова в мире за период 2000-2005 гг. в -7,4% на Коморских островах означает потерю 1000 га леса, в то время как тот же индекс в -0,6% для Бразилии отражает сведение более 3 млн. га леса[[3]](#footnote-3).

По данным ФАО в целом по миру чистые потери леса в последнее десятилетие составляет до 13 млн. га в год, тем не менее, темпы обезлесения снижаются: так в 1990-е гг. ежегодно уничтожалось до 16 млн. га[[4]](#footnote-4). В то же время, значительно увеличилось число насаждений и плантаций, что сокращает число чистых потерь[[5]](#footnote-5). С учётом посадки и естественного расширения лесов чистое изменение площади лесного покрова оценивается в -8,3 млн. га ежегодно в 1990-2000 гг. и -5,2 млн. га в 2000-2010[[6]](#footnote-6). Несмотря на то, что темпы сведения лесов снижаются, абсолютные потери всё же вызывают значительные опасения; для сравнения, за 5 лет (2000-2005) чистые потери лесного покрова составили территорию примерно в 2 раза превышающую территорию Бельгии[[7]](#footnote-7).

Региональные тенденции значительно отличаются. Чистые потери, лесного покрова, причём весьма значительные, за период с 2000 по 2010 гг. наблюдаются в Латинской Америке, Африке и Австралии, в то время как в Европе и Азии – чистый прирост. Если потери лесного покрова имеют разные причины в зависимости от региона, но прирост в Европе и Азии происходит за счёт активной деятельности по восстановлению лесов.



Рисунок 1. Ежегодное изменение площади лесов по регионам, 1990-2010 гг.[[8]](#footnote-8).

Тенденции лесопользования также должны анализироваться по отдельным странам, поскольку модели лесопользования и, соответственно, актуальное состояние лесного хозяйства могут значительно противоречить региональным тенденциям. Яркими примерами служат США и Китай, в которых наблюдается прирост лесного покрова в отличие от соседних стран. Однако, ситуация не так оптимистична, как кажется на первый взгляд. Китай, например, прирост происходит не только за счёт снижения темпов обезлесения, но и за счёт высадки плантаций, при этом, несмотря на очевидны положительный эффект в самом Китае, сокращение вырубки является фактически стимулом для более активного сведения лесов в странах, экспортирующих свои товары в Китай[[9]](#footnote-9). В тоже время, в Австралии, чистые потери объясняются не активным сведением лесов, а продолжающимися сильными засухами[[10]](#footnote-10). Соответственно, необходимо анализировать проблему обезлесения, принимая во внимание множество факторов, анализируя как внутренние факторы, так и изучая проблему в глобальной перспективе.

Самыми «критичными» регионами являются Латинская Америка, Африка и Юго-Восточная Азия, в которых леса сводятся наиболее активно, причём объёмы сведения значительны: потери за период 2000-2010 гг. составляют 3,9 млн. га, 3,4 млн. га и 0,6 млн. га соответственно[[11]](#footnote-11).

Необходимо отметить, что леса сводятся, в основном, в развивающихся странах «тропического пояса», уровень социально-экономическое развития которых значительно ниже стран со стабильным или увеличивающимся лесным покровом, что отражает не только различие в моделях развития, но и историческую реальность развития мировой экономики.

## *1.2. Причины сведения лесов*

 Леса представляют собой важный элемент функционирования экономики, как непосредственно источник древесины, так и источник другого не менее, а сегодня и более значимого ресурса – земли. Именно эти два ресурса являются основными факторами, определяющими причины сведения лесов и именно к ним необходимо обращаться при выработке политики по снижению темпов обезлесения и сокращения выбросов. При этом можно выделить прямые причины сведения лесов и некие структурные факторы, обуславливающие эти прямые причины: первые отражают непосредственное сведение лесов для определённых целей, вторые - социальные, экономические, демографические и политические процессы на глобальном и национальном уровнях, определяющие общие направления развития экономики и общества и обуславливающие актуальную ситуацию в области обезлесения. Целесообразно сначала рассмотреть прямые причины сведения лесов, затем проанализировать системные факторы и общие тенденции.

 Как уже было отмечено выше, земля является одним из важнейших ресурсов; в контексте сведения лесов растущая потребность в земельных ресурсах, раскрывающаяся в расширении сельскохозяйственных угодий и строительстве инфраструктуры за счёт вырубки лесов, является основной причиной сведения лесов.

 Сегодня расширение сельскохозяйственных угодий отвечает за 80% обезлесения в мире[[12]](#footnote-12). Более того, согласно прогнозам в ближайшие десятилетия площадь обрабатываемых земель лишь увеличится[[13]](#footnote-13). Необходимо принимать во внимание, что речь идёт как о коммерческом сельском хозяйстве, так и о мелких хозяйствах, фактически о натуральном хозяйстве. При этом, важно отметить определённые региональные различия в тенденциях сведения лесов по причине расширения сельскохозяйственного производства. Если в Латинской Америке до 65% сведённых лесов приходится на коммерческое аграрное производство, то в Африке и субтропической Азии этот показатель находится на уровне чуть более 30%; в то же время, расширение мелких частных хозяйств отвечает за 30% обезлесения в Латинской Америке и около 40% в Африке и Азии[[14]](#footnote-14).

Важно учитывать не только общие тенденции, но и принимать во внимание конкретные сектора агропромышленного комплекса, наибольшим образом влияющие на сокращение лесного покрова, что, в конечном итоге, даёт ключ к пониманию косвенных причин обезлесения. Сегодня выделяют несколько видов сельскохозяйственного производства, являющихся основными причинами сведения лесов: это животноводство, прежде всего разведение крупного рогатого скота, производство пальмового масла и сои. Животноводство и производство сои являются главными причинами обезлесения в Латиноамериканском регионе, основное производство пальмового масла приходится на юго-восточную Азию[[15]](#footnote-15). Растущий спрос на данную продукцию приводит к активному сведению лесов в странах с основными запасами тропических лесов: Бразилии, Аргентине, Малайзии и Индонезии. В то время как проблему расширения плантаций для выращивания сои за счёт вырубки тропических лесов, прежде всего в Бразилии, удалось частично решить благодаря мораторию[[16]](#footnote-16), рост животноводческого производства вызывает особые опасения, так как вследствие особенностей технологического процесса для производства того же количества продукции требуется всё б*о*льшее количество земли (необходимо постоянное расширение пастбищных земель). Растущий спрос на пальмовое масло привёл к удвоению площади плантаций на территории Малайзии и Индонезии в последние два десятилетия, и тренд остаётся растущим, при этом, особенности производства свидетельствуют о серьёзном климатическом воздействии при расширении плантаций[[17]](#footnote-17). Также можно отметить негативное влияние на площадь лесного покрова используемых систем земледелия: в частности, распространённость парового и переложного земледелия в развивающихся странах вносит значительный вклад в сведение лесов.

 Развитие инфраструктуры и расширение городов является очевидной причиной сведения лесов. Особенно актуальной проблема становится в развивающихся странах, поскольку экстенсивное развитие инфраструктуры, в отличие от интенсивного и технологичного развития в развитых странах, весьма негативно влияет на лесное хозяйство, причём не только в смысле непосредственного сведения лесов, но и с точки зрения ухудшения общей экологической ситуации.

Естественно, сведение лесов также объясняется потребностями в древесине, причём спрос на древесину предъявляет не только деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, но и энергетический сектор, так как в развивающихся странах активно используется древесное топливо для отопления и приготовления пищи. Растущий спрос на продукцию деревообрабатывающий промышленности не только со стороны развитых стран, но и быстро растущих экономик Азии и Латинской Америки естественно оказывает давление на леса[[18]](#footnote-18), о чём свидетельствует постоянный рост международной торговли продукцией деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности.



Рисунок 2. Международная торговля продукцией лесного хозяйства[[19]](#footnote-19).

Использование древесной биомассы в качестве источника энергии не является основной причиной обезлесения, хотя в некоторых странах, особенно в Африке, является значительным фактором снижения площади лесных массивов. Тем не менее, данный элемент энергоснабжения важен не только с точки зрения социально-экономического развития (поскольку речь идёт об обеспечении энергетическими ресурсами беднейших слоёв населения), но в разрезе обезлесения, так как предполагает использование не только непосредственно дров, но и древесного угля, потребление которого, в отличие от древесного топлива, согласно прогнозам будет расти[[20]](#footnote-20).

Общие тенденции сведения лесов, как и региональные различия в настоящих тенденциях, помимо непосредственных причин объясняются также глубинными социально-экономическими процессами, являющимися движущими силами сведения лесов, но уже косвенного характера. Эти факторы можно разделить на три больших группы: демографические и социо-культурные; экономические и технологические; институциональные.

Рост населения естественным образом приводит к дополнительному спросу на все категории продукции, что в свою очередь, создаёт дополнительное давление на природные ресурсы. Специалисты прогнозируют рост населения до 9 млрд. человек к 2050 г., что предполагает рост спроса на продовольственные товары и продукцию деревообрабатывающей промышленности, что в свою очередь означает значительное расширение сельскохозяйственных угодий и активную вырубку лесов. По оценкам ФАО к 2050 г. спрос на продовольствие увеличится на 70%[[21]](#footnote-21), что естественно требует наращивания производства продовольствия и, соответственно, большей площади обрабатываемых земель и сведения лесов для этих целей. В целом, исторически рост населения всегда сопровождался сокращением площади лесного покрова, что логично объясняется потребностью в пространстве и ресурсах.



Рисунок 3. Население и обезлесение, 1800-2010[[22]](#footnote-22).

Однако актуальные тенденции и структурные изменения демографической ситуации вызывают серьёзные опасения с точки зрения проблемы сохранения лесов. Помимо прямого воздействия (увеличения спроса на сельскохозяйственную продукцию ввиду роста населения) другие демографические процессы также оказывают влияние на темпы сведения лесов. В первую очередь, нарастающая урбанизация (опять же в основном в развивающихся странах) способствует сведению лесов, так как жители городов, обычно, потребляют больше, чем сельские жители, изменяя, таким образом, причину обезлесения с развития местного производства на влияние крупных рыночных сил[[23]](#footnote-23). К тому же прогнозируется изменение структуры питания в сторону увеличения потребления мяса[[24]](#footnote-24) с увеличением уровня дохода, что также ведёт к сведению лесов для разведения скота.

К одному из факторов, влияющему на темпы сведения лесов также можно отнести технологический, а именно относительно низкий уровень развития технологий в развивающихся странах и преобладание экстенсивного типа экономического развития. Данная модель предполагает экономический рост за счёт расширения ресурсной базы вместо инновационного пути развития, что, в контексте обезлесения, прежде всего отражается в расширении площади обрабатываемых земель и ускоренном сведении лесов.

Можно выделить ряд экономических причин, обуславливающих растущие темпы вырубки лесов, причём они имеют как внутренние импульсы, так и системный международный аспект. Спрос на продовольствие и древесину на экспортных рынках побуждает развивающиеся страны со значительными запасами лесных ресурсов наращивать заготовку древесины или развивать агропромышленный комплекс. Вкупе с тарифной политикой ВТО и торговыми режимами отдельных стран, например, введение низких тарифов или их отсутствие на импорт сои в Европейский союз[[25]](#footnote-25), фактически стимулирует сведение лесов в экспортирующих странах. Важным фактором, уже на национальном уровне, становится общий уровень экономического развития страны. В частности, для развивающихся стран, на долю которых приходится основное сведение лесов, выбор в пользу сведения лесов объясняется тем, что для этих стран экспорт древесины и лесо- и пиломатериалов а также сельскохозяйственной продукции является наиболее простым и рентабельным способом получения дохода, причём в краткосрочном периоде.

Не менее важным фактором в проблеме обезлесения является институциональный или политический, который можно также обозначить как управление лесными ресурсами. Данный аспект нельзя однозначно назвать причиной сведения лесов – устойчивое лесопользование представляется успешной стратегией развития, однако слабость политических институтов, национального законодательства, экологических стандартов и отсутствие проработанной стратегии или же однобокий подход (как, например, упор на производство биотоплива без учёта необходимости сохранения лесов) приводит к деградации природных ресурсов, в том числе лесных.

Таким образом, демографическое давление, конъюнктура международных рынков, социально-экономическая модель развития во многих странах, а также отсутствие должного регулирования определяет тенденции лесопользования в развивающихся странах, выражаясь в расширении сельскохозяйственного производства и растущей лесной промышленности, что, в итоге, приводит к сведению лесов.

## *1.3. Последствия обезлесения*

Леса представляют собой весьма разносторонний ресурс, требующий комплексного подхода к анализу. Поскольку лес выполняет множество функций, его сведение ведёт к целому ряду последствий разной природы и тяжести.

В целом, можно выделить следующие последствия сведения лесов: социальные, экономические, экологические и климатические.

Леса выполняют ряд социальных и экономических функций, их уничтожение, таким образом, ведёт к соответственным последствиям. С точки зрения функционирования экономики, самым очевидным результатом обезлесения является постепенное истощение ресурса: несмотря на увеличение свободной для обработки земли исчезновение леса ставит под угрозу развитие соответствующих отраслей производства и экономики в целом. Обезлесение также предполагает значительные экономические и социальные потери для местного населения, зависимого от данного ресурса, что связано с вынужденной необходимостью изменения типа ведения хозяйства и жизни в целом.

Сведение лесов неизбежно приводит к негативным экологическим последствиям. Поскольку леса являются неизменным элементом экосистемы, их уничтожение приводит к системным расстройствам экосистемы, негативно воздействуя на биологическое разнообразие, гидрологический цикл, состояние почв, подрывая стабильность и воспроизводимость экосистемы.

В контексте данной работы, однако, основной акцент будет сделан на влияние обезлесения на климатические изменения. Сведение лесов вносит значительный вклад в климатические процессы, поскольку при сведении лесов высвобождается значительное количество парниковых газов, которые являются одной из причин изменения климата. Вклад сведения лесов в общий объём выбросов углекислого газа оценивается вплоть до 20%[[26]](#footnote-26), хотя, поскольку оценка выбросов весьма сложная, данные сильно разнятся. Тем не менее, выбросы от обезлесения составляют внушительную часть от общего объёма и являются серьёзным фактором изменения климата.

Леса являются естественными хранилищами углекислого газа, так как деревья сохраняют больше СО2, чем выбрасывают в атмосферу при дыхании; в лесных массивах заключено по половины углерода, содержащегося на суше[[27]](#footnote-27). Выбросы от сведения лесов происходят по нескольким причинам: углекислый газ постепенно высвобождается при гниении дерева и при его сжигании, сведение леса высвобождает СО2, содержащийся в почве[[28]](#footnote-28). Выбросы генерируются в результате изменений в землепользовании, фактически, подсчитывается изменение в содержании углерода на гектар после перехода на другой тип использования земли. Вырубка лесов для сельского хозяйства и реализации инфраструктурных проектов приводит к сокращению объёма углерода, содержащегося на данном участке земли, это изменение и учитывается в качестве выбросов от сведения леса. К тому же при сведении леса сокращается уровень поглощения углерода и снижается альбедо Земли, что также может привести к негативным последствиям[[29]](#footnote-29).

Необходимо отметить, что разные леса играют различную роль в воздействии на изменение климата. Потенциал поглощения и возможные выбросы углекислого газа различаются у лесов разного типа: традиционно считается, что тропические леса имеют решающее значение, в то время как сведение бореальных и лесов умеренного пояса менее важно с точки зрения выбросов углекислого газа[[30]](#footnote-30). С определённой точки зрения это так, так как тропические леса содержат в среднем на 50% больше углерода, чем другие виды леса[[31]](#footnote-31), однако бореальные леса важны, прежде всего, с точки зрения сохранения углерода в почве, так как именно в бореальных лесах наибольшее содержание торфа, который сохраняет относительно большее количество углерода[[32]](#footnote-32).

При этом, необходимо отметить особое значение лесов в противодействии изменению климата, так как они фактически играют «двойную роль»: с одной стороны, сведение лесов является источником выбросов парниковых газов, соответственно «несведение» лесов снижает общий объём выбросов, с другой, леса являются естественными поглотителями углекислого и «хранилищами» углерода, соответственно, их сохранение вносит положительный вклад в борьбу с климатическими изменениями.

Таким образом, становится очевидным, что сведение лесов является важным фактором изменения климата. Актуальные тренды обезлесения свидетельствует о возможном усугублении проблемы и необходимости её решения как на микро-, так и на макроуровне.

# 2.Роль лесов в системе международного климатического регулирования

На сведение лесов приходится почти 20% всех выбросов парниковых газов, соответственно без регулирования лесного хозяйства решение проблемы глобального изменения климата невозможно. Однако, международное регулирование данного сектора ещё не развито в достаточной степени, в частности, выбросы от сведения лесов почти не учитываются в существующих международных соглашениях, отдельного режима для лесов также не существует.

## *2.1. Сведение лесов в контексте Киотского протокола*

### *2.1.1. Место лесного хозяйства в Киотском протоколе*

Основой существующей системы международного климатического регулирования является Киотский протокол к Рамочной конвенции ООН (РКИК) об изменении климата, подписанный в 1998 году и вступивший в силу в 2005 году.

Практической целью протокола является снижение выбросов парниковых газов, при этом странам предоставляется возможность самим определять, каким образом достигать поставленных количественных целей. Кроме того, вводятся механизмы гибкости, направленные на содействие странам в выполнении поставленных перед ними задач[[33]](#footnote-33). Для анализа проблемы сведения лесов в контексте Киотского протокола необходимо рассмотреть, во-первых, место и роль лесов в протоколе в целом, во-вторых, практику применения Механизма чистого развития (МЧР) по отношению к лесам.

Леса де-факто оказались вне рамок Киотского протокола, так как производимые на практике выбросы от сведения лесов в первом периоде действия соглашения не учитывались. С одной стороны, в странах, несущих количественные обязательства по сокращению выбросов, изменения в землепользовании, направленные на увеличение поглощения парниковых газов (в первую очередь, на восстановление лесов, но также и на предотвращенное их сведения), учитывались в качестве мер по снижению выбросов (за счёт увеличения объёма поглощения)[[34]](#footnote-34). С другой, выбросы непосредственно от сведения лесов в учёт не шли. К тому же, государства, в которых леса сводятся, производя тем самым значительные выбросы CO2, обязательств по снижению выбросов не несут, при этом никаких стимулов для снижения темпов обезлесения в рамках международного сотрудничества предложено не было.

Одной из основных проблем существующего режима с концептуальной точки зрения оказывается неадекватное логике регулирования природных систем деление подписавших РКИК и Киотский протокол сторон на страны, несущие количественные обязательства по сокращению выбросов (развитые страны и некоторые страны с переходной экономикой - страны Приложения B), и страны, обязательств не несущих (развивающиеся страны)[[35]](#footnote-35). Принцип «общей, но дифференцированной ответственности», на котором базируется это деление, с одной стороны, позволил заключить соглашение и частично реализовать поставленные задачи[[36]](#footnote-36). С другой стороны, подобное разделение на настоящий момент, очевидно, не отвечает требованиям устойчивого развития в целом и фактической цели протокола – сокращению выбросов парниковых газов. Это связано со значительными изменениями в географическом распределении выбросов: основными «загрязнителями» сегодня являются развивающиеся страны, крупные индустриальные экономики, количественных обязательств по Киотскому протоколу не несущие, что существенно снижает эффективность соглашения. Подобное несоответствие легко экстраполировать на проблему сведения лесов: страны, в которых наблюдаются наиболее высокие темпы сведения, не входят в Приложение B. Соответственно, значительная часть выбросов парниковых газов вовсе не попадает под программу сокращения. К тому же, предоставляя свободу в выборе способа снижения выбросов, Киотский протокол предполагал нахождение наиболее рентабельной альтернативы для осуществления того или иного проекта. Естественно, это является экономически разумным подходом, однако, определённым образом минимизирует роль лесов в существующей системе регулирования. Поскольку при выборе того или иного проекта учитывается лишь результативные показатели, финансовые выгоды являются одной из основных переменных при принятии решения. Сохранение лесов, однако, несмотря на то, что имеет целый ряд позитивных эффектов, связанных не только с поглощением CO2, приносит выгоды скорее в долгосрочном периоде, что не слишком привлекает инвесторов.

Тем не менее, нельзя сказать, что леса были полностью исключены из системы международного климатического регулирования. В рамках реализации проектов МЧР развитые страны, несущие количественные обязательства по сокращению выбросов (страны Приложения B), имеют возможность инвестировать в проекты по восстановлению лесов, в пределах сокращения 1% от базового показателя, получая за это углеродные кредиты (Сертифицированные сокращения выбросов - ССВ), погашая, таким образом, собственные обязательства по сокращению выбросов[[37]](#footnote-37).

Существующая практика осуществления проектов МЧР, с одной стороны представляет собой весьма эффективную деятельность по восстановлению лесов в развивающихся странах. Однако, ситуация не столько однозначна, поскольку киотский механизм в целом по отношению к проблеме сведения лесов является весьма однобоким. Проекты по восстановлению лесов, осуществляемые в рамках МЧР, безусловно, являются деятельностью, полезной с точки зрения окружающей среды. Однако, в условиях фактического отсутствия стимулирования сохранения и регулирования сведения лесов полезность и рациональность деятельности по лесовозобновлению значительно снижаются, поскольку негативный эффект от сведения лесов не компенсируется гораздо меньшим по объёму восстановлением лесных массивов. За рамками Протокола остаётся регулирование лесного хозяйства в развивающихся странах. Поскольку именно на них приходится основная доля обезлесения, контроль и снижение темпов сведения лесов там особенно важны. В результате существующего распределения возможностей и обязательств, может сложиться ситуация, когда на фоне реализации проектов МЧР по восстановлению лесов, в стране активно продолжаются сводиться леса, причём увеличение поглощения парниковых газов за счёт восстановления лесов будет учитываться в «плюс» (в форме ССВ стране, финансировавшей проект), в то время как б*о*льшие выбросы от сведения лесов останутся вне системы учёта эмиссии CO2. Подобную практику можно проиллюстрировать примером Бразилии: на сегодняшний день, официально зарегистрировано три проекта МЧР по восстановлению лесов в этой стране, общий потенциал сокращения выбросов парниковых газов равен 244,1 тыс. тонн CO2 в год[[38]](#footnote-38). В то же время, более 2 миллионов га ежегодно за период 2005-2010[[39]](#footnote-39) было сведено, за 2005 год выбросы от сведения лесов составили до 1830 млн. тонн CO2[[40]](#footnote-40).

В результате, механизмы Киотского протокола оказываются неадекватными требованиям устойчивого лесопользования в глобальном масштабе. На фоне несовершенства применяемых механизмов (МЧР), выявляются системные проблемы Киотского режима, не позволяющие назвать его удачным решением, особенно в контексте проблемы обезлесения.

### *2.1.2. Технические проблемы и сложности включения лесов в режим Киотского протокола*

Ограниченное включение лесов в систему Киотского протокола, прежде всего исключение проектов по сохранению лесов из области действия МЧР было вызвано рядом опасений и проблем технического характера, которые не позволили достигнуть согласия и по лесам.

Во-первых, объективно существует проблема возможной «непостоянности» конечных результатов проектов по сохранению лесов, в том числе и в рамках МЧР[[41]](#footnote-41): возможна ситуация, при которой «сохранённые» леса будут сведены в более поздний период, подвергнутся разрушению по естественным причинам (пожары, природные катастрофы) или превратятся в эмитентов углекислого газа вследствие старения, что не только сводит на нет инвестиции, но и наносит дополнительный вред окружающей среде, поскольку предполагает ещё б*о*льшие выбросы в будущем[[42]](#footnote-42).

Другой проблемой существующей системы международного регулирования можно назвать проблему утечки, актуальную как для углеродного рынка в целом, так и конкретно в контексте противодействия обезлесению. С одной стороны утечка представляет собой «нейтрализацию» сокращений выбросов в странах Приложения B за счёт увеличения выбросов в странах, не связанных количественными обязательствами[[43]](#footnote-43). С другой, утечка может относиться и к «перетеканию» углеродоёмких производств в другие страны, и, соответственно, изменению географии выбросов в зависимости от политических и экономических факторов, а также перетеканию выбросов в другие сектора экономики. Применительно к вопросам обезлесения утечка может раскрываться следующим образом: сокращение лесозаготовок в одном регионе и замещение её импортом неизбежно подталкивает сведение лесов в другом[[44]](#footnote-44). Киотский режим, в этом смысле, в условиях, когда часть стран остаётся за рамками соглашения, делает проблему утечки практически неизбежной. В то же время, подобная проблема возникает и вне конкретного режима, оказываясь системным фактором существующей экономической системы. Фактически, любое изменение, институциональное, политическое или рыночное, в границах одного государства может, в условиях глобальной экономки, но отсутствия глобальной системы регулирования, повлиять на структуру экономики других стран. Очевидно, что изменение как норм регулирования, так и динамики спроса и предложения на определённую продукцию формируют профиль как производства, так и экспорта/импорта. В результате, применительно к проблеме лесов, принятие одной страной обязательств, развитие программ по сокращению темпов сведения лесов или просто растущий спрос на определённую продукцию могут спровоцировать обезлесение в другом регионе. Так, отмечают, что рост спроса на сою, древесину и мясо со стороны Китая приводит к усиленную сведению лесов в Латинской Америке[[45]](#footnote-45), при том, что в самом Китае наблюдается чистый прирост лесных массивов[[46]](#footnote-46).

Включение развивающихся стран, обладающих обширными запасами тропических лесов, в новое соглашение, также позволяет частично решить проблему утечки[[47]](#footnote-47). Однако, с данной точки зрения, как никогда, важен фактор количества участников, поскольку только система с множеством участников (в идеале охватывающая все государства) будет действительно эффективна.

Одним из главных опасений по поводу включения лесов в систему Киотского протокола является предсказуемое наводнение углеродного рынка дешёвыми углеродными кредитами (в среднем, цена ССВ от осуществления проектов по восстановлению лесов составляет 25% цены обычной углеродной единицы), что потенциально минимизирует сокращения в других секторах, а, следовательно, и общее количество выбросов. Углеродные кредиты при этом не только окажутся дешевы, но и будут выпускаться в огромном количестве[[48]](#footnote-48). Следовательно, их покупка позволит не сокращать эмиссию CO2 в других секторах, прежде всего, связанную со сжиганием ископаемого топлива, что также представляет собой одну из форм утечки. Для более рационального использования углеродных кредитов, полученных вследствие выполнения проектов по сохранению лесов, необходимо пересмотреть целевые показатели сокращений стран приложения B (в сторону ужесточения[[49]](#footnote-49)), а также создать стимулы или поручить обязательства по снижению выбросов как в лесном, так и в промышленном секторах одновременно[[50]](#footnote-50).

Возникают технические проблемы учёта снижения выбросов парниковых газов из-за сложности учёта содержания углерода в лесных массивах, а также высокой степени переменчивости выбросов от года к году[[51]](#footnote-51). Необходимый мониторинг сочетает в себе использование спутниковых систем и полевых исследований, что представляет собой сложную задачу с точки зрения как располагаемых технологий, так и масштаба исследований. Сегодня только страны Приложения B обязаны предоставлять отчёты по сокращениям выбросов, в то время как для остальных участников Протокола это является добровольным[[52]](#footnote-52). Также необходимо создание национальных систем контроля, а не основанных на анализе отдельных проектов (как сейчас принято при осуществлении проектов по восстановлению лесов в рамках МЧР), поскольку в этом случае невозможно смотреть на ситуацию в целом, в частности, отследить утечку и непостоянство результатов[[53]](#footnote-53).

Одним из «камней преткновения» является расчёт базового года. Поскольку именно от базового уровня зависят итоговые обязательства, каждый участник намеревается получить лучшие условия расчёта базового показателя. Однако процесс определения базового уровня является весьма сложным. Прежде всего, для адекватного установления базового уровня необходима точная информация о сведении лесов в прошлом и прозрачная система мониторинга в настоящем. Расчёт базового уровня также важен с точки зрения необходимости избежать появления «горячего воздуха» - ситуации, когда текущий уровень выбросов, без проведения какой-либо целенаправленной политики, оказывается ниже базового, что приводит к появлению значительного количества избыточных углеродных кредитов, не подкреплённых никакими реальными сокращениями выбросов, и пространства для увеличения выбросов. При этом необходимо избежать обратной ситуации – установления базового уровня, ставящего под сомнение даже гипотетическую возможность выполнения обязательств[[54]](#footnote-54).

### *2.1.3. Леса в контексте переговоров по заключению пост-киотского соглашения*

Вопрос заключения нового, пост-киотского, соглашения, является одной из самых актуальных проблем современности. Начавшиеся практически сразу после вступления Киотского протокола в силу регулярные встречи участников соглашения для создания нового, более совершенного, режима пока не привели к желаемым результатам. Система, базирующаяся на Киотском протоколе, в ходе переговоров была налажена и усовершенствована, однако «прорывов» не случилось. Хотя Киотская система является единственным действующим международным режимом климатического регулирования, она далёка от идеала. Прежде всего, отмечают относительно низкие показатели обязательств по сокращению, недостаточные для достижения цели недопущения повышения температуры больше, чем на 2 градуса[[55]](#footnote-55), из чего следует объективная необходимость изменения системы.

Выделяют несколько принципов, на которых должна базироваться международная система климатического регулирования[[56]](#footnote-56).

Во-первых, это принцип равенства и справедливости доступа к общему ресурсу. В контексте международного климатического регулирования это означает, что каждое государство должно иметь возможность выбрасывать парниковые газы в атмосферу (т.е. заниматься экономической активностью, подразумевающей, в том числе, выбросы CO2)[[57]](#footnote-57). Имеется в виду, что государство, не осуществлявшее значительную эмиссию парниковых газов в прошлом, в настоящий момент времени должно иметь некоторое «пространство» для выбросов в будущем с целью достижения целей экономического развития.

Другим важным принципом, одновременно представляющим определённую проблему с точки зрения того, кто, когда и какие обязательства должен на себя брать, является вопрос исторической справедливости. Очевидно, что объемы выбросов, осуществленных на протяжении истории разными странами, различны. Отсюда вытекает принцип «общей, но дифференцированной ответственности». Развитые страны в большой степени несут ответственность за выбросы и, следовательно, изменение климата сегодня и в ближайшем будущем, однако сегодня основными «загрязнителями» являются уже развивающиеся страны, соответственно, они в большей степени ответственны за изменение климата в долгосрочной перспективе[[58]](#footnote-58). К этой проблеме примешивается ещё и вопрос исторической справедливости с точки зрения доступа к ресурсам для нужд развития национальной экономики. Развитые страны обеспечили себе экономическое развитие за счёт деградации окружающей среды в прошлом; сегодня они являются идеологами борьбы с изменением климата, агитируя за снижение уровня выбросов и в развивающихся странах. Последние, в свою очередь, видят в этом несправедливое отношение, так как сокращение выбросов для них, во многом, означает замедление уровня экономического развития, к тому же они более всего ощущают негативные последствия изменения климата[[59]](#footnote-59). Поэтому, одним из ключевых вопросов переговоров становится вопрос финансовой и технологической поддержки сокращений выбросов в развивающихся странах, прежде всего в беднейших, позволяющей обеспечить успешную адаптацию к изменению климата и экономическое развитие при сокращении уровня выбросов парниковых газов.

Третьим принципом, таким образом, становится принцип обеспечения заинтересованности в финансировании и осуществлении трансграничных проектов по сокращению выбросов на территории бедных стран. То есть, необходимо определять тех участников системы, которые способны реализовывать программы, финансово и технически, и делегировать им соответствующие полномочия.

В итоге, исходя из этих принципов, основной задачей развитых стран Приложения B стало не только выполнение количественных обязательств, но и финансирование борьбы с изменением климата в глобальном масштабе – фактически, они являются донорами системы международного климатического регулирования. Важным аспектом также является то, что многие участники системы международного климатического регулирования находятся «не в своей нише», не только с точки зрения ответственности и обязательств, но и с точки зрения финансовых возможностей. Так, многие страны, обладающие достаточными ресурсами для того, чтобы быть донорами международной системы, не входят в Приложение B и не несут финансовых обязательств. В эту группу входят богатые, наиболее развитые из развивающихся, страны - Сингапур, Корея, Тайвань, Объединённые Арабские Эмираты, Саудовская Аравия.

Ключевой проблемой текущих переговоров является необходимая концептуальная перестройка формата режима регулирования, которая зачастую не соответствует интересам отдельных её участников. Важнейшей задачей является вовлечение развивающихся стран в сокращение выбросов, предпочтительно в форме количественных обязательств. Текущее распределение ролей в системе «ответственность - обязательства» очевидно неадекватно требованиям эффективного климатического регулирования. Естественно, необходимо включать в процесс сокращения выбросов парниковых газов развивающиеся страны, создавая, таким образом, более логичную систему, в которой страны, в наибольшей степени загрязняющие атмосферу, будут также нести обязательства по сокращению выбросов.

Одновременно, необходимо расширение не только количества участников международного режима, но и расширение сферы применения, в первую очередь, в область регулирования лесного хозяйства.

Вопрос вовлечения развивающихся стран, не входящих в Приложение B, особенно актуален в контексте снижения выбросов от сведения лесов, поскольку как по показателям темпов сведения лесов, так и по индикаторам выбросов от соответствующего сектора - LULUCF (Land-use, Land-use Change and Forestry)[[60]](#footnote-60) - относительно общего количества выбросов, именно они занимают лидирующие позиции[[61]](#footnote-61).

Вопрос включения лесов в систему Киотского протокола поднимался с самого начала переговоров, однако до сих пор данный сектор не был отражен в соглашении. Естественно, вопрос включения LULUCF в международный режим климатического регулирования непосредственно связан с вопросом климатических переговоров в целом, проблемой продления Киотского протокола на второй отчётный период и заключения нового, пост-киосткого, соглашения.

Важной вехой и началом нового этапа в климатических переговорах явилась разработка так называемой Дурбанской платформы для активизации действий (Конференция в 2011 году), предполагающей не только продление Киотского протокола на второй отчётный период, но и разработку нового единого для всех стран соглашения[[62]](#footnote-62), что представляет собой концептуальную основу нового подхода к решению проблемы глобального изменения климата.

Таблица 1. Сопоставление старой и новой концепций глобальной климатической политики[[63]](#footnote-63).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Параметры** | **Старый подход, выраженный в КП**  | **Новый подход**  |
| Участие в снижении выбросов | Только страны Приложения 1 РКИК | В снижении выбросов участвуют все страны, кроме, вероятно, наименее развитых |
| Наличие финансового механизма | Адаптационный фонд (отчисления от проектов КП), специальные фонды для наименее развитых стран | Обширный и многокомпонентный финансовый механизм. Цель: $100 млрд/год в 2020 г. (в 2010-2012 гг. выделено $30 млрд) |
| Углеродный рынок как инструмент внедрения новых технологий | В основном рынок ЕС и увязанные с ним проекты МЧР и ПСО  | Создание местных, национальных и региональных инструментов рыночного регулирования. В будущем вероятна их интеграция |
| Дополнительные действия вне РКИК | Не предусмотрены | Вероятно расширение сотрудничества, прежде всего по антропогенным факторам, не учитываемым в РКИК, например, по саже |

На последней Конференции участников в Дохе (Конференция в 2012 году), не было заключено новое соглашение (было лишь оформлено стремление заключить новое соглашение к 2015 году); Киотский протокол был продлён на второй отчётный период, закончено создание нового финансового института – Зелёного климатического фонда (GCF - Green Climate Fund), подтверждены финансовые обязательства стран-доноров (поток в 30 млрд. долларов за период с 2010 по 2012 гг.); по отношению к лесам была вновь обозначена важность противодействия их сведению в контексте борьбы с изменением климата и необходимость поддержки разрабатываемых программ по сокращению выбросов от сведения лесов[[64]](#footnote-64).

В контексте регулирования лесного хозяйства в рамках международного климатического режима необходимо не только урегулировать существующие технические сложности, но и перенастроить общую систему регулирования с учетом требований комплексного подхода к решению проблемы. С одной стороны, важно решить проблемы прозрачного учёта и мониторинга, с другой, необходимо сбалансировать интересы всех участников как на национальном, так и на международном уровнях через системное регулирование. Системный подход к регулированию лесного хозяйства в данном случае предполагает рассмотрение и решение в одном «пакете» проблемы утечки, непостоянности результатов, дешевых углеродных кредитов, адекватного расчёта базового уровня, потребностей местного населения, требований развития национальной экономики, давления международных рынков, необходимости защиты окружающей среды. Также объективно необходимо включить в систему регулирования и контроля основных «виновников» - развивающиеся страны, активно сводящие свои леса, что и предполагается в новом соглашении.

Качественно новое соглашение является важным с точки зрения логики противодействия изменению климата: необходимо выстроить механизм, стимулирующий снижение выбросов во всех странах. В этом смысле, заключение пост-киотского соглашения является нахождением баланса между необходимостью сокращения выбросов парниковых газов и возможностями реализации этих целей, то есть финансирования, прежде всего, развивающихся стран[[65]](#footnote-65). С другой стороны, нельзя ограничить проблематику переговорного пространства лишь финансовыми вопросами; в определённом смысле, ситуация международных климатических переговоров представляет собой яркий конфликт интересов, не только финансовых, но и экономико-политических. С данной точки зрения заключение нового соглашения должно являться результатом нахождения равновесия между интересами разных государств и групп влияния в рамках отдельных стран.

## *2.2. Политические сложности переговорного процесса по созданию международного климатического режима*

### *2.2.1. Политические факторы формирования позиции страны на международных климатических переговорах*

Переговоры по заключению нового климатического соглашения являются одними из наиболее сложных в современной мировой политике. Ряд политических и экономических противоречий на национальном и международном уровнях затрудняют достижение приемлемого как с политической и экономической, так и экологической точки зрения компромисса. При этом, необходимо отметить, что все противоречия возникают лишь на уровне политического и экономического компромисса, имея в виду абсолютное согласие всех участников о существовании проблемы глобального изменения климата и необходимости с ним бороться.

Анализируя ситуацию с точки зрения каждой страны отдельно, можно выявить определённые сложности и противоречия. Каждое отдельное государство сталкивается с рядом дилемм, столкновением интересов и задач при формировании переговорной позиции. Соответственно, можно выделить несколько пар противоположных задач и интересов; приоритетность одной или другой задачи в итоге формирует позицию страны в климатических переговорах.

Первой парой противоречащих друг другу интересов можно назвать потребление ресурсов и экономический рост с одной стороны и чистую окружающую среду с другой. Экономический рост в значительной степени базируется на увеличивающемся потреблении природных ресурсов, в том числе, лесов. Леса являются как непосредственным ресурсом, так и прямой альтернативой использованию земли для производственных нужд, соответственно, экономическое развитие подразумевает сведение лесов. В то же время, леса являются необходимым элементом экосистемы Земли[[66]](#footnote-66). Соответственно, возникает конфликт между потреблением ресурса для нужд экономики и его с целью противодействия глобальному изменению климата.

Усиленное сведение лесов обычно происходит из-за наращивания темпов экономического роста или же является результатом растущих потребностей ввиду демографического давления (то есть речь идет о первичных потребностях)[[67]](#footnote-67). Естественно, экономическое развитие автоматически не подразумевает сведение лесов, концепция устойчивого лесопользования, очевидно, позволяет обеспечить рост макроэкономических показателей без вреда для лесного хозяйства. Однако, учитывая современную модель экономического развития, низкий уровень обеспокоенности населения проблемами окружающей среды, общую направленность на ускоренный экономический рост и низкий уровень развития технологий в развивающихся странах, устойчивое лесопользование в значительной степени остаётся для них лишь теоретическим концептом. Таким образом, каждое государство определяет для себя приоритетность одной или другой задачи. На практике, развитые страны больше заинтересованы в сохранении чистой окружающей среды, в частности лесов (во многом, поскольку, наряду с социальным запросом и финансовыми возможностями, их модель развития позволяет обеспечить экономический рост без нанесения значительного вреда лесам). Развивающиеся страны, в свою очередь, в большей степени видят в лесах ресурс, необходимый для развития, просто так отказаться от которого они не готовы.

Вторая дилемма тесно связана с первой; одним из ключевых параметров выбора является, в итоге, получение конкретных выгод от осуществления экономической деятельности и финансовых вложений. С данной точки зрения можно выделить два крайних варианта: выгода в долгосрочном периоде и выгода в краткосрочном. Применительно к проблеме обезлесения этот показатель раскрывается следующим образом: сведение лесов означает выгоду в краткосрочном периоде (от использования ресурса), консервация приводит к выгодам в долгосрочной перспективе (помимо объективной выгоды от поддержания экосистемы сохранение лесов также позволяет использовать ресурс в будущем, в то время как несбалансированная эксплуатация в настоящем может привести к его истощению). В данном случае каждое государство также расставляет свои приоритеты. Большинство развивающихся стран склоняются в сторону непосредственных выгод в краткосрочном периоде ввиду, в том числе, внутриполитических и внутриэкономических причин. Кроме того, для них выгоды от альтернативного использования лесов (сохранения) кажутся меньше. Развитые же страны делают упор на долгосрочное развитие, ратуя, соответственно, за сохранение лесов.

Поскольку интересы противоположны, достаточно сложно выстроить эффективную систему регулирования. В то же время, решение достаточно простое: система, при которой возможно поддержание текущих темпов экономического развития, или даже их наращивание, но с меньшим потреблением ресурсов и углеродным следом, что предполагает модель развития, основанную на ресурсосберегающих технологиях. Это, соответственно, предполагает большее финансирование и технологическое сотрудничество между развитыми и развивающимися странами.

В то же время, нельзя ограничивать параметры выбора лишь категориями экономического роста, конкуренции на международной арене и прибыли. Важным аспектом проблемы сведения лесов является внутриэкономическая, политическая и социальная ситуация внутри страны, определяющая модели и направленность социально-экономического развития. На практике, ряд существующих проблем и противоречий препятствует активному проведению политики устойчивого лесопользования в развивающихся странах, в то время как в развитых активно развиваются принципы «зелёной экономики», в частности, продвигаются идеи снижения выбросов от сведения лесов.

В первую очередь, необходимо учитывать уровень жизни населения и выстраивать политику соответственно его интересам, адекватно распределяя права и обязанности, издержки и выгоды. Для развивающихся стран с большой долей бедного населения, которое, помимо прочего, в определённой степени полагается на лесные ресурсы для обеспечения жизнедеятельности (более 730 млн. человек[[68]](#footnote-68)), снижение темпов сведения лесов несёт огромные социальные издержки[[69]](#footnote-69). Анализируя проблему уровня развития с данной точки зрения, можно выделить приоритетность решения социальных задач перед проблемой изменения климата. Такой стратегии, в частности, придерживается Индия[[70]](#footnote-70), выбросы которой составляют до 6% от общемировых[[71]](#footnote-71). В значительной степени ориентация на экстенсивное развитие и относительно низкий уровень технологического развития развивающихся стран определяют невозможность альтернативного использования леса, кроме как его сведения. В то же время, в развитых странах с высоким уровнем жизни и меньшей зависимостью населения от лесных ресурсов наблюдается обратная ситуация: существующий социальный запрос на чистую окружающую среду наряду с техническими и финансовыми возможностями проведения соответствующей политики приводит к продвижению программ по сохранению лесов.

Другим важным фактором внутриэкономической политики, влияющим на формирование позиции государства, является отраслевая структура и структура занятости. В развивающихся странах значительная часть населения занята в сельскохозяйственном секторе[[72]](#footnote-72), развитие которого в значительной степени связано с лесном хозяйством (лес является прямой альтернативой использованию земли, соответственно, расширение площади обрабатываемых земель подразумевает сведения лесов). Соответственно, изменения в принципах и тенденциях лесопользования неизбежно влияют на благосостояние граждан и состояние экономики, особенно уязвимыми они становятся в случае снижения темпов сельскохозяйственной экспансии при отсутствии адаптационных стратегий. Другой проблемой для развивающихся стран можно назвать частое отсутствие возможностей альтернативной занятости. Фактически, в беднейших странах альтернативные издержки труда занятого в сельском хозяйстве населения равны нулю, что означает невозможность занятости в других, несвязанных с обезлесением, секторах экономики[[73]](#footnote-73). Соответственно, для развивающихся стран снижение темпов роста сельскохозяйственного производства (что практически неизбежно при снижении темпов сведения лесов) подразумевает высокие социальные издержки и высокий конфликтный потенциал.

Таким образом, для развивающихся стран сокращение выбросов от сведения лесов предполагает чрезвычайно высокие социальные, экономические, а, возможно, и политические издержки.

Определённая позиция страны на международной арене формируется в результате внутреннего согласования, которое учитывает не только внешнеполитические, но и внутригосударственные переменные. Сегодня, на международном уровне существует очевидное противоречие интересов и различие мотиваций участников переговоров, что приводит к противоположным позициям по отношению как к основопологающим положениям нового соглашения, так и к конкретным механизмам.

Развитые страны основным механизмом противодействия глобальному изменению климата они видят общие действия и единые для всех механизмы. Развивающиеся страны они отстаивают сохранение статуса кво - сохранение разделения на развитые и развивающиеся страны, что позволит им как избежать количественных обязательств по снижению выбросов и продолжить наращивать темпы экономического развития текущими методами, так и привлечь финансирование и передачу технологий в рамках помощи в противодействии изменению климата (однако, в рамках Киото-2 не разрешен запуск новых проектов МЧР, соответственно, данный источник инвестиций уже не будет доступен; исключение сделано лишь для беднейших стран)[[74]](#footnote-74). Среди развивающихся стран также можно выделить «наиболее развитых из развивающихся», такие как ОАЭ, Саудовская Аравия, Кувейт, Сингапур, Южная Корея, которые, обладая достаточными ресурсами для финансирования, не стремятся становиться донорами системы международного климатического регулирования, активно выступая за сохранение существующего режима[[75]](#footnote-75). В данном уравнении, однако, можно выделить ещё одну категорию - наименее развитые и островные государства, для которых основной задачей является элементарное выживание (так как они наиболее уязвимы последствиям изменения климата) и получить максимальную финансовую помощь, поэтому они ратуют за скорейшие действия и более жёсткие обязательства по сокращению выбросов[[76]](#footnote-76).

Все проанализированные элементы можно свести в следующую таблицу, отражающую различия в факторах формирования и самих позициях развитых и развивающихся стран на климатических переговорах.

Таблица 2. Факторы формирования позиции на международных климатических переговорах и конечные позиции[[77]](#footnote-77).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Развивающиеся страны** | **Развитые страны** |
|  **Стратегическая цель** | Экономический рост | Чистая окружающая среда |
| **Желаемая выгода** | В краткосрочном периоде | В долгосрочном периоде |
| **Издержки сокращения выбросов** | Возможные социально-экономические и политические последствия | Финансовая помощь и передача технологий развивающимся странам |
| **Финансовое положение и уровень технологическое развития** | Недостаточность финансовых и технологических ресурсов для самостоятельного снижения выбросов от сведения лесов | Страны-доноры, обладающие финансовыми активами и технологиями для успешного противодействия и адаптации изменению климата |
| **Позиция на переговорах** | Сохранение разделения на развитые и развивающиеся страны, минимальные количественные обязательства для развивающихся стран | Общие действия и единые для всех правила и механизмы |

### *2.2.2. Теоретическая основа возникающих на международной арене противоречий*

Существующие проблемы, возникающие на международных климатических переговорах, имеют под собой определенное теоретическое обоснование.

Прежде всего, логично обозначить атмосферу (в данном случае, следует рассматривать атмосферу лишь с точки зрения выполнения функции поглощения парниковых газов), как глобальный ресурс общего пользования, что предполагает конкурентность и неисключаемость. «Глобальность» данного ресурса имеет первоочередное значение: если на национальном уровне эффективно государственное регулирование или, в отдельных случаях, саморегулирование системы, в глобальном масштабе пока не существует ни политических, ни рыночных механизмов для успешного регулирования ресурса общего пользования[[78]](#footnote-78). Однако, даже на национальном уровне, часто возникает «трагедия ресурсов общего пользования»: истощение ресурса, находящегося в общем пользовании, из-за нерационального с точки зрения общества потребления ресурса независимо и рационально действующими индивидами, которые руководствуются только частным интересом[[79]](#footnote-79). В отсутствии регулирования сверху (в малых группах возможно и саморегулирование) ресурс истощается ввиду сверхэксплуатации. Та же ситуация возникает на глобальном уровне: атмосфера у всех общая, однако, выбросы каждое государство совершает независимо. В результате, происходит истощение ресурса – загрязнение чистой атмосферы и снижение возможности поглощения парниковых газов.

На международном уровне, так называемая Вестфальская дилемма является серьёзным фактором обострения трагедии ресурсов общего пользования. Вестфальская система международных отношений, основанная на взаимном признании равенства государств и уважении государственного суверенитета, в значительной степени затрудняет прогресс в климатическом регулировании. Внутри каждого государства существует некий руководящий орган, государственный аппарат, обладающий монополией на принуждение, что позволяет создать систему контроля и регулирования, в том числе, в отношении природопользования. В то же время, в международных отношениях никакой «верховной силы» не существует, соответственно, ни одно государство нельзя принудить к чему-либо без его согласия[[80]](#footnote-80). Страны логично и обоснованно не готовы выполнять навязанные «сверху» обязательства, которые они не установили для себя в добровольном порядке[[81]](#footnote-81). Соответственно, невозможность обязать выполнять те или иные действия без согласия государств требует полного единодушия по обсуждаемому вопросу, добиться которого, учитывая серьёзные политические противоречия и различия в экономических интересах, чрезвычайно сложно. При этом, очевидно, что активные совместные действия по противодействию изменению климата необходимы. Более того, односторонние действия вряд ли приведут к каким-либо результатам: климат представляет собой глобальную систему, последствия разрушения которой буду ощущать на себе все. Именно поэтому развитые страны настаивают на единых правилах для всех государств.

В результате, возникает явный конфликт между суверенным правом каждого государства использовать свои ресурсы по собственному усмотрению, и необходимостью обеспечения глобального общественного блага – снижения выбросов парниковых газов. В определённом смысле, международное юридически обязывающее соглашение решает проблему обязательств, в то же время, достижение компромисса достаточно проблематично, тем более приемлемого с точки зрения показателей сокращения. Во многом логичнее и эффективнее осуществлять политику по сокращению выбросов CO2 на национальном уровне, однако, эффективность системы в целом в этом случае напрямую зависит от участия в противодействии изменению климата государств, выбрасывающих наибольшие объёмы парниковых газов.

# 3.Механизмы снижения выбросов от сведения лесов.

Одним из основных вызовов международной системы климатического регулирования, как было показано ранее, является вопрос снижения выбросов от сведения лесов. Для решения данной задачи разрабатываются соответствующие механизмы, наиболее перспективным из которых представляется инициатива REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation plus the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon). В качестве концептуальной основы применяемых методов в рамках REDD можно обозначить теорию «трансформации лесопользования» («forest transition»), предполагающую переход от сведения лесов к увеличивающемуся лесному покрову, что означает увеличение площади естественных поглотителей парниковых газов, и соответственно, предотвращение выбросов.

## *3.1. Теория «трансформации лесопользования»*

Снижение выбросов от сведения лесов предполагает, прежде всего, сохранение лесных массивов и, следовательно, сокращение вырубки. В определённом смысле целью является изменение в современной модели лесопользования. Такое изменение принято называть «трансформация лесопользования». Данная концепция предполагает переход от активного сведения лесов к стабильному или даже увеличивающегося уровню лесного покрова[[82]](#footnote-82). Трансформацию можно, как показано на рисунке 4, можно разделить на три фазы. Первая отражает резкое уменьшение лесного покрова, затем – стабилизация при уже малой площади лесных массивов; на последней фазе площадь лесов начинает увеличиваться, что и является переходом к устойчивому лесопользованию.



Рисунок 4. Трансформация лесопользования [[83]](#footnote-83).

Теория трансформации лесопользования, изначально являвшаяся обобщением тенденций управления лесами, сегодня применяется в качестве некого аналитического инструмента. Фактически, переход к увеличивающемуся лесному покрову является целью любого механизма, направленного на снижение темпов обезлесения. В то же время, трансформация лесопользования является теорией, на основе которой можно разработать более эффективную политику для решения проблемы сокращения лесного покрова. При этом, необходимо отметить, что трансформация лесопользования не является чем-то автоматическим, это теория, описывающая свершившиеся факты и позволяющая моделировать ситуацию, однако нет никаких достоверных фактов, что переход в странах, ещё его не испытавших, свершится без проведения соответствующей политики[[84]](#footnote-84).

Выявлено, что переход осуществлён в большинстве стран Запада в 19 – начале 20 века, сегодня, он совершается и в Индии, Бангладеш, Чили и Китае[[85]](#footnote-85). Однако, во многих развивающихся и беднейших странах переход ещё не свершился, что означает продолжающееся обезлесение.

Первоначальное снижение площади лесного покрова связано с активной эксплуатацией природных ресурсов, расширением сельскохозяйственных земель ввиду роста населения, растущего спроса на продовольствие и другие производные от леса товары, - с экстенсивным экономическим ростом в целом[[86]](#footnote-86). Согласно теории трансформации лесопользования темпы сведения лесов будут замедляться, а со временем площадь лесов начнёт увеличиваться[[87]](#footnote-87). Переход к увеличивающемуся лесному покрову может быть обусловлен рядом факторов в зависимости от конкретных социально-экономических характеристик той или иной страны. Обычно переход связывают с экономическим развитием страны. Модернизация производства, переход к интенсивной модели развития, создание рабочих мест в несельскохозяйственном секторе, изменение энергетического баланса прямым образом влияют на снижение темпов сведения лесов ввиду изменения концепции экономического роста. В то же время, можно выделить факторы, связанные с социально-экономическим развитием. непосредственно относящиеся к проблеме сведения лесов: с ростом уровня дохода появляется не только осознание возможных негативных последствий дефицита лесных ресурсов, но и спрос на чистую атмосферу, сохранённые леса и экологичное производство[[88]](#footnote-88). Соответственно, появляется социальный запрос на прекращение сведения и восстановление лесов, что, в итоге, приводит к соответствующей политике. Важным фактором является то, что теория трансформации лесопользования предполагает стабилизацию запасов леса при сохранении темпов экономического роста, что особенно важно, так как некоторые страны не имеют возможности снизить уровень обезлесения без негативного воздействия на экономическое развитие[[89]](#footnote-89). Необходимо также учитывать, что переход может осуществляться за счёт создания вторичных лесов и плантаций, даже при продолжающемся сведении первичных лесов, что, в частности, происходит в Китае. Вторичные леса, однако, имеют меньшую способность к поглощению углерода и сохранению биоразнообразия[[90]](#footnote-90).

Таким образом, процесс трансформации лесопользования неразрывно связан с экономическим и социально-политическим развитием. Зависимость темпов сведения лесов от уровня экономического развития позволяет также применять для анализа перехода экологическую кривую Кузнеца, отражающую зависимость качества окружающей среды от уровня дохода на душу населения. Применительно к лесам наблюдается зависимость темпа сведения лесов от дохода на душу населения:



Рисунок 5.Экологическая кривая Кузнеца[[91]](#footnote-91).

На практике, однако, такая зависимость не однозначна, и во многих исследованиях экологическая кривая Кузнеца для случая сведения лесов в отдельных странах или регионах не обнаружена[[92]](#footnote-92).

Основного внимания, таким образом, заслуживает «поворотный момент» – точка непосредственного перехода от активного сведения лесов к устойчивому лесопользованию. Согласно данной модели, переход совершается при определённом уровне дохода на душу населения (в определённом смысле, уровня экономического развития), однако, в странах, где сегодня активно сводятся леса, уровень дохода на душу населения ниже необходимого для трансформации лесопользования[[93]](#footnote-93). Соответственно, повышение уровня доходов в развивающих и беднейших странах может, в теории, способствовать снижению темпов сведения лесов вследствие социально-экономических изменений. В то же время, такое развитие событий вероятно не столько благодаря повышению уровня дохода на душу населения, сколько ввиду роста общего уровня развития страны, экономического, технологического и социально-политического.

Таким образом, согласно данной модели, ключевой задачей для решения проблемы сведения лесов становится достижение каждой страной, активно сводящей леса, определённого уровня экономического развития, достаточного для прохождения «поворотного момента» и перехода к стабильному или увеличивающемуся лесному покрову. Однако, необходимо отметить, что достижение более высокого по сравнению с настоящим уровня развития, необходимого для трансформации лесопользования, без специальных мер подразумевает продолжающееся сведение лесов, то есть высокие экологические издержки, что, естественно, является нежелательным.

В результате, механизм по снижению темпов сведения лесов должен быть направлен на снижение издержек перехода. Финансовое стимулирование сохранения лесов в рамках инициативы REDD+ может позволить развивающимся странам пройти «поворотный момент» без дальнейшего увеличения сведения лесов на относительно более низком уровне экономического развития и дохода на душу населения. Это позволит осуществить трансформацию лесопользования меньшими экологическими издержками и не потребует увеличения уровня доходов и общего экономического развития, что является намного более сложной и комплексной задачей.

Таким образом, политика в рамках REDD+ может стать эффективным решением проблемы сведения лесов в развивающихся странах, снижая при этом и экологические, и экономические издержки перехода к устойчивому лесопользованию и сокращения выбросов парниковых газов от сведения лесов. Поскольку издержки снижения выбросов от сведения лесов ниже, чем снижения выбросов промышленных предприятий, потенциал реального снижения выбросов и, соответственно, вклад в борьбу с глобальным изменением климата, представляется довольно высоким.

## *3.2. Подходы к проблеме снижения выбросов парниковых газов от сведения лесов в рамках РКИК*

### *3.2.1. Методы снижения выбросов парниковых газов от сведения лесов*

Существует несколько общих подходов к решению проблемы сокращения выбросов парниковых газов на уровне компаний. Это налогообложение (налоги на выбросы), субсидии за «сокращение выбросов» и рыночные механизмы (система торговли квотами). Теоретически все методы можно применить и к лесному хозяйству, однако существующие подходы концентрируются на финансовом стимулировании (аналог субсидий) и включении лесов в систему торговли квотами. Естественно, на межгосударственном уровне система стимулирования сокращения выбросов несколько сложнее. С одной стороны, механизмы остаются те же: налоги, субсидии, рынок. С другой, финансовое и техническое обеспечение любого из перечисленных инструментов в разы сложнее, поскольку требует не только институциональной основы и относительно б*о*льших финансовых потоков, но и политического согласия. Тем не менее, учитывая необходимость активных действий, соответствующие механизмы предлагаются и разрабатываются.

Для экономически рационального решения проблемы в глобальном масштабе развивающимся странам необходимо иметь возможность одновременно достичь целей снижения выбросов и сохранения и увеличения темпов экономического развития. Это возможно при финансовом и технологическом содействии со стороны развитых стран, к чему, в итоге, и сводятся все предложения по включению лесов в систему международного климатического регулирования.

Первым проектом включения лесов в данную систему стала концепция бразильского ученого Марсио Сантиши, озвученная на 9-ой Конференции участников Киотского протокола в 2003 году (Италия). Его предложение, названное принцип «компенсации сокращений» (compensated reduction), подразумевало не только непосредственное включение лесов в процесс сокращения выбросов, но и участие в нём развивающихся стран в рамках Киотского протокола. Принцип компенсации сокращений предполагает добровольное установление количественных целей по сокращению выбросов от сведения лесов и их выполнение странами, не входящими в Приложение B. Выполнение поставленных целей позволяет им выпускать и продавать ССВ, получая, таким образом, компенсацию за проведённые сокращения. Получив компенсацию, страна обязывается сокращать или, как минимум, не увеличивать темпы сведения лесов в следующем отчетном периоде; а превышение заявленных целей обяжет государство снизить выбросы в следующем периоде[[94]](#footnote-94).

Данный механизм предлагался для включения в систему МЧР, при этом он, очевидно, отличается от принятых проектов МЧР по восстановлению лесов, поскольку направлен не на восстановление после уже принесённого ущерба, а на предотвращение сведения лесов и выбросов вообще. Более того, результаты в случае компенсации сокращений можно получить в краткосрочном периоде, в то время как изменение в величине абсорбции восстановленными лесами происходит лишь по мере роста леса, соответственно позитивные результаты могут быть получены лишь в долгосрочной перспективе (возможно даже не в отчётных периодах Киотского протокола)[[95]](#footnote-95). К тому же, этот механизм отчасти позволяет решить проблему «непостоянности» конечных результатов, поскольку предполагает обязательные сокращения в случае невыполнения взятых обязательств. Однако остаётся вопрос ответственности за совершённые выбросы в случае невыполнения обязательств[[96]](#footnote-96). Данный инструмент не был принят в качестве механизма сокращения выбросов от сведения лесов в рамках Киотского протокола, однако он положил начало обсуждению практических механизмов по снижению темпов обезлесения на международной арене.

Сегодня, несколько видоизменённый принцип «компенсации сокращений», обсуждается в рамках осуществления инициативы по сокращению выбросов от сведения лесов REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation plus the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon), активно разрабатываемой и обсуждаемой на международной арене.

### *3.1.2. Механизм REDD+*

Впервые механизм REDD+ был озвучен на 11ой Конференции участников Киотского протокола в 2005 году в Монреале Коалицией в поддержку стран с тропическими лесами (Coalition for Rainforest Nations) как предложение по включению лесов в систему международного климатического регулирования[[97]](#footnote-97), сегодня, однако, существует множество предложений по REDD+, различающихся в деталях реализации механизма (в расчёте базового показателя, сфере применения, механизмах распределения финансовых потоков, источниках финансирования)[[98]](#footnote-98). Официально в дискурс климатических переговоров инициатива REDD+ вошла в 2007 году в рамках Балийского плана действий.

Механизм REDD+ отражает ряд мер по финансовому стимулированию и рыночному регулированию лесного хозяйства, которые должны способствовать снижению темпов обезлесения и сокращению выбросов парниковых газов от сведения лесов в развивающихся странах. В практическом плане инициатива REDD+ отражает комплекс мер по стимулированию устойчивого лесопользования в развивающихся странах, посредством, с одной стороны, развития национальных программ по сокращению обезлесения, с другой стороны, поддержки международного сообщества, прежде всего, финансировании сокращения выбросов.

Основой системы сокращения выбросов от сведения лесов является придание лесам, а точнее, содержащемуся в них углероду, экономической ценности, что позволит использовать рыночные механизмы для регулирования выбросов[[99]](#footnote-99). В качестве механизма стимулирования была принята концепция «предотвращённого сведения лесов» (avoided deforestation), во многом схожая с принципом «компенсации сокращений» М. Сантиши и предполагающая компенсацию за «несведённые» леса и, соответственно, «сохранённый» углерод. Первоначально, REDD рассматривался лишь как механизм по сокращению выбросов, однако со временем он эволюционировал в REDD+, предполагающий более широкую область применения: включение в механизм увеличение потенциала поглощения, а также других социально-экономических выгод (предоставление возможностей местному населению, сохранение биоразнообразия)[[100]](#footnote-100). Для эффективного функционирования и получения положительных результатов политика в рамках REDD+ должна де факто подавлять стимулы к сведению лесов[[101]](#footnote-101), то есть, исходя из принципа финансирования сохранения лесов, выплачиваемая компенсация должна превышать выгоды от альтернативного использования земли.

Хотя существует множество сложностей и противоречий по вопросу реализации программ REDD+ (утечка, определение базового уровня, мониторинг – они, однако, характерны для проблемы снижения темпов обезлесения в целом, а не являются проблемами конкретно данного механизма) центральным вопросом на международной арене является вопрос финансирования. Предлагается три варианта финансирования программ REDD: создание специальных фондов, состоящие из добровольных пожертвований и/или средств, предоставляемых по юридически обязывающим договорам, включение лесов в систему торговли квотами и сочетание этих двух источников.

Поскольку система торговли квотами (система cap-and-trade) является успешным рыночным механизмом снижения уровня выбросов парниковых газов, логично предположить, что для регулирования выбросов от сведения лесов данный механизм также докажет свою состоятельность. В теории, можно достичь абсолютной «нейтральности» лесного хозяйства: количество выброшенного в атмосферу углерода будет равняться количеству поглощённого. Однако, регулировать леса с помощью системы cap-and-trade сложнее, чем промышленные выбросы, из-за сложности мониторинга. Помимо долгосрочного спутникового мониторинга, необходима адекватная оценка содержания углерода в лесах разного типа, при этом перевести кубометры древесины и квадратные километры площади в выбросы достаточно сложно.

В случае применения системы cap-and-trade с целью финансирования сохранения лесов, кредиты выпускаются в соответствии с объёмом углерода, содержащимся в лесе, не вырубленном благодаря политике в рамках REDD. Продажа этих кредитов и будет являться «компенсацией» за сохранение леса. В это же время, покупатели, государства или компании могут использовать купленные кредиты для достижения поставленных целей сокращения выбросов.

По оценкам, включение лесов в глобальную систему cap-and-trade снизит выбросы от сведения лесов на 75% к 2030 году, а общие выбросы на 10% к 2050 году. При этом цена сокращения выбросов в целом также снизится как минимум на четверть[[102]](#footnote-102). Таким образом, включение лесов в систему торговли квотами позволит достичь более высоких целей и с меньшими издержками. Потенциально это также способствует притоку инвестиций в беднейшие и развивающиеся страны, в которых наблюдается активное сведение лесов[[103]](#footnote-103). Однако, помимо сложности мониторинга, необходимых прозрачных политических институтов, взвешенного управления и чёткой постановки целей серьёзное опасение вызывает возможное наводнение углеродного рынка дешёвыми кредитами, что может подорвать функционирование всей системы торговли квотами[[104]](#footnote-104), в частности, «лесные» углеродные кредиты (то есть кредиты, полученные за сохранённые леса) могут покупать предприятия, не выполняющие обязательств по сокращению выбросов[[105]](#footnote-105). Для решения этой проблемы возможно создание отдельного рынка торговли квотами специально для лесов для того, чтобы обычные и «лесные» углеродные кредиты были не взаимозаменяемыми[[106]](#footnote-106). Также при создании системы cap-and-trade для лесов необходимо избежать несправедливости в распределении доходов от торговли и учитывать права местного населения и коренных народов, проживающих в лесах и зависимых от них, которые едва ли могут участвовать в глобальной системе торговли квотами[[107]](#footnote-107).

Финансирование программ REDD через специализированные фонды может иметь разные формы: и финансирование через механизмы предоставления официальной помощи развитию (ОПР), и через созданный Зелёный климатический фонд (GCF), и через специализированные фонды. Главной сложностью является постоянный рост необходимых инвестиций и увеличение финансовых потоков из развитых стран в развивающиеся. При этом, применение данного типа финансирования не предполагает возможности учёта сохранённого углерода в качестве сокращений выбросов страны-донора[[108]](#footnote-108). Соответственно, в определённом смысле, механизм является менее привлекательным для инвесторов, так как не предполагает непосредственных выгод. Финансирование через фонды предполагает как добровольные пожертвования, так и средства, предоставляемые по двусторонним и многосторонним соглашениям (они, соответственно, являются более или менее обязательными). С одной стороны, финансирование через фонды представляется более надёжным и стабильным по сравнению с рыночными механизмами, так как не подвержено влиянию изменяющихся тенденций спроса и предложения. С другой стороны, добровольные пожертвования могут значительно колебаться из года в год (в этом смысле, частные инвестиции и финансовые обязательства более стабильны в долгосрочном периоде)[[109]](#footnote-109).

Поскольку оба подхода имеют как плюсы, так и минусы, логичным представляется сочетание двух источников финансирования в соответствии с текущими потребностями. В частности, предлагается следующий механизм[[110]](#footnote-110): начальная фаза разработки национальных стратегий REDD финансируется из добровольных пожертвований, реализация проектов должна обеспечиваться заранее обговоренными потоками из специальных фондов, и, наконец, непосредственные результаты проведённой политики (сокращения выбросов от невырубленных лесов) могут быть выражены в углеродных кредитах, торгуемых на рынке. Подобное распределение во многом отражает потребности каждого этапа реализации стратегий REDD+. Добровольные пожертвования на начальной фазе идут на разработку национальных программ и стратегий, демонстрационные проекты, необходимые институциональные изменения; большим преимуществом данного типа финансирования является то, что оно ни к чему не «привязано» (кроме, естественно, двусторонних или многосторонних договоров о предоставлении финансовой помощи), соответственно, начать разрабатывать национальные стратегии и получать финансовые средства можно в любой момент. Стабильные, предсказуемые и заранее обговоренные финансовые потоки, направленные на реализацию разработанных программ на второй фазе, должны поступать по линии финансовых обязательств развитых стран, что является определённой гарантией странам-получателям помощи. Последний этап финансирования представляет собой с одной стороны, «отдачу» от реализации проекта (продажа углеродных кредитов), с другой, возможность для привлечения новых инвестиций.

REDD+ считается весьма привлекательным механизмом снижения выбросов, поскольку, во-первых, издержки сокращения выбросов от сведения лесов ниже, чем сокращения промышленных выбросов; во-вторых, сохранение лесов несёт сопутствующие выгоды: помимо снижения выбросов парниковых газов: реализация программ подразумевает сохранение биоразнообразия и экосистем, устойчивое развитие сельских регионов и устойчивое лесопользование[[111]](#footnote-111); в-третьих, программы REDD+ подразумевают дополнительный приток инвестиций и финансовых средств в развивающиеся и беднейшие страны[[112]](#footnote-112).

Очевидно, что развивающаяся система регулирования лесного хозяйства требует дальнейшей разработки. Можно выделить несколько важнейших направлений развития механизма REDD+. Естественно, основной задачей является институционализация механизма в рамках РКИК, что позволит обеспечить больший доступ к финансовым и информационным ресурсам. Необходимо расширение участия в механизме как со стороны развивающихся, так и со стороны развитых стран. Сегодня пилотные проекты REDD+ запущены во всех тропических регионах (основная масса концентрируется в Латинской Америке). Развивающиеся страны охотно развивают и реализуют проекты по сокращению выбросов от сведения лесов, однако, со стороны развитых стран участие остаётся весьма ограниченным; значительная часть проектов финансируется Международной климатической и лесной программой правительства Норвегии[[113]](#footnote-113). Одним из ключевых вопросов, таким образом, становится необходимость предоставления финансового обеспечения проектов развитыми странами через специализированные фонды в форме обязательных взносов, что позволит обеспечить долгосрочное планирование и стабильную реализацию проектов в развивающихся странах.

Другой важной задачей представляется создание отдельного сегмента углеродного рынка. Это необходимо дл того, чтобы «лесные» и «промышленные» углеродные кредиты были не взаимозаменяемы, что позволит одновременно сокращать выбросы как в промышленных секторах, так и выбросы от сведения лесов.

Основным принципом системы снижения темпов обезлесения должен стать комплексный, системный подход, который должен проявляться в нескольких аспектах. Во-первых, необходимо учитывать технический элемент проблемы: это предполагает создание эффективной системы мониторинга, позволяющей контролировать утечку и постоянство результатов, и рыночный контроль для недопущения наводнения рынка дешёвыми углеродными кредитами. Далее, важно рассматривать проблему сведения лесов в связке с сельскохозяйственным сектором и потребностями национальной экономики, в частности, надо учитывать права и потребности местного населения и экономические возможности альтернативного использования земли. Наконец, требуется найти правильный баланс между необходимым сохранением лесов и неизбежным потреблением лесных ресурсов.

# Заключение

Леса, являясь важным ресурсом, сегодня подвергаются значительному давлению. Леса сводятся ускоренными темпами, особенно это актуально для тропических лесов Южной Америки, Африки и Юго-Восточной Азии. Сведение лесов происходит, в большей степени, ввиду расширения сельскохозяйственных угодий и ведения сельского хозяйства экстенсивными методами. Также важными факторами являются развитие городской инфраструктуры, растущее потребление лесоматериалов и потребности энергетического сектора. Эти причины определяются общими тенденциями социально-экономического и политического развития страны, региона и мира в целом. Демографическое давление обуславливает растущий спрос на продовольственные и другие товары, что приводит к обезлесению в странах-производителях сельскохозяйственной продукции и товаров лесоперерабатывающей промышленности. Технологическая и институциональная слабость отдельных стран объясняет сложность перехода к устойчивому лесопользованию; торговая политика импортирующих стран оставляет мало возможностей для альтернативного использования земли.

В то же время, последствия сведения лесов являются губительными для экосистемы Земли, а в определённом смысле, для существования человека. Помимо экосистемных функций леса являются естественными поглотителями углекислого газа: при сведении леса, он высвобождается, что является важнейшим фактором глобального изменения климата - до 20% выбросов парниковых газов приходится на лесное хозяйство. При этом, сохранение лесов играет значительную роль в вопросе противодействия изменению климата, поскольку оно способствует не только предотвращению выбросов от сведения лесов, но и поглощению выбросов, осуществлённых другими источниками.

Однако в существующей системе международного климатического регулирования проблема сведения лесов практически не учитывается. Киотский режим подразумевает лишь реализацию проектов по восстановлению лесов в рамках МЧР, не регулируя выбросы и не предоставляя финансовых стимулов для сохранения лесов в развивающихся странах, где фактически происходит обезлесение.

Сложности мониторинга, определения адекватного базового уровня, опасность наводнения системы дешёвыми углеродными кредитами воспрепятствовали включению лесов в киотский режим на раннем этапе. Однако, они и сегодня остаются серьёзными проблемами, требующими согласования.

В то же время, ошибочно объяснять ограниченность Киотского Протокола лишь техническими сложностями. Необходимым элементом эффективного режима является, участие развивающихся стран в системе обязательств, а также включение новых сфер применения, в первую очередь лесов. Договорённость в Дохе о подготовке нового климатического соглашения к 2015 г., предполагающего включение лесов, является важной вехой в климатических переговорах, однако, переговоры такого уровня неизбежно предполагают множество противоречий политического характера, которые необходимо учитывать. Залогом успешного режима является сбалансированность различных интересов, как в геополитическом разрезе, так и в финансовом и экономическом плане. В практическом плане это можно воплотить в системе, позволяющей совместить экономический рост и социально-политическое развитие с меньшим потреблением природных ресурсов. Это, прежде всего, предполагает финансирование и передачу технологий из развитых стран в развивающиеся. При этом, необходимо учитывать актуальную внутриэкономическую ситуацию в развивающихся странах, для которых изменения в моделях лесопользования подразумевают, помимо экономических, высокие социально-политические издержки.

Существующие противоречия между развитыми и развивающимися странами объясняются различиями в мотивации и внутриэкономических и внутриполитических вводных. С точки зрения теории, неэффективность существующего режима объясняется трагедией ресурсов общего пользования и обостряющей её Вестфальской дилеммой.

Несмотря на недостаточный учёт лесного хозяйства в рамках международного климатического регулирования, в рамках РКИК разрабатывается программа по сокращению выбросов от сведения лесов – REDD+. Данная инициатива предполагает финансовое стимулирование консервации лесов в развивающихся странах. Выплаты за несведённый лес и сохранённый углерод должны подавлять стимулы к сведению лесов и содействовать переходу к устойчивому лесопользованию. Разноплановое финансирование позволит учитывать потребности каждого этапа реализации программ REDD+. Механизм REDD+ считается весьма привлекательным инструментом, поскольку подразумевает меньшие экономические и экологические издержки сокращения выбросов, а также появление сопутствующих выгод.

Очевидно, что для выстраивания эффективного механизма регулирования лесного хозяйства необходим системный подход к проблеме, учитывающий как технические сложности мониторинга, так и равновесие социально-экономических интересов.

# Список литературы

1. Глобальная оценка лесных ресурсов 2010 года. Основной отчет // Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН. – Рим. - 2011. – 260 с.
2. Изменение климата. Англо-русский словарь терминов, названий, выражений // WWF России. - 2008.
3. Кокорин А. Дурбанская платформа РКИК ООН: действия по новому глобальному соглашению и второму периоду Киотского протокола. Обзор хода международных переговоров по состоянию на середину декабря 2012 г. // <http://www.wwf.ru/about/what_we_do/climate>
4. Кокорин А., Кураев С. Н. , Юлкин М. А. Обзор доклада Николаса Стерна «Экономика изменения климата» Издание 2-ое, дополненное и переработанное // WWF России. - 2009. – С.60
5. Кокорин А. Современная климатическая политика мирового сообщества и ее значимость для России // <http://www.wwf.ru/about/what_we_do/climate>
6. Avoided Deforestation with Sustainable Benefits *Simple Way to Reduce Carbon Emissions from Deforestation and Degradation* // <http://www.asb.cgiar.org/pdfwebdocs/Avoided-Deforestation-with-Sustainable-Benefits-flyer.pdf>
7. Climate Change Financing Global Forests // Eliasch Review. – 2008. – P. 250
8. Climate Change Solutions: Frontline Perspectives from Around the Globe. Climate Policy & Emissions Data Sheet: Brazil // Yale Center for Environmental Law & Policy / <http://envirocenter.yale.edu/uploads/pdf/Brazil_Climate_Policy_Data_Sheet.pdf>
9. Climate Finance Thematic Briefing: REDD+ Finance // <http://www.odi.org.uk/publications/5170-redd-plus-finance>
10. Drivers and consequences of tropical forest transitions: options to bypass land degradation? Policy briefs // ASB Partnership for the Tropical Margins
11. Drivers of deforestation. What Is Driving Deforestation Today? // Union of Concerned Scientists. Fact Sheet
12. Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD): An Options Assessment Report // <http://www.redd-oar.org/>
13. State of World’s Forests 2010 // Food and Agricultural Organization of the United Nations. – Rome. – 2012.
14. Study on the evolution of some deforestation drivers and their potential impacts on the costs of an avoiding deforestation scheme. Final Report // European Commission Directorate-General for Environment. - 2010.
15. Tropical deforestation and climate change / edited by Paulo Moutinho and Stephan Schwartzman // Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. - Environmental Defense. - 2005. – Pp.132
16. Barbier E.B., Burgess J.C., Grainger A. The forest transition: Towards a more comprehensive theoretical framework // Land Use Policy. - №27. – 2010. – P. 98-107
17. Boucher D., Elias P., Lininger K., May-Tobin C., Roquemore S., Saxon E. The Root of the Problem. What’s driving tropical deforestation today? // Union of Concerned Scientists. – 2011.
18. ChomitzK.M. At Loggerheads?Agricultural Expansion, Poverty Reduction, and Environment in the Tropical Forests Overview // The International Bank for Reconstruction and Development. – 2007. – Pp.28
19. Clements T. Reduced Expectations: the political and institutional challenges of REDD+ // Fauna & Flora International. – 2010. – №3. – Pp. 309–310
20. Culas R.J. REDD and forest transition: Tunneling through the environmental Kuznets curve // Ecological Economics. - №79. – 2012. – Pp. 44–51
21. Decasper Chacón S.M. REDD: Taking the climate change into forests? An environmental analysis // Institut de hautes etudes internationals et du developpment. – 2009. – Pp.78
22. Forsyth T. Forest and Climate Change Policy: What are the costs of inaction? // <http://www2.lse.ac.uk/IDEAS/publications/reports/pdf/SR004/LSE.pdf>
23. Hardin G. The Tradegy of the Commons // Science. 1968. - № 3859. - P. 1243-1248
24. Kissinger, G., Herold M., De Sy V. Drivers of Deforestation and Forest Degradation: A Synthesis Report for REDD+ Policymakers // Lexeme Consulting. - Canada. – 2012.
25. Martin R. Deforestation, land-use change and REDD // <http://www.fao.org/docrep/011/i0440e/i0440e02.htm>
26. Nordhaus W.D. Global Public Goods and the Problem of Global Warming // Annual Lecture The Institut d'Economie Industrielle. – 1999.
27. Parker C., Mitchell, A., Trivedi, M., Mardas, N., Sosis, K. The Little REDD+ Book // Global Canopy Foundation. – 2009. – Pp.134
28. Gorte R.W., Sheikh P. A. Deforestation and Climate Change // Congressional Research Service. – 2010.
29. Rudel T.K., Schneider L., Uriarte M Forest transitions: An introduction.// Land Use Policy. - № 27. - 2010. – Pp. 95–97
30. Santilli M. et al. Tropical deforestation and the Kyoto Protocol. An Editorial Essay // Climatic Change. - №3. – 2005. – P. 267-276
31. Walker R. Deforestation and Economic Development // Canadian Journal of Regional Science. - № 3. – 1993. – P.481-497
32. Watts J. China’s hunger for resources has big enviromental impact in Latin America // <http://news.mongabay.com/2013/0329-gen-china-amazon-impact.html>

Brazil to take soy lead with respect for rainforest // <http://www.dw.de/brazil-to-take-soy-lead-with-respect-for-rainforest/a-16547231>

Durban: Towards full implementation of the UN Climate Change Convention // The official site of UNFCCC: <http://unfccc.int/key_steps/durban_outcomes/items/6825.php>

1. Forest conversion: agriculture and plantations // <http://wwf.panda.org/about_our_earth/about_forests/deforestation/forest_conversion_agriculture/>
2. Global Greenhouse Gas Emissions Data // <http://www.epa.gov/climatechange/ghgemissions/global.html>
3. Labour // The official site of FAO: <http://www.fao.org/docrep/015/i2490e/i2490e01b.pdf>

Project search // The official site of UNFCCC: <http://cdm.unfccc.int/Projects/projsearch.html>

1. REDD // <http://rainforests.mongabay.com/redd/>
2. The Doha Climate Gateway // The official site of UNFCCC: <http://unfccc.int/key_steps/doha_climate_gateway/items/7389.php>

# Приложения

Приложение 1

Причины сведения лесов[[114]](#footnote-114)



Приложение 2

Прогноз потребления дров и древесного угля в развивающихся странах[[115]](#footnote-115)



Приложение 3

Прогноз потребления продукции животноводства[[116]](#footnote-116)



Приложение 4

Тенденции изменения накопления углероде в лесной биомассе, 1990-2010 гг.[[117]](#footnote-117)



Приложение 5

Трансформация лесопользования по странам[[118]](#footnote-118)



1. Глобальная оценка лесных ресурсов 2010 года. Основной отчет // Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН– Рим. - 2011. – с. xiii [↑](#footnote-ref-1)
2. Глобальная оценка лесных ресурсов 2010 года. Основной отчет // Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН– Рим.. - 2011. – с. xiii [↑](#footnote-ref-2)
3. Study on the evolution of some deforestation drivers and their potential impacts on the costs of an avoiding deforestation scheme. Final Report // European Commission Directorate-General for Environment. - 2010. – p. 20 [↑](#footnote-ref-3)
4. Глобальная оценка лесных ресурсов 2010 года. Основной отчет // Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН– Рим. с. xiii [↑](#footnote-ref-4)
5. Вторичные леса, однако, несмотря на очевидные позитивные эффекты, отличаются более низким качеством – они имеют меньшую способность к поглощению углерода и сохранению биоразнообразия [↑](#footnote-ref-5)
6. Глобальная оценка лесных ресурсов 2010 года. Основной отчет // Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН– Рим. - 2011. – с. 17. [↑](#footnote-ref-6)
7. Study on the evolution of some deforestation drivers and their potential impacts on the costs of an avoiding deforestation scheme. Final Report // European Commission Directorate-General for Environment. - 2010. – p.19 [↑](#footnote-ref-7)
8. Глобальная оценка лесных ресурсов 2010 года. Основной отчет // Продовольственная и сельскохозяйственная организация. – Рим. - 2011. – с.18 [↑](#footnote-ref-8)
9. # China: Top buyer of illegal timber drives deforestation //  [<http://www.eia-international.org/china-worlds-top-buyer-of-illegal-timber-drives-deforestation>](http://www.eia-international.org/china-worlds-top-buyer-of-illegal-timber-drives-deforestation)

 [↑](#footnote-ref-9)
10. Глобальная оценка лесных ресурсов 2010 года. Основной отчет // Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН– Рим. - 2011. – с. xvi [↑](#footnote-ref-10)
11. Там же, c. 18 [↑](#footnote-ref-11)
12. Kissinger, G., Herold M., De Sy V. Drivers of Deforestation and Forest Degradation: A Synthesis Report for REDD+ Policymakers // Lexeme Consulting. - Canada. – 2012. – p.5 [↑](#footnote-ref-12)
13. Study on the evolution of some deforestation drivers and their potential impacts on the costs of an avoiding deforestation scheme. Final Report // European Commission Directorate-General for Environment. - 2010. – p.22 [↑](#footnote-ref-13)
14. См. Приложение 1. [↑](#footnote-ref-14)
15. Boucher D., Elias P., Lininger K., May-Tobin C., Roquemore S., Saxon E. The Root of the Problem. What’s driving tropical deforestation today? // Union of Concerned Scientists. – 2011. – p.1 [↑](#footnote-ref-15)
16. ##  Мораторий на покупку компаниями сои, выращенной на площади, недавно занимаемой амазонскими лесами. Мораторий оказался весьма успешным – сегодня лишь около 0.4% сои, произведённой в Бразилии, выращивается за счёт сведения лесов. Brazil to take soy lead with respect for rainforest // <http://www.dw.de/brazil-to-take-soy-lead-with-respect-for-rainforest/a-16547231>

 [↑](#footnote-ref-16)
17. Drivers of deforestation. What Is Driving Deforestation Today? // Union of Concerned Scientists. Fact Sheet [↑](#footnote-ref-17)
18. Boucher D., Elias P., Lininger K., May-Tobin C., Roquemore S., Saxon E. Op. cit., p. 69 [↑](#footnote-ref-18)
19. Study on the evolution of some deforestation drivers and their potential impacts on the costs of an avoiding deforestation scheme. Final Report // European Commission Directorate-General for Environment. - 2010. – p. 24 [↑](#footnote-ref-19)
20. См. Приложение 2. [↑](#footnote-ref-20)
21. Kissinger, G., Herold M., De Sy V. Op. cit., p.13 [↑](#footnote-ref-21)
22. State of World’s Forests 2010 // Food and Agricultural Organization of the United Nations. – Rome. – 2012. – p.9 [↑](#footnote-ref-22)
23. Boucher D., Elias P., Lininger K., May-Tobin C., Roquemore S., Saxon E. Op. cit., p.13 [↑](#footnote-ref-23)
24. См. Приложение 3. [↑](#footnote-ref-24)
25. Forest conversion: agriculture and plantations // <http://wwf.panda.org/about_our_earth/about_forests/deforestation/forest_conversion_agriculture/> [↑](#footnote-ref-25)
26. Avoided Deforestation with Sustainable Benefits *Simple Way to Reduce Carbon Emissions from Deforestation and Degradation* // <http://www.asb.cgiar.org/pdfwebdocs/Avoided-Deforestation-with-Sustainable-Benefits-flyer.pdf> [↑](#footnote-ref-26)
27. Tropical deforestation and climate change / edited by Paulo Moutinho and Stephan Schwartzman // Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. - Environmental Defense. - 2005. – p.14 [↑](#footnote-ref-27)
28. Gorte R.W., Sheikh P.A. Deforestation and Climate Change // Congressional Research Service. – 2010. – p.4 [↑](#footnote-ref-28)
29. Forsyth T. Forest and Climate Change Policy: What are the costs of inaction? // <http://www2.lse.ac.uk/IDEAS/publications/reports/pdf/SR004/LSE.pdf> [↑](#footnote-ref-29)
30. См. Приложение 4. [↑](#footnote-ref-30)
31. Tropical deforestation and climate change / edited by Paulo Moutinho and Stephan Schwartzman // Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. - Environmental Defense. - 2005. – p.15 [↑](#footnote-ref-31)
32. Gorte R.W., Sheikh P.A. Op. cit., p.4 [↑](#footnote-ref-32)
33. Tropical deforestation and climate change / edited by Paulo Moutinho and Stephan Schwartzman // Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. - Environmental Defense. - 2005. – p.53 [↑](#footnote-ref-33)
34. Tropical deforestation and climate change / edited by Paulo Moutinho and Stephan Schwartzman // Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. - Environmental Defense. - 2005. – p.53 [↑](#footnote-ref-34)
35. #  Кокорин А. Дурбанская платформа РКИК ООН: действия по новому глобальному соглашению и второму периоду Киотского протокола. Обзор хода международных переговоров по состоянию на середину декабря 2012 г. // <http://www.wwf.ru/about/what_we_do/climate>

 [↑](#footnote-ref-35)
36. Tropical deforestation and climate change / edited by Paulo Moutinho and Stephan Schwartzman // Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. - Environmental Defense. - 2005. – p.50 [↑](#footnote-ref-36)
37. Tropical deforestation and climate change / edited by Paulo Moutinho and Stephan Schwartzman // Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. - Environmental Defense. - 2005. – p.48 [↑](#footnote-ref-37)
38. Project search // The official site of UNFCCC: <http://cdm.unfccc.int/Projects/projsearch.html> [↑](#footnote-ref-38)
39. Глобальная оценка лесных ресурсов 2010 года. Основной отчет // Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН. – Рим. - 2011. – с.260 [↑](#footnote-ref-39)
40. “Climate Change Solutions: Frontline Perspectives from Around the Globe” Climate Policy & Emissions Data Sheet: Brazil // Yale Center for Environmental Law & Policy / <http://envirocenter.yale.edu/uploads/pdf/Brazil_Climate_Policy_Data_Sheet.pdf> [↑](#footnote-ref-40)
41. Tropical deforestation and climate change / edited by Paulo Moutinho and Stephan Schwartzman // Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. - Environmental Defense. - 2005. – p.55 [↑](#footnote-ref-41)
42. Ibid.,.55 [↑](#footnote-ref-42)
43. Изменение климата. Англо-русский словарь терминов, названий, выражений // WWF России. - 2008. [↑](#footnote-ref-43)
44. Хотя вырубка лесов и лесозаготовка отвечают за меньшее количество сведённых лесов, чем сельскохозяйственная экспансия, проблема утечки более актуальна именно для лесозаготовки и деревообрабатывающей промышленности, поскольку, в случае с сельским хозяйством необходимо учитывать фактор земли. Перемещение сельскохозяйственного производства является сложно реализуемым процессов вследствие крайней ограниченности и невозможности перемещения ресурса. [↑](#footnote-ref-44)
45. Watts J. China's hunger for resources has big environmental impact in Latin America
// <http://news.mongabay.com/2013/0329-gen-china-amazon-impact.html> [↑](#footnote-ref-45)
46. Глобальная оценка лесных ресурсов 2010 года. Основной отчет // Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН. – Рим. - 2011. – с. xvii [↑](#footnote-ref-46)
47. Tropical deforestation and climate change / edited by Paulo Moutinho and Stephan Schwartzman // Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. - Environmental Defense. - 2005. – p.49 [↑](#footnote-ref-47)
48. Climate Change Financing Global Forests // Eliasch Review. – 2008. – p.116 [↑](#footnote-ref-48)
49. Tropical deforestation and climate change / edited by Paulo Moutinho and Stephan Schwartzman // Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. - Environmental Defense. - 2005. – p.56 [↑](#footnote-ref-49)
50. Ibid., p.105 [↑](#footnote-ref-50)
51. Tropical deforestation and climate change / edited by Paulo Moutinho and Stephan Schwartzman // Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. - Environmental Defense. - 2005. – p.102 [↑](#footnote-ref-51)
52. Climate Change Financing Global Forests // Eliasch Review. – 2008. – p.113 [↑](#footnote-ref-52)
53. Ibid., p.113 [↑](#footnote-ref-53)
54. Tropical deforestation and climate change / edited by Paulo Moutinho and Stephan Schwartzman // Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. - Environmental Defense. - 2005. – p.54 [↑](#footnote-ref-54)
55. Climate Change Financing Global Forests // Eliasch Review. – 2008. – p.112 [↑](#footnote-ref-55)
56. Tropical deforestation and climate change / edited by Paulo Moutinho and Stephan Schwartzman // Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. - Environmental Defense. - 2005. – p.104 [↑](#footnote-ref-56)
57. Логично рассматривать выбросы на душу населения, а не абсолютные показатели. Кокорин А. Дурбанская платформа РКИК ООН: действия по новому глобальному соглашению и второму периоду Киотского протокола. Обзор хода международных переговоров по состоянию на середину декабря 2012 г. //<http://www.wwf.ru/about/what_we_do/climate> [↑](#footnote-ref-57)
58. Кокорин А., Кураев С. Н. , Юлкин М. А. Обзор доклада Николаса Стерна «Экономика изменения климата» Издание 2-ое, дополненное и переработанное // WWF России. - 2009. – с.40 [↑](#footnote-ref-58)
59. Climate Change Financing Global Forests // Eliasch Review. – 2008. – p.104 [↑](#footnote-ref-59)
60. Использование сельскохозяйственных земель, землепользование и лесное хозяйство [↑](#footnote-ref-60)
61. Tropical deforestation and climate change / edited by Paulo Moutinho and Stephan Schwartzman // Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. - Environmental Defense. - 2005. – p.103 [↑](#footnote-ref-61)
62. Durban: Towards full implementation of the UN Climate Change Convention // The official site of UNFCCC: <http://unfccc.int/key_steps/durban_outcomes/items/6825.php> [↑](#footnote-ref-62)
63. Кокорин А. Современная климатическая политика мирового сообщества и ее значимость для России // <http://www.wwf.ru/about/what_we_do/climate> [↑](#footnote-ref-63)
64. The Doha Climate Gateway // The official site of UNFCCC: <http://unfccc.int/key_steps/doha_climate_gateway/items/7389.php> [↑](#footnote-ref-64)
65. Кокорин А. Современная климатическая политика мирового сообщества и ее значимость для России // <http://www.wwf.ru/about/what_we_do/climate> [↑](#footnote-ref-65)
66. Walker R. Deforestation and Economic Development // Canadian Journal of Regional Science. - № 3. – 1993. – p.481-482 [↑](#footnote-ref-66)
67. Ibid., p.493-494 [↑](#footnote-ref-67)
68. ChomitzK.M. At Loggerheads?Agricultural Expansion, Poverty Reduction, and Environment in the Tropical ForestsOverview //The International Bank for Reconstruction and Development. – 2007. – p.4 [↑](#footnote-ref-68)
69. Climate Change Financing Global Forests // Eliasch Review. – 2008. – p.89 [↑](#footnote-ref-69)
70. Кокорин А. Современная климатическая политика мирового сообщества и ее значимость для России // <http://www.wwf.ru/about/what_we_do/climate> [↑](#footnote-ref-70)
71. # Global Greenhouse Gas Emissions Data // <http://www.epa.gov/climatechange/ghgemissions/global.html>

 [↑](#footnote-ref-71)
72. Labour // The official site of FAO: <http://www.fao.org/docrep/015/i2490e/i2490e01b.pdf> [↑](#footnote-ref-72)
73. Martin R. Deforestation, land-use change and REDD // <http://www.fao.org/docrep/011/i0440e/i0440e02.htm> [↑](#footnote-ref-73)
74. Кокорин А. Дурбанская платформа РКИК ООН: действия по новому глобальному соглашению и второму периоду Киотского протокола. Обзор хода международных переговоров по состоянию на середину декабря 2012 г. //<http://www.wwf.ru/about/what_we_do/climate> [↑](#footnote-ref-74)
75. Кокорин А. Современная климатическая политика мирового сообщества и ее значимость для России // <http://www.wwf.ru/about/what_we_do/climate> [↑](#footnote-ref-75)
76. Кокорин А. Дурбанская платформа РКИК ООН: действия по новому глобальному соглашению и второму периоду Киотского протокола. Обзор хода международных переговоров по состоянию на середину декабря 2012 г. //<http://www.wwf.ru/about/what_we_do/climate> [↑](#footnote-ref-76)
77. Составлено автором [↑](#footnote-ref-77)
78. Nordhaus W.D. Global Public Goods and the Problem of Global Warming // Annual Lecture The Institut d'Economie Industrielle. – 1999. [↑](#footnote-ref-78)
79. Hardin G. The Tradegy of the Commons // Science. 1968. - № 3859. - p. 1244 [↑](#footnote-ref-79)
80. Nordhaus W.D. Op. cit. [↑](#footnote-ref-80)
81. Кокорин А. Дурбанская платформа РКИК ООН: действия по новому глобальному соглашению и второму периоду Киотского протокола. Обзор хода международных переговоров по состоянию на середину декабря 2012 г. //<http://www.wwf.ru/about/what_we_do/climate> [↑](#footnote-ref-81)
82. Rudel T.K., Schneider L., Uriarte M. Forest transitions: An introduction // Land Use Policy. - № 27. - 2010. – p. 95 [↑](#footnote-ref-82)
83. Barbier E.B., Burgess J.C., Grainger A. The forest transition: Towards a more comprehensive theoretical framework // Land Use Policy. - №27. – 2010. – p. 99 [↑](#footnote-ref-83)
84. Drivers and consequences of tropical forest transitions: options to bypass land degradation? Policy briefs // ASB Partnership for the Tropical Margins [↑](#footnote-ref-84)
85. Приложение 5. [↑](#footnote-ref-85)
86. Barbier E.B., Burgess J.C., Grainger A. Op. cit., p.99 [↑](#footnote-ref-86)
87. Culas R.J. REDD and forest transition: Tunneling through the environmental Kuznets curve // Ecological Economics. - №79. – 2012. – P. 44 [↑](#footnote-ref-87)
88. Barbier E.B., Burgess J.C., Grainger A. Op. cit., p.100 [↑](#footnote-ref-88)
89. Culas R.J. Op. cit., p.45 [↑](#footnote-ref-89)
90. Ibid., p.45 [↑](#footnote-ref-90)
91. Ibid., p.46 [↑](#footnote-ref-91)
92. Ibid., p.48 [↑](#footnote-ref-92)
93. Culas R.J. Op. cit., p.45 [↑](#footnote-ref-93)
94. Santilli M. et al. Tropical deforestation and the Kyoto Protocol. An Editorial Essay // Climatic Change. - №3. – 2005. – p. 269-270 [↑](#footnote-ref-94)
95. Tropical deforestation and climate change / edited by Paulo Moutinho and Stephan Schwartzman // Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. - Environmental Defense. - 2005. – p.54-55 [↑](#footnote-ref-95)
96. Ibid., p.55 [↑](#footnote-ref-96)
97. REDD // <http://rainforests.mongabay.com/redd/> [↑](#footnote-ref-97)
98. Parker, C., Mitchell, A., Trivedi, M., Mardas, N., Sosis, K. The Little REDD+ Book // Global Canopy Foundation. – 2009. – p.19 [↑](#footnote-ref-98)
99. Decasper Chacón S.M. REDD: Taking the climate change into forests? An environmental analysis // Institut de hautes etudes internationals et du developpment. – 2009. – p. 44 [↑](#footnote-ref-99)
100. Parker, C., Mitchell, A., Trivedi, M., Mardas, N., Sosis, K. Op. cit., p.15 [↑](#footnote-ref-100)
101. Martin R. Deforestation, land-use change and REDD // <http://www.fao.org/docrep/011/i0440e/i0440e02.htm> [↑](#footnote-ref-101)
102. Climate Change Financing Global Forests // Eliasch Review. – 2008. – p.96-97 [↑](#footnote-ref-102)
103. Ibid., p.98 [↑](#footnote-ref-103)
104. Ibid., p.98 [↑](#footnote-ref-104)
105. Martin R. Deforestation, land-use change and REDD // <http://www.fao.org/docrep/011/i0440e/i0440e02.htm> [↑](#footnote-ref-105)
106. Parker, C., Mitchell, A., Trivedi, M., Mardas, N., Sosis, K. Op. cit., p.26 [↑](#footnote-ref-106)
107. Decasper Chacón S.M. Op. cit., p.48 [↑](#footnote-ref-107)
108. Parker, C., Mitchell, A., Trivedi, M., Mardas, N., Sosis, K. Op. cit., p.26 [↑](#footnote-ref-108)
109. Ibid., p.92 [↑](#footnote-ref-109)
110. Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD): An Options Assessment Report //

<http://www.redd-oar.org/> [↑](#footnote-ref-110)
111. Decasper Chacón S.M. Op. cit., p 44 [↑](#footnote-ref-111)
112. Clements T. Reduced Expectations: the political and institutional challenges of REDD+ // Fauna & Flora International. – 2010. – №3. – p.309 [↑](#footnote-ref-112)
113. Climate Finance Thematic Briefing: REDD+ Finance // <http://www.odi.org.uk/publications/5170-redd-plus-finance> [↑](#footnote-ref-113)
114. Kissinger, G., Herold M., De Sy V. Op. cit., p 11 [↑](#footnote-ref-114)
115. Boucher D., Elias P., Lininger K., May-Tobin C., Roquemore S., Saxon E. Op. cit., p.81 [↑](#footnote-ref-115)
116. Boucher D., Elias P., Lininger K., May-Tobin C., Roquemore S., Saxon E. Op. cit., p.16 [↑](#footnote-ref-116)
117. Глобальная оценка лесных ресурсов 2010 года. Основной отчет // Продовольственная и сельскохозяйственная организация. – Рим. - - 2011. – с.17 [↑](#footnote-ref-117)
118. Drivers and consequences of tropical forest transitions: options to bypass land degradation? Policy briefs // ASB Partnership for the Tropical Margins [↑](#footnote-ref-118)