



Продовольственная и
сельскохозяйственная организация
Объединенных Наций

УСТОЙЧИВОСТЬ В ЦИФРАХ

Лесная статистика в ФАО

Обязательная ссылка:

ФАО. 2024. Устойчивость в цифрах. Лесная статистика в ФАО. Рим. <https://doi.org/10.4060/cc7561ru>

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

© ФАО, 2024



Некоторые права защищены. Настоящая работа предоставляется в соответствии с лицензией Creative Commons "С указанием авторства – Некоммерческая – С сохранением условий 3.0 НПО" (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.ru>).

Согласно условиям данной лицензии настоящую работу можно копировать, распространять и адаптировать в некоммерческих целях при условии надлежащего указания авторства. При любом использовании данной работы не должно быть никаких указаний на то, что ФАО поддерживает какую-либо организацию, продукты или услуги. Использование логотипа ФАО не разрешено. В случае адаптации работы она должна быть лицензирована на условиях аналогичной или равнозначной лицензии Creative Commons. В случае перевода данной работы, вместе с обязательной ссылкой на источник, в него должна быть включена следующая оговорка: "Данный перевод не был выполнен Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций (ФАО). ФАО не несет ответственности за содержание или точность данного перевода. Достоверной редакцией является издание на английском языке".

Возникающие в связи с настоящей лицензией споры, которые не могут быть урегулированы по обоюдному согласию, должны разрешаться через посредничество и арбитражное разбирательство в соответствии с положениями Статьи 8 лицензии, если в ней не оговорено иное. Посредничество осуществляется в соответствии с "Правилами о посредничестве" Всемирной организации интеллектуальной собственности <http://www.wipo.int/amc/ru/mediation/rules/index.html>, а любое арбитражное разбирательство должно производиться в соответствии с "Арбитражным регламентом" Комиссии Организации Объединенных Наций по праву международной торговли (ЮНСИТРАЛ).

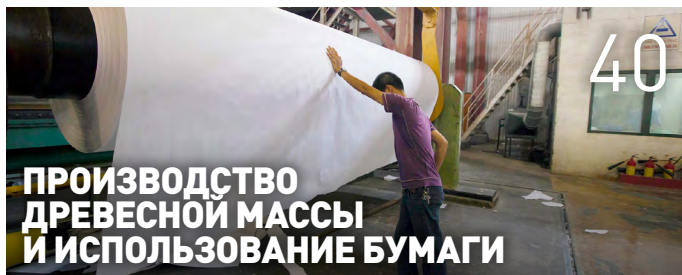
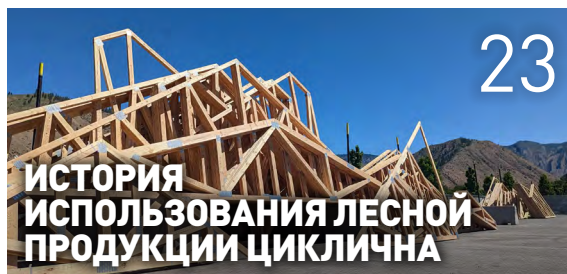
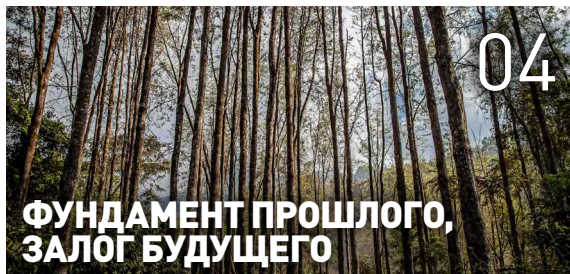
Материалы третьих лиц. Пользователи, желающие повторно использовать материал из данной работы, авторство которого принадлежит третьей стороне, например, таблицы, рисунки или изображения, отвечают за то, чтобы установить, требуется ли разрешение на такое повторное использование, а также за получение разрешения от правообладателя. Удовлетворение исков, поданных в результате нарушения прав в отношении той или иной составляющей части, авторские права на которую принадлежат третьей стороне, лежит исключительно на пользователе.

Продажа, права и лицензирование. Информационные продукты ФАО размещаются на веб-сайте ФАО (www.fao.org/publications); желающие приобрести информационные продукты ФАО могут обращаться по адресу: publications-sales@fao.org. По вопросам коммерческого использования следует обращаться по адресу: www.fao.org/contact-us/licence-request. За справками по вопросам прав и лицензирования следует обращаться по адресу: copyright@fao.org.

Фото на обложке:

Оценка благ, которые приносят леса.

© ФАО



ФУНДАМЕНТ ПРОШЛОГО, ЗАЛОГ БУДУЩЕГО

Леса тысячелетиями поддерживали общество и экономику и продолжают их поддерживать в будущем.

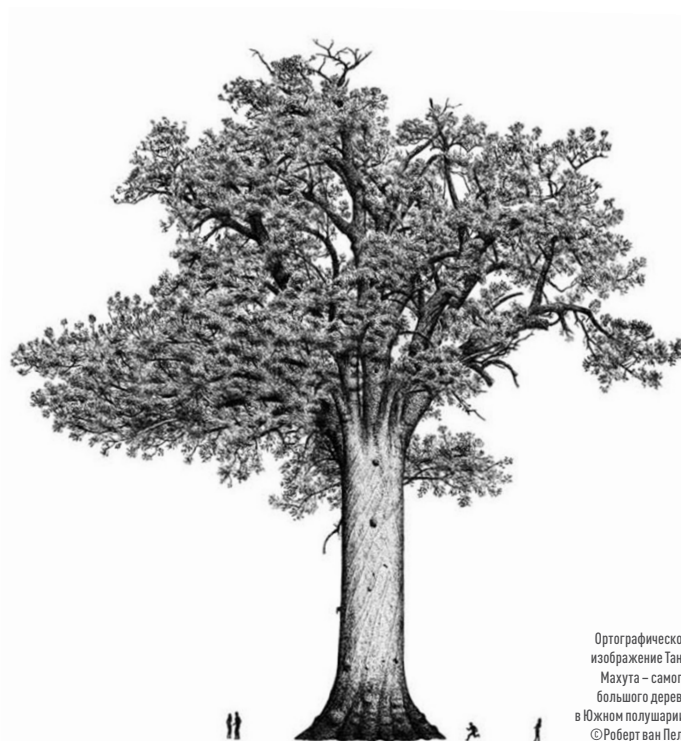
Гревиллея крупная (*Brevillea robusta*),
устойчивая к гнили, издавна
ценится производителями мебели.
© ФАО/Луис Тато

ДЕРЕВЬЯ ЖИЗНИ

Строительный материал для жилья и крова. Фрукты, ягоды и кора для пропитания и лечения. Древесина для обогрева и приготовления пищи, кораблестроения, искусств и ремесел. Без деревьев общество в том виде, в каком мы его знаем, не существовало бы. И чем развитее общество технологически, тем очевиднее его естественная связь с лесом и блага, которые приносит лес.

Понимая неразрывную связь деревьев с человеческим существованием, коренные народы издавна с почтением именовали тот или иной местный вид деревьев, имевший для них важнейшее значение, "деревом жизни". На юге Африки это баобаб (*Adansonia sp.*), плоды которого, за богатое содержание питательных веществ называемые "суперфруктами", вызревают даже в те годы, когда вся другая растительность засыхает. Для индейцев кватиутль в Британской Колумбии это туя гигантская (*Thuja plicata*), из которой они строят надежные и прочные жилища. Гавайская акация коа (*Acacia koa*), древесина которой сегодня является одной из самых ценных в мире, и индийское дерево ним (*Azadirachta indica*), все части которого обладают антисептическими свойствами, тоже несут гордое звание "деревьев жизни". Многие традиционные знания о деревьях подтверждаются современной наукой. Хинин, получаемый из коры хинного

дерева (*Cinchona calisaya*), используется в лечении малярии, волчанки и артрита. В целом, по оценкам Лесной службы США, 40 процентов патентованных лекарственных препаратов, используемых в настоящее время, получены из растений, включая 20 наиболее популярных рецептурных лекарственных средств, продающихся в аптеках Америки.



Ортографическое изображение Тане Махута – самого большого дерева в Южном полушарии.
© Роберт ван Пелт

ДАННЫЕ О ЛЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ: КОРНИ УСТОЙЧИВОСТИ

В то время как меняющийся климат требует резко сократить выбросы углерода, природные решения, такие как агролесоводство, могут помочь прокормить население планеты, в то же время поддерживая экосистемы. И по мере того как ученые будут больше узнавать о свойствах, обеспечивающих древесине ее прочность и универсальность, новые лесные продукты будут менять облик наших городов и преобразовывать энергосистемы. Клееная строительная древесина будет применяться для возведения деревянных небоскребов. Лигнин станут использовать в аккумуляторах электромобилей.

Более устойчивое управление лесами и более рациональное использование, потребление и повторное использование лесной продукции позволят построить то будущее, которое мы в ФАО видим как достижение "четырех направлений улучшений": улучшение производства, улучшение качества питания, улучшение состояния окружающей среды и улучшение качества жизни.

Этот прорыв будет опираться на данные. Данные демонстрируют, где меры политики успешны и где нуждаются в совершенствовании. Данные могут рассказать нам, где и как производство лесной продукции поднимает общины из нищеты и способствует возможностям для торговли. Данные смогут помочь нам убедиться в том, что продукты произведены устойчивыми методами, а не добыты незаконно. В общем, качественные данные ускоряют достижение целей в области устойчивого развития (ЦУР) – рабочего плана человечества по построению более устойчивого и справедливого будущего.



УСТОЙЧИВОСТЬ В ЦИФРАХ

ДОКУМЕНТИРУЯ СПРОС И ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Образование ФАО помогло вывести
торговлю лесной продукцией из тени.

Измерение прироста деревьев в рамках работы ФАО
по подготовке плана комплексного развития лесной
промышленности. Мичоакан, Мексика, 1950-е годы.
© ФАО

Торговле лесной продукцией столько же тысячелетий, сколько и нашей цивилизации. В гробнице фараона Менеса (3200–3000 гг. до н. э.) нашли табличку из африканского черного дерева (*Dalbergia melanoxylon*). Археологи обнаружили, что при строительстве домов древних римлян использовались доски из дуба, который рос на северо-востоке Франции. Агаровым деревом, или ароматической древесиной аквиларии, служившей сырьем для производства благовоний и парфюмерии, широко торговали на Ближнем Востоке, в Китае, Индии и Японии.



Дощечка из черного дерева, найденная в гробнице фараона Менеса, который считается основателем первой династии Древнего Египта.
©Уильям Мэтью Флиндерс Петри

На протяжении веков технологические усовершенствования в области лесозаготовки, деревообработки и логистики стимулировали постоянно растущий поток лесной продукции из лесов в большие и малые города на разных континентах. На Западе и на Дальнем Востоке рост грамотности среди населения привел к спросу на книги и газеты, что, в свою очередь, вело к росту производства и продаж древесной массы – сырья для производства бумаги.

Но, несмотря на все это, общая картина того, как государства производят и используют лесную продукцию, отсутствовала. О том, какие лесные продукты и в каком количестве являются предметом торговли, или кто их поставляет и потребляет, можно было узнать только на местном уровне – и то, если такие данные вообще документировались.

В рамках модернизации сельского хозяйства после Второй мировой войны возникла необходимость в проведении глобальной оценки, дополненной исходными данными. Только что созданный Комитет по лесоматериалам Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН) стремился обеспечить справедливое распределение строительных материалов, требовавшихся для восстановления континента, опустошенного войной. Так в 1946 году родилось подразделение ФАО по лесной статистике.

РАБОТА ФАО В ОБЛАСТИ ЛЕСНОЙ СТАТИСТИКИ

Более трех четвертей века работы подразделения ФАО по лесной статистике сделали Организацию признанным авторитетом в области данных, имеющих фундаментальное значение для того, что мы сегодня называем глобальной биоэкономикой, – нашей растущей экономической зависимости от биологических и возобновляемых ресурсов, обеспечивающих нам источники средств к существованию, энергию и расходуемые материалы. Мы предоставляем цифры, необходимые правительствам и промышленности для управления лесным хозяйством и выявления рынков и рыночных возможностей для новых видов лесной продукции. С момента создания специального подразделения ФАО по лесной статистике в его функции входили:

- оценка глобальных темпов производства продуктов лесного хозяйства и их потенциально-го производства и оценка доли лесной продукции, попадающей в отходы; и
- публикация периодических отчетов о производстве, запасах и потреблении лесной продукции и мировой торговле лесной продукцией.

Первый Ежегодник статистических данных по лесным продуктам (ныне просто *Ежегодник лесной продукции* ФАО) увидел свет 75 лет назад, в 1948 году. Эти выпуски остаются наиболее надежным источником информации для широкой общественности, политиков, ученых, исследователей

и производителей. Одновременно с превращением специализированного подразделения ФАО в мировое хранилище данных по лесной продукции росла важность сбора лесной статистики. Сегодня наши статистические данные бесценны для обоснования устойчивых методов ведения лесного хозяйства, понимания тенденций в лесной промышленности и глобальной торговле лесной продукцией, принятия инвестиционных решений и выработки опирающейся на данные и фактологические материалы экологической политики.



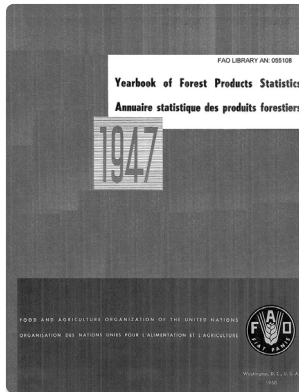
ГЛОБАЛЬНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ЦЕЛЯХ СОГЛАСОВАНИЯ ДАННЫХ

Выпуск *Ежегодника лесной продукции* ФАО требует активного сотрудничества. Каждую весну четыре организации-партнера – ФАО, Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН), Статистическое бюро Европейского союза (Евростат) и Международная организация по тропической древесине (МОТД) – рассылают странам-членам Совместный вопросник по лесному сектору. (В целях дальнейшего улучшения связи и упорядочения представления данных подразделение ФАО по лесной статистике в настоящее время создает сеть официально назначенных страновых корреспондентов.) Следующие полгода сотрудники занимаются сбором ответов, проверкой полученных данных и моделированием недостающих данных. Осенью данные публикуют онлайн; следующей весной *Ежегодник* выходит из печати. Сопоставление данных о производстве и торговле позволяет получить представление об удельном весе сектора лесной продукции в экономике той или иной страны, а также оценить устойчивость данного сектора.

Дополнением к *Ежегоднику лесной продукции* ФАО служит *Обзор целлюлозно-бумажной промышленности*, также публикующийся ежегодно. Начиная с 1968 года подразделение собирает подробную статистику по производственным мощностям целлюлозно-бумажной промышленности и производству целлюлозно-бумажной продукции. В то время как в *Ежегоднике* публикуются данные за предыдущий год, *Обзор целлюлозно-бумажной промышленности* содержит прогноз того, каким может оказаться рынок в ближайшие годы.



ЕЖЕГОДНИК ТОГДА И СЕЙЧАС

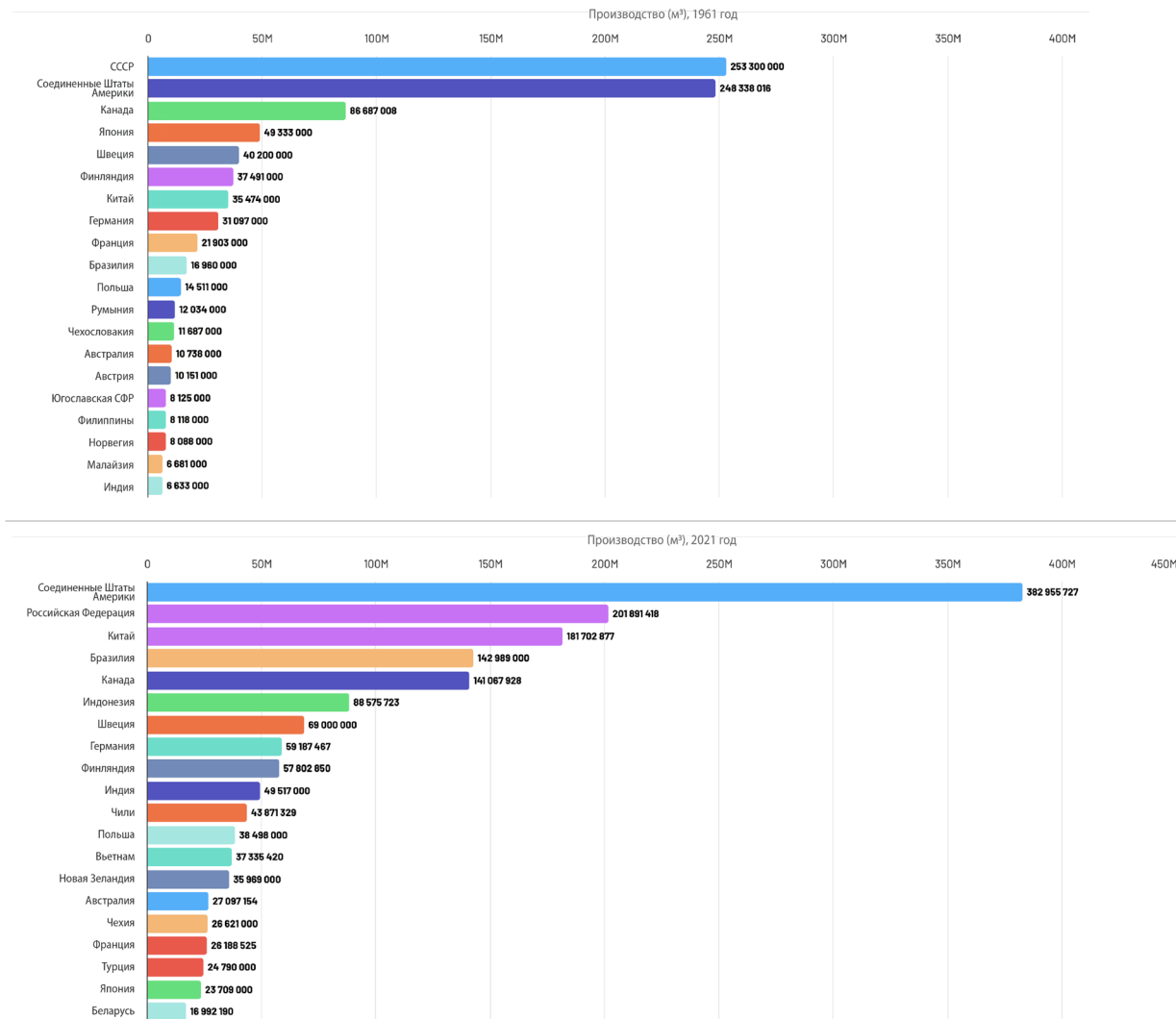


- Опубликован в 1948 году, содержал данные за 1945–1946 годы
- 75 стран и территорий
- На английском и французском языках
- Распечатанные вопросники рассылались по почте, на получение ответов могли уходить месяцы
- Печатные буклеты с данными рассылались по запросу
- Данные по 22 категориям лесной продукции



- Опубликован в 2022 году, содержит данные за 2016–2020 годы
- 205 стран и территорий
- На английском, арабском, испанском, китайском, русском и французском языках
- Вопросники в цифровой форме рассылались по электронной почте
- Данные скачиваются онлайн каждые 2 минуты
- Данные по 59 категориям лесной продукции

ПРОИЗВОДСТВО ДЕЛОВОГО КРУГЛОГО ЛЕСА В ПЕРИОД 1961–2021 ГОДОВ



Источник данных: ФАО. 2023. Производство и торговля лесной продукцией. См.: ФАОСТАТ. Рим. По состоянию на 30 июня 2023 года. <https://www.fao.org/faostat/ru/#data/FO>
doi.org/10.4060/CC7561EN-fig01

ДАННЫЕ О ЛЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ: ОПЫТ, ПАРТНЕРСКИЕ СВЯЗИ И ИННОВАЦИИ

Имея за плечами десятилетия опыта, сотрудники подразделения ФАО по лесной статистике продолжают модернизировать и совершенствовать процесс сбора и анализа данных. Ежегодно подразделение проверяет и обновляет 200 000 единиц информации. Межинституциональные органы, такие как Межсекретариатская рабочая группа по статистике лесного сектора и Рабочая группа ФАО/ЕЭК ООН по экономике и статистике лесного сектора, а также страновые корреспонденты, координируют и поддерживают эту работу.

С глобализацией информации и развитием технологий распространение открытых данных о лесной продукции приобрело еще большие масштабы. Данные, которые раньше печатались в брошюрах и рассылались по почте в разные страны, сегодня доступны в веб-приложении, увязанном с параллельной базой данных ФАО по сельскому хозяйству. Ресурсы, вложенные ФАО в обеспечение доступности данных, дали возможность предприятиям отрасли, ученым, директивным органам и обществу в целом получать всестороннюю информацию о том, как в мире производится и потребляется лесная продукция, поддерживающая существование общин и стран.

“

Семинар ФАО стал очень полезным обменом опытом: он дал возможность представить наш подход к сбору статистических данных о лесной продукции Сербии и познакомиться с достижениями других стран в этой области. Участие в семинаре специалистов по статистической выборке и планированию статистических обследований принесло огромную пользу.

”

Бранко Д. Главонич,
Белградский университет,
факультет лесного хозяйства

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СБОРА ДАННЫХ

Сбор, хранение и представление данных о лесной продукции требуют от стран значительных вложений. В одних странах уже накоплен большой опыт такой работы, другие же только развивают свои возможности.

Подразделение ФАО по лесной статистике предоставляет обучение и техническую помощь национальным статистическим органам и уполномоченным учреждениям. Нарращивание потенциала осуществляется в рамках семинаров и конференций, на которых своими знаниями, опытом в области инноваций и примерами передовой

практики делятся эксперты ФАО и специалисты из стран с развитыми системами лесной статистики.

Эти семинары, являющиеся неотъемлемой частью распространения информации о важности сбора и представления данных о лесной продукции, высоко оцениваются участниками – национальными корреспондентами и партнерами. Участники одного из онлайн-семинаров, организованного совместно ФАО и МОТД в октябре 2021 года, указали в опросе, что семинар высветил связь между данными, предоставленными их странами, и точностью глобальных итоговых показателей. Семинар дал им понимание того, что страновая отчетность является основополагающим условием доступности данных, "необходимых для принятия обоснованных решений по устойчивому управлению лесными ресурсами".



УСТОЙЧИВОСТЬ В ЦИФРАХ

НОМЕНКЛАТУРА ЛЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ

Классификация
продуктов содействует
прозрачности
и устойчивому
развитию.

B.4
P.82

Когда страна отправляет на экспорт древесину тропических лиственных пород, круглый лес, многослойные клееные деревянные панели или целлюлозу, эта партия становится одной из миллионов единиц данных, описывающих международную торговлю лесной продукцией. Когда эти единицы данных собраны в *Ежегоднике лесной продукции* ФАО, возникает панорамная картина производства и потребления. Создание такой картины стало возможным благодаря отнесению каждого продукта лесного хозяйства к той или иной категории – по существу, присвоению ему названия – в глобальной системе классификации.



ВОЗНИКНОВЕНИЕ КЛАССИФИКАЦИЙ ЛЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ

В 1973 году ФАО и ЕЭК ООН впервые опубликовали свою Классификацию лесных продуктов. В этом и в последующих изданиях перечислены наименования и определения, которые лежат в основе сбора данных по мировой лесобумажной продукции. В этих определениях выделены характеристики, отличающие один продукт от другого. Классифицированы все части дерева, кроме игл и листьев, каждая из которых является потенциальным сырьем для производства нового продукта.

Классификация лесной продукции обеспечивает соответствие классификациям лесных товаров, использующимся в Гармонизированной системе, разработанной и поддерживаемой Всемирной таможенной организацией (ВТАО), Классификации основных продуктов (КОП) Статистического отдела ООН (СОООН) и классификациям национальных статистических органов. Например, код классификации ФАО "041. Древесные пеллеты" соответствует кодам Гармонизированной системы описания и кодирования товаров ВТАО "4401.31" и КОП "39281".

В настоящее время подразделение ФАО по лесной статистике собирает данные по 59 категориям продуктов, в том числе данные по производству и продаже первичной продукции, такой как круглый лес, пиломатериалы и древесная масса, а также

по торговле вторичной продукцией, включая мебель и упаковочные материалы. Сотрудники ведут мониторинг отчетов о научных исследованиях и отраслевых тенденциях, чтобы определить лесные продукты, требующие включения в классификацию, и ежегодно встречаются со специалистами из научно-исследовательских институтов и статистических управлений, чтобы обсудить новые продукты, которым может потребоваться классификация.



Стул из фанеры, спроектированный Чарльзом и Райм Имз. Использование гнутой фанеры произвело в XX веке настоящую революцию в мебельной отрасли.

ФАО – ОДИН ИЗ ЛИДЕРОВ В ОБЛАСТИ КЛАССИФИКАЦИИ ЛЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ

В марте 2022 года вышла третья редакция Классификации лесной продукции, подготовленная ФАО в сотрудничестве с ЕЭК ООН и Группой экспертов по международным статистическим классификациям СОООН. В новое издание вошли новые коды для древесных топливных брикетов, опилок, древесного угля, бруса клееного из шпона, конструктивных изделий из древесины (многослойные клееные деревянные панели, клееная древесина и двутавровые балки) и деревянной мебели. Впервые стало возможным отслеживание этих товаров. Мы можем наконец, образно выражаясь, "увидеть за лесом деревья".

Классификация лесной продукции непосредственно способствует достижению ЦУР 9 (Индустриализация, инновации и инфраструктура). За почти 50 лет, прошедших с момента публикации первой Классификации, в производственном цикле произошла смена парадигмы. Если после войны, в стремлении отстроить Европу, главными первичными продуктами в торговле и производстве были круглый лес и пиломатериалы, сейчас основное внимание уделяется продукции, способствующей устойчивому развитию и лесопользованию. Например, такие отходы деревообработки, как опилки, превращают в пеллеты – гранулы, использующиеся в качестве топлива для электростанций. Это тоже требует классификации, и классификация проведена.

9 ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ, ИННОВАЦИИ И ИНФРАСТРУКТУРА



КЛАССИФИКАЦИЯ КАК ДВИЖУЩАЯ СИЛА ИЗМЕНЕНИЙ В ОБЛАСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ



Классификация может повысить прозрачность и легальность торговли тропической древесиной, что ведет к более рациональному управлению лесами, как это предусмотрено в ЦУР 15 (Сохранение экосистем суши). В подразделении ФАО по лесной статистике созданы коды тропической древесины для отслеживания ее происхождения, что позволяет лучше регулировать торговлю, а также выявлять чрезмерно эксплуатируемые виды и оценивать риск обезлесения в тропиках.

По мере продолжения исследований использования древесины в производстве аккумуляторных батарей, одежды и бетона, разрабатываются новые классификации, что еще больше приближает нас к декарбонизации секторов экономики, отличающихся интенсивными выбросами углерода.

ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ФАО ПО ЛЕСНОЙ СТАТИСТИКЕ И РЕГИОН НИЖНЕГО МЕКОНГА

Тропические леса региона Нижнего Меконга (РНМ) являются мировым очагом биоразнообразия. Но за последние десятилетия обезлесение в этом регионе растет угрожающими темпами. (Регион включает в себя Вьетнам, Камбоджу, Лаосскую Народно-Демократическую Республику, Мьянму и Таиланд.)



В регионе Нижнего Меконга, где уже несколько десятилетий наблюдается проблема обезлесения, предпринимаются усилия по развитию устойчивой торговли древесиной.
© ООН-РЕДД

За период 1990–2015 годов в результате вырубки, добычи полезных ископаемых и расширения сельского хозяйства и инфраструктуры в РНМ утрачено около 4,7 млн гектаров леса. Страны региона прилагают все усилия, чтобы стимулировать устойчивые цепочки поставок древесины и эффективное управление лесным хозяйством, но растущий международный спрос на древесную продукцию и региональная торговля подпитывают нелегальную эксплуатацию лесов.

С марта 2020 года в рамках инициативы "Устойчивая торговля лесом в регионе Нижнего Меконга" (УТЛ-РНМ), реализуемой по линии программы ООН-РЕДД, в пяти странах в сотрудничестве с национальными правительствами и региональными и местными партнерами ведется борьба с незаконным оборотом лесной продукции и разрабатываются системы, обеспечивающие легальную, устойчивую торговлю лесоматериалами.



Древесина для производства мебели
в Лаосской Народно-Демократической Республике.
©ПРООН/Кори Райт

В докладе *Трансформационное изменение производственно-сбытовых цепочек лесной продукции* рекомендуются следующие направления преобразований, связанные с данными, собранными подразделением ФАО по лесной статистике, и с работой подразделения:

- Создание конкурентоспособных на международном уровне лесохозяйственных предприятий: Ежегодник лесной продукции ФАО и доклад Обзор целлюлозно-бумажной промышленности служат руководством для понимания производства лесной продукции.
- Расширение и диверсификация экспортных рынков для произведенной легальным и устойчивым образом древесной продукции РНМ: при экспорте таких продуктов им будут присваиваться коды классификации ФАО. Эта классификация повышает прозрачность для экспортирующей страны и, в свою очередь, увеличивает вероятность того, что импортирующие страны получат производимую устойчивыми методами древесину тропических лиственных пород.
- Внедрение систем, поддерживающих переход к легальному и устойчивому использованию древесных ресурсов: подразделение ФАО по лесной статистике организует обучение, позволяющее странам развивать и укреплять свой потенциал в области сбора и обработки данных.



Использование древесины для изготовления мебели
в Лаосской Народно-Демократической Республике.
© ПРООН/Кори Райт

УСТОЙЧИВОСТЬ В ЦИФРАХ

ИСТОРИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ ЦИКЛИЧНА

Подготовленные ФАО
статистические данные:
хроника социальных
изменений.

Более 90 процентов домов, построенных
в Соединенных Штатах Америки
в 2021 году, имеют деревянный каркас.
© ФАО/Эшли Стил

Нефть и природный газ с их высокими углеродными следами не сходят с первых полос газет, но лесоматериалы для строительства жилья, целлюлоза для производства санитарно-гигиенической продукции и древесные пеллеты для производства энергии делают наше настоящее не таким трудным, а будущее – более светлым.

И точно так же как спрос на ископаемые виды топлива колеблется в ответ на экономический рост, конфликты, потребности населения и структурные изменения в промышленности, меняются спрос на лесную продукцию и ее производство. Располагая массивами данных, собранными за десятилетия, специализированное подразделение ФАО наблюдает глобальные тенденции, отражающие изменения в том, как общество использует лесные продукты, и, в конечном счете, в том, как общество – как все мы – живет. Данные могут многое рассказать.

***Отслеживая перемещение
лесоматериалов,
целлюлозы и древесных
пеллет, можно
выстроить хронологию
социальных изменений
и тенденций, связанных
с образом жизни.***

ЭНЕРГИЯ

До массового перехода на уголь в 1880-е годы дерево было главным источником энергии для работы паровых машин, обогрева жилищ и приготовления пищи. Переход на уголь обозначил переход на ископаемое топливо, продолжившийся с наступлением эпохи нефти и природного газа как источников энергии. Но, похоже, история завершает очередной цикл, и нашей зависимости от угля суждено закончиться. Действительно, хотя более двух миллиардов человек все еще готовят еду на открытом огне, используя древесный уголь и другие виды энергии биомассы, нефтяной кризис 1970-х годов положил начало использованию куда более экологически чистых древесных пеллет как альтернативы коммерческому топливу: так были заложены предпосылки к возможному возвращению к использованию древесины в качестве топлива.

К 2012 году древесные пеллеты получили собственный классификационный код, и их больше не объединяли с опилками, брикетами и дровами для отопления. Теперь специалисты смогли отслеживать масштабы производства и продажи этого возобновляемого источника энергии, и мы видим, что производство древесных пеллет за последние годы стремительно выросло, стимулируемое главным образом целями в области развития биоэнергетики, поставленными Европейской комиссией: за период с 2012 по 2021 год мировой объем производства пеллет взлетел почти на 150 процентов и достиг 44 млн тонн, все больше сокращая – хотя, конечно же, не полностью – потребность общества в ископаемом топливе.



Присвоение древесным пеллетам классификационного кода позволило зафиксировать стремительный рост их производства, обусловленный новыми целями в области развития биоэнергетики.

СТРОИТЕЛЬСТВО

В 2018 году на строительный сектор пришлось, по имеющимся оценкам, 40 процентов от общих выбросов парниковых газов, связанных с энергопотреблением и технологическими процессами. Рост использования древесных материалов в строительстве является экономически эффективным способом снизить эту долю.

В начале 1990-х годов строительная индустрия представила древесный материал, способный заменить бетон и сталь в некоторых строительных работах: многослойные клееные деревянные панели (CLT-панели). Состоящие из перекрестно склеенных пиломатериалов, CLT-панели оказались достаточно прочными и долговечными для использования в строительстве офисных зданий и даже небоскребов. Но только десять лет назад, когда все больше стран начали применять эту технологию, CLT-панели стали продаваться на международном рынке.

Бытовыми аналогами CLT-панелей являются стружечные плиты и ориентированные древесно-стружечные плиты (OSB), которые были разработаны в 1960-е годы. Широко используемые в строительстве и производстве мебели, OSB-плиты впервые были включены с собственным кодом в Гармонизированную систему описания и кодирования товаров ВТАО в 2007 году. Во второй половине 2010-х годов темпы роста мирового производства стружечных плит и OSB-плит были самыми высокими среди всех категорий древесной продукции – 25 и 13 процентов соответственно. Большая часть роста спроса на эту продукцию пришлась на Восточную Европу, включая Российскую Федерацию.

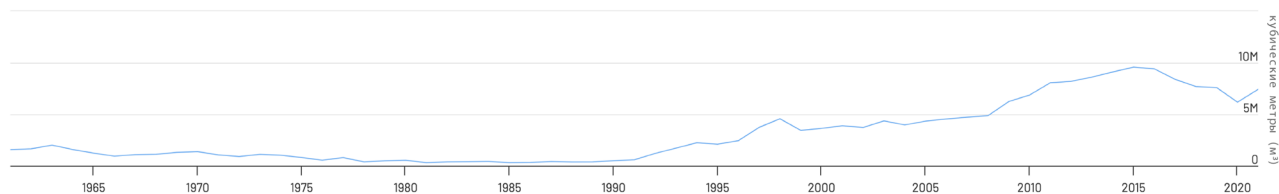
В 2022 году в *Классификацию лесной продукции* была добавлена классификация конструктивных изделий из древесины (CLT-панели, клееная древесина и двутавровые балки).

Расположенная на берегу озера Мьёса в Норвегии башня "Мьёсторнет", высотой 85,4 метра на момент завершения строительства в 2019 году, являлась самой высокой в мире деревянной постройкой.
© Moelven

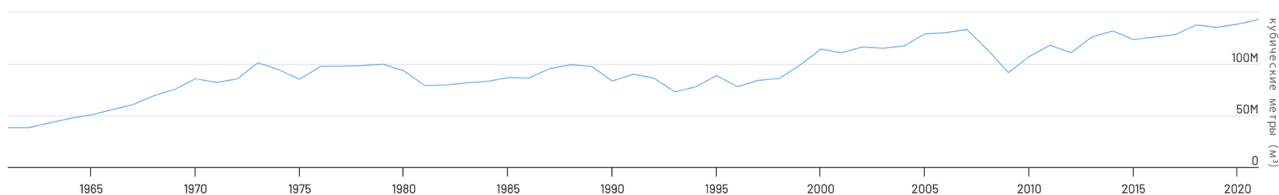


ЭКСПОРТ ЛЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ В ПЕРИОД 1961–2021 ГОДОВ

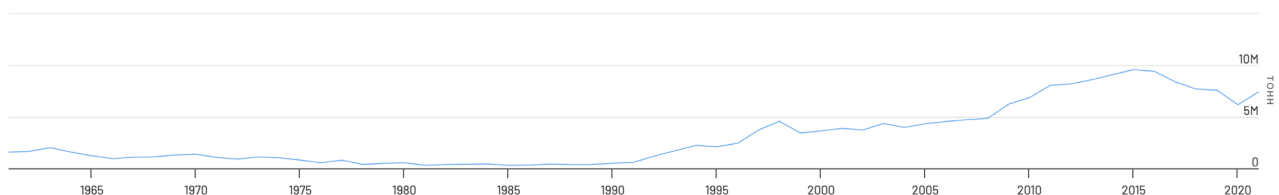
Топливная древесина



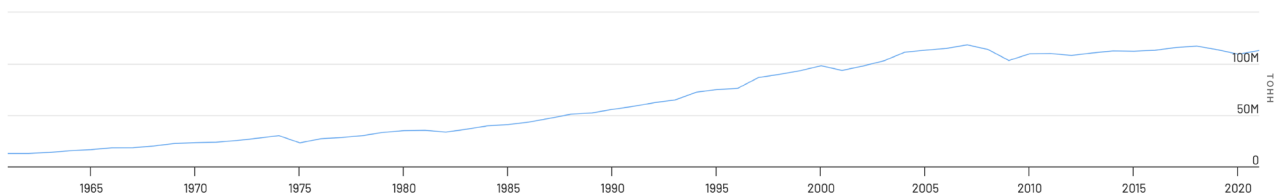
Деловой круглый лес



Древесная масса

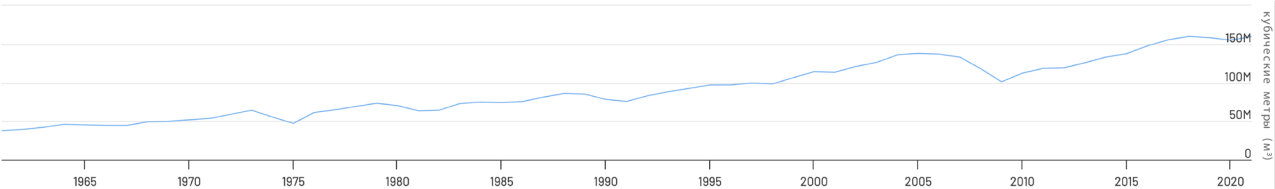


Бумага и картон

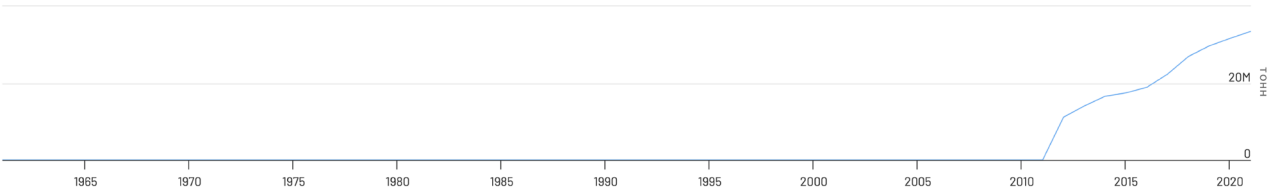


Источник данных: ФАО. 2023. Производство и торговля лесной продукцией. См.: *ФАОСТАТ*. Рим. По состоянию на 30 июня 2023 года. <https://www.fao.org/faostat/ru/#data/FO>
doi.org/10.4060/CC7561EN-fig02

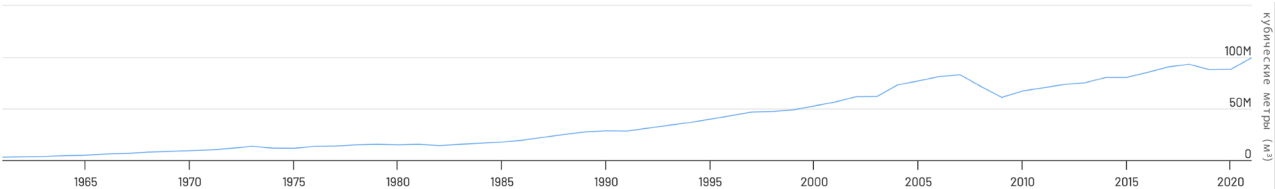
Пиломатериалы



Древесные пеллеты и агломераты



Листовые древесные материалы



Рекуперированная бумага



РЕЦЕССИЯ И ПАНДЕМИЯ

Рецессии приводят к изменениям потребительских привычек, порой непредсказуемым. Кризис 2008 года вызвал резкое падение общемирового спроса на лесоматериалы. Однако во время экономического спада 2020 года, после вспышки пандемии COVID-19, высокие цены не только не привели к снижению спроса, но заставили лесную промышленность инвестировать в новые лесопильные предприятия.

Схожим образом, в пандемию резко выросло производство упаковочной бумаги и картона, а также бытовой и гигиенической бумаги. К концу 2021 года производство товаров в двух этих категориях составило 321 млн тонн – в два раза больше, чем тридцать лет назад.

С другой стороны, карантинные меры ускорили внедрение цифровых технологий, и производство типографской, писчей и газетной бумаги, и без того переживавшее упадок, обвалилось на 11,4 процента.

В целом спад производства за последние 15 лет превысил 50 процентов, и сегодня производство этой продукции не дотягивает до 100 млн тонн.

*Пандемия
COVID-19 привела
к стремительному
сокращению
производства
типографской
и газетной бумаги
и росту производства
упаковочной
и бытовой бумаги.*

СКРЫТАЯ СИЛА ДРЕВЕСНОГО ТОПЛИВА

Прошедшие полтора
века использования
ископаемых
видов топлива —
аномалия на фоне
истории человечества.

***В поисках
возобновляемых
источников энергии
наше общество
может вернуться
к использованию
древесины.***

Древесина дает больше энергии, чем солнце, вода или ветер – на нее приходится приблизительно 40 процентов общемирового объема производства энергии с использованием возобновляемых энергоресурсов. Отслеживание этого показателя не менее важно для мониторинга прогресса в достижении ЦУР 7 (Недорогостоящая и чистая энергия) и ЦУР 15 (Сохранение экосистем суши).

ФАО и ее организации-партнеры – Евростат, МОТД и ЕЭК ООН – ежегодно запрашивают у 207 стран и территорий данные по вывозке из леса древесных продуктов на топливо, в том числе для производства древесного угля. Вывозки топливной древесины можно классифицировать по источнику: i) древесина хвойных пород деревьев, не сбрасывающих на зиму листву и произрастающих главным образом в регионах с более холодным климатом, и ii) древесина лиственных пород деревьев, включая тропическую и нетропическую древесину.

СЛОЖНОСТИ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ДРЕВЕСИНЫ, ИСПОЛЗУЕМОЙ В КАЧЕСТВЕ ТОПЛИВА

Собирая официальные данные, можно точно определить количество древесных пеллет, используемых для промышленного получения энергии и отопления односемейных жилых домов, а также количество заготовленной законным путем древесины, предназначенной для производства древесного угля. Но сбор официальных данных мало годится для оценки объемов неформально заготовленной топливной древесины, такой

как сучья, собранные в соседствующем с лесной лугой, или незаконно произведенного древесного угля. Такое использование древесины в качестве источника энергии зачастую ускользает от регистрации, приводя к отсутствию достоверных данных.

Тем не менее, именно эти данные описывают взаимоотношения между лесами и наиболее уязвимыми группами населения в мире. Около 2,4 млрд человек, главным образом в Африке, до сих пор готовят еду на таком топливе, как древесина и керосин. Незаконная или истощительная заготовка древесины для производства энергии сводит на нет прогресс в достижении ЦУР 15 и, в частности, в решении задачи 15.2, которая предусматривает рациональное лесопользование и остановку обезлесения.



Девять из десяти домохозяйств в сельских районах Кении используют дрова для приготовления пищи и обогрева.
© ФАО/Луис Тато



Вскоре появится новая модель для оценки объемов вывозки топливной древесины из лесов.
© ФАО/Здди Джеральд

НОВАЯ МОДЕЛЬ ПОДСЧЕТА ГЛОБАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРЕВЕСНОГО ТОПЛИВА

В 2001 году была построена статистическая модель для оценки вывозки топливной древесины и производства древесного угля. По мере того как в последующие десятилетия появлялась новая информация и новые статистические инструменты, а соотношение отслеживаемого и трудно обнаружимого использования древесины становилось более понятным, эта модель нуждалась в обновлении. В 2020 году для решения этой задачи была сформирована целевая группа, в которую вошли партнеры, представлявшие научные круги, неправительственные организации и ведущие международные заинтересованные стороны.

Обновление модели включает систематический поиск новых единиц данных и применение машинного обучения для построения статистических моделей. После выхода новой модели можно будет более точно оценить общемировые объемы вывозок древесины из лесов. Мы получим более четкое представление о том, сколько людей занято в заготовке и производстве древесного топлива, будем лучше понимать, сколько возобновляемой энергии обеспечивает древесина, и сможем рассчитать, как отражаются на связывании углерода ежегодные вывозки древесины.

Но это еще не конец пути. Укрепление потенциала в области сбора данных об использовании древесного топлива для бытовых нужд с помощью обследования домохозяйств поможет сделать наши оценки еще более точными. Мы знаем, что древесное топливо во многих отношениях – сердце нашего мира: данные позволяют нам разумно распоряжаться этим ресурсом сейчас и в будущем.

СВЯЗЫВАНИЕ УГЛЕРОДА И ЗАГОТОВЛЕННАЯ ДРЕВЕСНАЯ ПРОДУКЦИЯ

Древесина не только оставляет более низкий, по сравнению с другими материалами, углеродный след, но и является "поглотителем углерода".

Сажень сосны в лесном питомнике
в Мафинге, Объединенная
Республика Танзания.
© ФАО/Луис Тато

Древесина состоит из миллионов молекул углерода, побочного продукта фотосинтеза. Пока дерево живет и дышит, оно связывает атмосферный углерод, накапливая его в стволе и ветвях. Благодаря этой способности поглощать и хранить углерод деревья рассматривают как природное решение проблемы изменения климата.

И хотя на первый взгляд это может показаться нелогичным, заготовка древесной продукции тоже может играть роль в замедлении изменения климата. Когда дерево срубили, углерод остается в связанном виде в древесине и в продукции из этой древесины. Саженьцы, высаженные на месте вырубленных деревьев, быстро начнут поглощать и связывать углерод. Такие инициативы по посадке деревьев, как 75 деревьев на 75-летие ООН и кампания "Миллиард деревьев", – тому свидетельство.



Для ФАО, являющейся организацией, отвечающей за статистическую базу данных по лесной продукции, особый интерес представляет тема связанного углерода в заготовленной лесной продукции и потенциала такой продукции в области смягчения последствий изменения климата. Наши данные могут использоваться для оценки углеродного резервуара в заготовленной лесной продукции, включая бумагу, пиломатериалы и деревянные плиты. Достоверные, точные, понятные и полные оценки содержания связанного углерода в лесной продукции, с разбивкой по периодам и странам, могут лечь в основу международных соглашений по регулированию выбросов парниковых газов и помочь в определении стратегий устойчивого развития.

Оценка потенциала заготовленной лесной продукции в области смягчения последствий изменения климата служит основой для принятия решений и выработки политики по целому ряду направлений, от управления лесным хозяйством до программ по переработке отходов. Такая оценка может поддерживать стимулирование производства определенной продукции. Она может помочь решить, стоит ли отправлять сырье на производственную обработку за границу или же нужно строить новые производственные предприятия в стране. Расширение возможностей количественной оценки потенциала заготовленной лесной продукции в области смягчения последствий изменения климата также может стимулировать экономическую активность, связанную с производством и продажей полученной и произведенной устойчивыми методами древесной продукции, согласно ЦУР 8 (Достойная работа и экономический рост) и ЦУР 15.



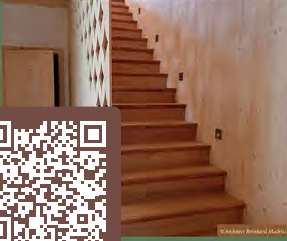
Подразделение ФАО по лесной статистике оказывает поддержку странам и международным организациям, используя наш стандартизированный формат запроса данных, обеспечивая хранение и доступность данных, необходимых для оценки выбросов углерода, связанных с заготовленной древесной продукцией, и проводя целенаправленную работу по наращиванию потенциала. Подразделение также разработало инструменты для моделирования оценки потенциального влияния изменения политики на выбросы углерода. ФАО располагает дополнительными возможностями для расширения аналитической базы за счет включения новых древесных продуктов.



Food and Agriculture Organization
of the United Nations

Climate change mitigation and harvested wood products:

Lessons learned from three case studies in Asia and the Pacific





KEY MESSAGES

- Harvested wood products (HWP) from sustainably managed forests can store carbon, increase the availability of biomass for the production of biofuels and substitute for more resource-intensive products.
- Sustainable production of HWPs can contribute to multiple Sustainable Development Goals (SDGs).
- The length of time carbon is stored in HWPs can be increased through re-use and recycling.
- Modelled scenarios suggest that increased re-use and recycling of sawnwood and paper could substantially increase carbon stocks.
- Carbon stocks in HWPs can also be increased through production of longer-lived products.
- Modelled scenarios, using data from India, suggest that, without changing harvest levels, HWPs in India can store an additional 151 million tonnes of carbon (i.e. an increase of 12 percent) if wood use was shifted from wood pulp based products to solid wood products.
- Scenarios run using data from Papua New Guinea suggest a potential increase in carbon stocks of up to 283 percent from a 36 percent increase in sustainable production of HWPs.
- Increased data precision can support improved estimates of the carbon stocks in HWPs.
- Computer simulations based on data from Viet Nam confirm the importance of high-quality data to inform effective decision-making.

УЧЕТ УГЛЕРОДА ВО ВТОРИЧНО ПЕРЕРАБОТАННОЙ ДРЕВЕСИНЕ

Древесина, бывшая в употреблении, набирает популярность во всем мире. Потолочные балки и полы из столетних зданий получают новую жизнь в качестве элементов мебели, стеновых панелей или декоративных элементов. Но оценка углерода, содержащегося в бывшей в употреблении древесной продукции, чревата двойным учетом. Вопрос в том, как подсчитать этот углерод? Считать углерод, содержавшийся на момент заготовки древесины? Или на момент вторичного использования? Мы работаем над ответом.

Данных по торговле
переработанной древесиной
по-прежнему недостаточно.



ПРОИЗВОДСТВО ДРЕВЕСНОЙ МАССЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БУМАГИ

В мире, который становится все более и более оцифрованным, древесная масса по-прежнему окружает нас со всех сторон и находит новые применения. Все они отслеживаются ФАО.

Бланки для паспортов. Скипидар. Хирургические халаты. У столь разных, казалось бы, предметов, есть одна общая черта – они получены из деревьев. Точнее говоря, из древесной массы – целлюлозы, полученной из древесины.

Первый выпуск доклада Обзор целлюлозно-бумажной промышленности, в котором отслеживались и оценивались глобальные тенденции, был опубликован ФАО в 1968 году. Данные для этой серии запрашиваются у 32 стран, на которые приходится 83 процента мирового производства бумаги и целлюлозы. Данные охватывают 30 типов древесной массы, таких как древесная масса для производства бумаги и картона; термомеханическая древесная масса из хвойной древесины; белая сульфатная целлюлоза и растворимая целлюлоза из хвойной древесины.

Как в Ежегоднике отражаются инновации в области производства древесной продукции, так в Обзоре целлюлозно-бумажной промышленности отражены инновации в области производства целлюлозы и бумаги. Но если в Ежегоднике публикуются данные за предыдущий год, Обзор целлюлозно-бумажной промышленности содержит прогнозы, позволяющие отрасли инвестировать в предприятия по производству лесопосадочного материала и развивать производственные мощности на перспективу.

UNITED STATES
FAO Forest Products Statistics Form FP-1
FOREST SURVEY
Data supplied by U.S. Dept. of Interior Country United States
Department, office, etc.

Données fournies par U.S. Dept. of Interior Pays Etats-Unis
Région, bureau, etc.

FAO Forest Products Questionnaire
QUESTIONNAIRE DE PRODUITS FORESTIERS
EXTRACTION DE MADERA SOLITA
EXTRACTION DE MADERA SOLITA

Date received by U.S. Dept. of Interior
Date reçue par U.S. Dept. de l'Intérieur

Volume utilisé, exprimé en tonnes, et quantité de bois
Total à déduire de la production de bois et de la production de bois

Category	Unit	Confession	Net	Total	Confession	Net	Total	Comments
		Cubic feet	Cubic meters		Cubic feet	Cubic meters		
Softwood, round logs and	m ³	51,452	11,435	63,287	68,772	8,663	77,435	Trunks pour sciage, pour
or which current logs								tranches, de sciage et
Pulp, pulping and paper	"	1,628	--	1,628	1,829	--	1,829	De la coupe pour
Pulpwood								Pulpes, sciages et papiers
Other, n.e.c.								Pour les autres
TOTAL INDUSTRIAL WOOD	m ³	53,480	11,435	64,915	70,601	8,663	79,264	TOTAL MADERA
Furthest (including wood for	m ³	14,185	--	14,185	23,063	--	23,063	INDUSTRIALES
charcoal)								(Ligne à soustraire la matière
TOTAL REMOVALS	m ³	14,185	--	14,185	23,063	--	23,063	pour charbon)
								TOTAL EXTRACTIONS

1/ If included, what percentage should be indicated?

2/ If included, what percentage should be indicated?

3/ If included, what percentage should be indicated?

4/ If included, what percentage should be indicated?

5/ If included, what percentage should be indicated?

6/ If included, what percentage should be indicated?

7/ If included, what percentage should be indicated?

8/ If included, what percentage should be indicated?

9/ If included, what percentage should be indicated?

10/ If included, what percentage should be indicated?

11/ If included, what percentage should be indicated?

12/ If included, what percentage should be indicated?

13/ If included, what percentage should be indicated?

14/ If included, what percentage should be indicated?

15/ If included, what percentage should be indicated?

16/ If included, what percentage should be indicated?

17/ If included, what percentage should be indicated?

18/ If included, what percentage should be indicated?

19/ If included, what percentage should be indicated?

20/ If included, what percentage should be indicated?

21/ If included, what percentage should be indicated?

22/ If included, what percentage should be indicated?

23/ If included, what percentage should be indicated?

24/ If included, what percentage should be indicated?

25/ If included, what percentage should be indicated?

26/ If included, what percentage should be indicated?

27/ If included, what percentage should be indicated?

28/ If included, what percentage should be indicated?

29/ If included, what percentage should be indicated?

30/ If included, what percentage should be indicated?

31/ If included, what percentage should be indicated?

32/ If included, what percentage should be indicated?

33/ If included, what percentage should be indicated?

34/ If included, what percentage should be indicated?

35/ If included, what percentage should be indicated?

36/ If included, what percentage should be indicated?

37/ If included, what percentage should be indicated?

38/ If included, what percentage should be indicated?

39/ If included, what percentage should be indicated?

40/ If included, what percentage should be indicated?

41/ If included, what percentage should be indicated?

42/ If included, what percentage should be indicated?

43/ If included, what percentage should be indicated?

44/ If included, what percentage should be indicated?

45/ If included, what percentage should be indicated?

46/ If included, what percentage should be indicated?

47/ If included, what percentage should be indicated?

48/ If included, what percentage should be indicated?

49/ If included, what percentage should be indicated?

50/ If included, what percentage should be indicated?

51/ If included, what percentage should be indicated?

52/ If included, what percentage should be indicated?

53/ If included, what percentage should be indicated?

54/ If included, what percentage should be indicated?

55/ If included, what percentage should be indicated?

56/ If included, what percentage should be indicated?

57/ If included, what percentage should be indicated?

58/ If included, what percentage should be indicated?

59/ If included, what percentage should be indicated?

60/ If included, what percentage should be indicated?

61/ If included, what percentage should be indicated?

62/ If included, what percentage should be indicated?

63/ If included, what percentage should be indicated?

64/ If included, what percentage should be indicated?

65/ If included, what percentage should be indicated?

66/ If included, what percentage should be indicated?

67/ If included, what percentage should be indicated?

68/ If included, what percentage should be indicated?

69/ If included, what percentage should be indicated?

70/ If included, what percentage should be indicated?

71/ If included, what percentage should be indicated?

72/ If included, what percentage should be indicated?

73/ If included, what percentage should be indicated?

74/ If included, what percentage should be indicated?

75/ If included, what percentage should be indicated?

76/ If included, what percentage should be indicated?

77/ If included, what percentage should be indicated?

78/ If included, what percentage should be indicated?

79/ If included, what percentage should be indicated?

80/ If included, what percentage should be indicated?

81/ If included, what percentage should be indicated?

82/ If included, what percentage should be indicated?

83/ If included, what percentage should be indicated?

84/ If included, what percentage should be indicated?

85/ If included, what percentage should be indicated?

86/ If included, what percentage should be indicated?

87/ If included, what percentage should be indicated?

88/ If included, what percentage should be indicated?

89/ If included, what percentage should be indicated?

90/ If included, what percentage should be indicated?

91/ If included, what percentage should be indicated?

92/ If included, what percentage should be indicated?

93/ If included, what percentage should be indicated?

94/ If included, what percentage should be indicated?

95/ If included, what percentage should be indicated?

96/ If included, what percentage should be indicated?

97/ If included, what percentage should be indicated?

98/ If included, what percentage should be indicated?

99/ If included, what percentage should be indicated?

100/ If included, what percentage should be indicated?

Первые образцы вопросника, разработанного ФАО для подготовки доклада "Обзор целлюлозно-бумажной промышленности", издаваемого с 1968 года.

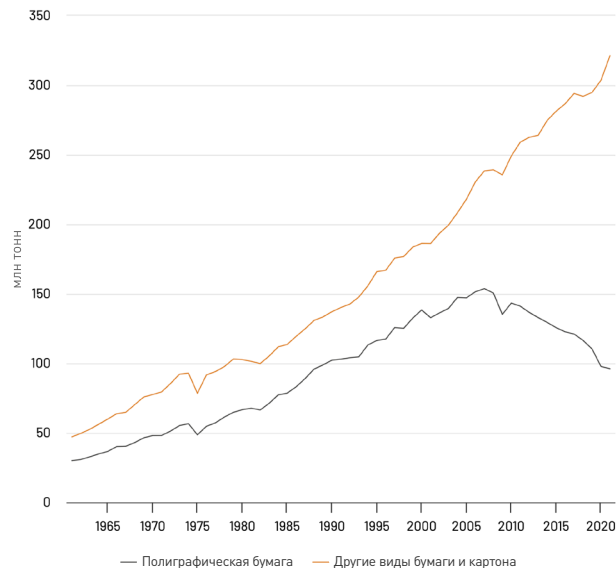
ИЗМЕНЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА И СПРОСА НА ДРЕВЕСНУЮ МАССУ

Тенденции в мировом производстве и торговле древесной массой отражают более широкие изменения в экономике. До начала 1990-х годов Северная Америка занимала ведущее место в мире по производству оберточной и упаковочной бумаги. Сейчас, когда значительная часть производства переносится на восток, самые высокие объемы производства целлюлозно-бумажной продукции приходятся на Азию.

По мере роста уровня образования в любой стране, как правило, наблюдается соответствующий рост потребления древесной массы для производства бумаги, необходимой для выпуска книг и другой печатной продукции. Использование санитарно-гигиенической продукции, такой как салфетки и женские прокладки, и картона для транспортировки товаров также растет по мере роста экономики в стране.

В связи с распространением электронной торговли, начавшейся в 2010-е годы и получившей мощный стимул во время вызванных пандемией COVID-19 карантинных мер, резко возросло потребление картона. Это коррелирует с ростом производственных мощностей: впервые за десятилетия в целлюлозно-бумажную промышленность приходят новые инвестиции.

МИРОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО ПОЛИГРАФИЧЕСКОЙ БУМАГИ И ДРУГИХ ВИДОВ БУМАГИ И КАРТОНА



Источник данных: ФАО, 2023. Производство и торговля лесной продукцией. См.: ФАОСТАТ. Рим. По состоянию на 15 августа 2021 года. <https://www.fao.org/faostat/ru/#data/FO>
doi.org/10.4060/CC7561EN-fig03



Плиты и упаковка
из древесной пены.
©Fraunhofer WKI

БУДУЩЕЕ ДРЕВЕСНОЙ МАССЫ

В то время как все больше информации и данных мы создаем, собираем, передаем и потребляем в цифровой среде, а спрос на бумагу, включая газетную, снижается, растет спрос на другие продукты на основе целлюлозы. Разрабатываются инновационные продукты из древесины, которые могут заменить продукты на основе ископаемых видов топлива. Древесная пена, например, представляет из себя легкий, жесткий материал на основе целлюлозы с низкой объемной плотностью и хорошими изолирующими свойствами. Из древесной пены можно делать

звуко- и теплоизолирующие плиты для стен или прочную и влагостойкую упаковку. Этот продукт еще находится в стадии лабораторных разработок, но его выход в массовое производство станет революционным прорывом в технологии.

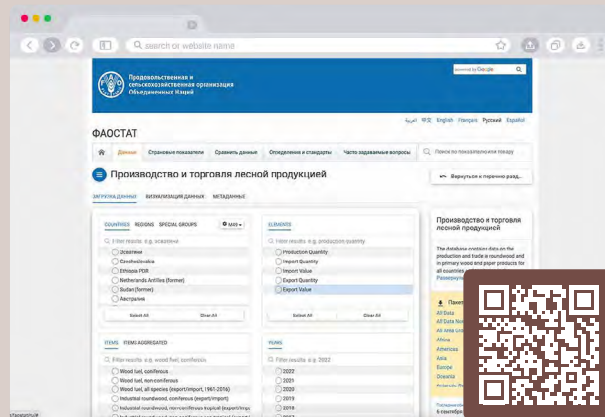
Материалы на основе целлюлозы являются биоразлагаемыми. Даже будучи относительно недолговечными, они заменяют более ресурсоемкие материалы и сохраняют углерод. Внедряя и потребляя такие материалы, мы можем содействовать достижению целей повышения качества жизни, одновременно помогая смягчить последствия изменения климата.

БУМАГА ИЗ ВТОРИЧНОГО ВОЛОКНА И ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

Бумага как продукт на основе целлюлозы сохраняет углерод на протяжении всего своего жизненного цикла. Активное внедрение переработки и повторного использования бумаги продляют время, в течение которого углерод остается связанным в древесном волокне. Переработка одного листа бумаги мало что значит, но, когда речь идет о пачках, эффект существенен.

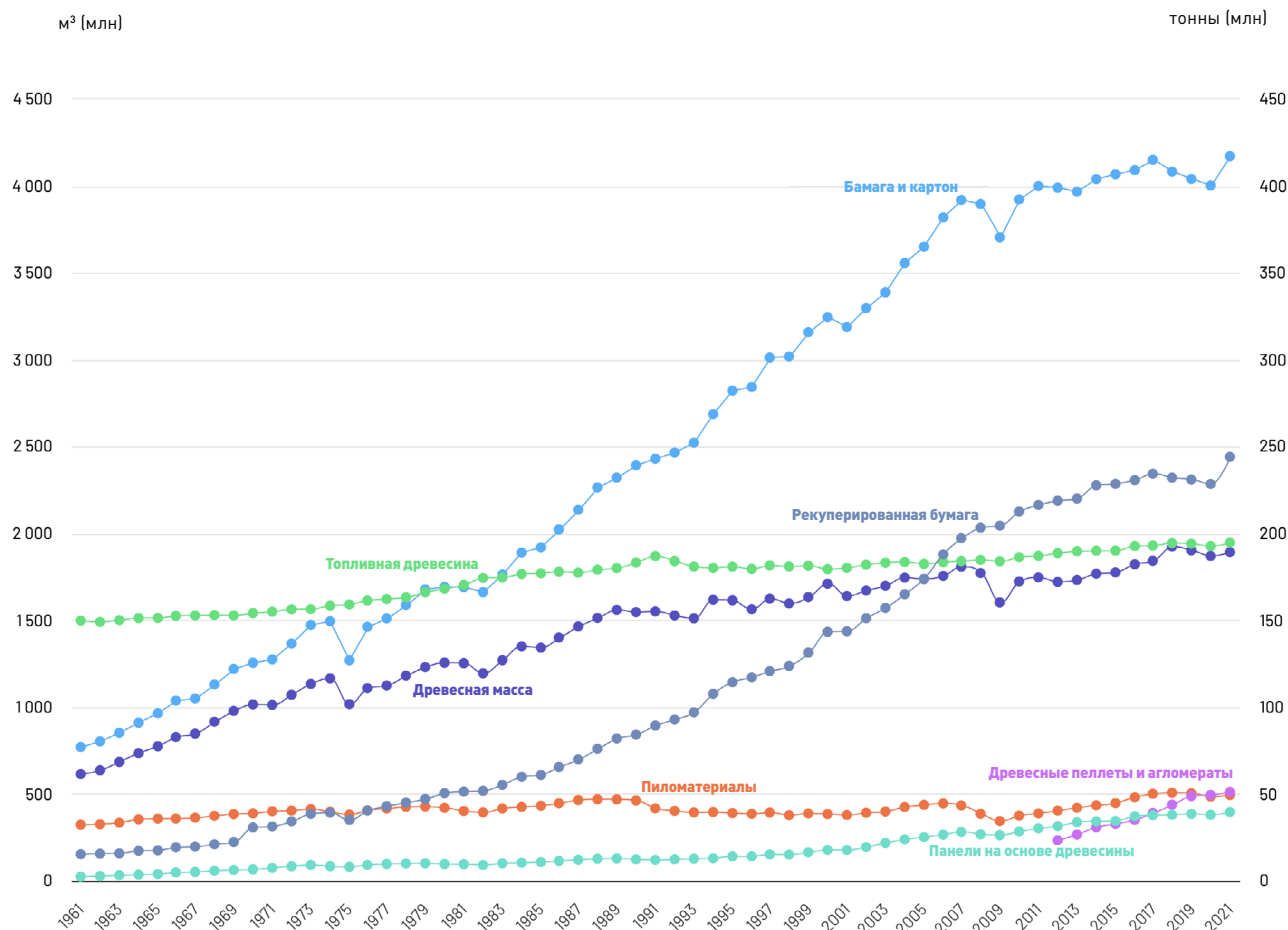
В 1997 году подразделение ФАО по лесной статистике начало собирать конкретные данные и выпускать доклады *Данные о рекуперированной бумаге*, охватывающие 30 стран, на которые приходится 90 процентов мирового потребления рекуперированной бумаги. В 2018 году эти доклады были объединены в *Обзор целлюлозно-бумажной промышленности*. Сегодня с помощью онлайн инструмента можно отслеживать актуальные данные по производству продукции из бывшей в употреблении древесины и рекуперированной бумаги.

В Индии, самой густонаселенной стране мира, только 20 процентов макулатуры попадает в переработку; остальная использованная бумага идет на свалки. В то же время индийские предприятия по производству бумаги стали в значительной степени зависеть от импортируемых бумажных отходов. Так, затраты на импорт взлетели от 5,1 млн долл. США в 1980 году до 1,8 млрд долл. США в 2021 году.



Специалисты подразделения ФАО по лесной статистике также смоделировали изменения, к которым может привести рост переработки и повторного использования бумаги в Индии, – в частности, увеличение срока использования бумаги с двух лет до четырех. По нашим подсчетам, в таком случае запас связанного в бумаге углерода может возрасти на 7 процентов, до 143,5 млн тонн.

ДИНАМИКА ПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ЛЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ

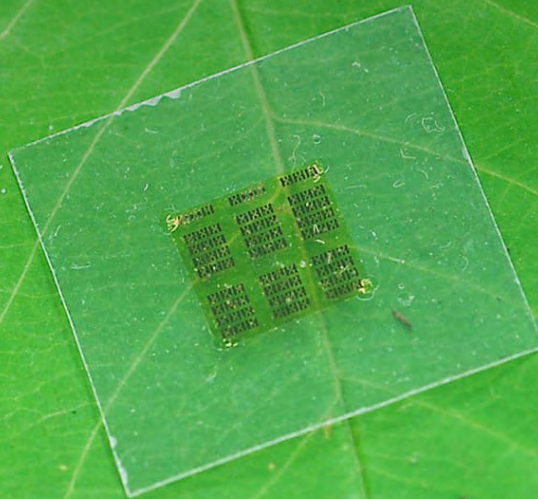


Источник данных: ФАО, 2023. Производство и торговля лесной продукцией. См.: ФАОСТАТ. Рим. По состоянию на 30 июня 2023 года. <https://www.fao.org/faostat/ru/#data/FO>
doi.org/10.4060/CC7561EN-fig04

УСТОЙЧИВОСТЬ В ЦИФРАХ

СЛЕДУЮЩИЕ РУБЕЖИ

Что будущее готовит для данных
о лесной продукции



Такие изделия, как этот компьютерный чип из целлюлозных нановолокон, являются предвестниками эры биоразлагаемых электронных устройств.
© Йен Хван Чжун

РАЗВИВАЮЩАЯСЯ БИОЭКОНОМИКА

Продукты на основе древесины могут прийти на смену продуктам на основе ископаемых видов топлива, что сделает вклад лесов и деревьев в биоэкономику еще более значительным. Упаковочные материалы, биотопливо, строительные материалы и даже микропроцессоры теперь можно производить из древесины.

Чтобы повысить роль, которую лесная продукция может играть в биоэкономике замкнутого цикла, необходимо совершенствовать как производство (включая экодизайн), использование, повторное использование и переработку лесной продукции, так и управление древесными отходами. Цель состоит в том, чтобы снизить воздействие, которое каждый продукт оказывает на окружающую среду в течение его жизненного цикла. А по мере появления новых продуктов, их массового производства и продажи потребуются и новые коды классификации.

Ориентированные на будущее меры политики, направленные на достижение целей в области развития и обеспечение их преемственности, должны предусматривать замену продуктов, полученных из ископаемых материалов, продуктами на основе древесины. Повышение осведомленности и ликвидация пробелов в знаниях о глобальных производственно-сбытовых цепочках лесной продукции и их функционировании имеют важнейшее

значение для обеспечения устойчивости основанной на лесах биоэкономики. Подразделение ФАО по лесной статистике, располагающее глобальным набором данных и использующее самые современные методы построения моделей, продолжит выполнять свою роль катализатора решений, продвигающих устойчивое управление лесными ресурсами.

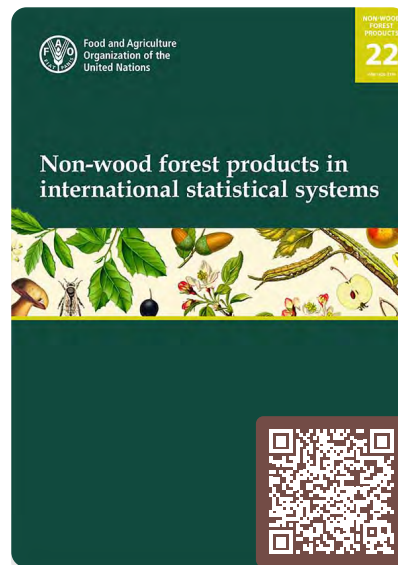


Этот разработанный в Швеции деревянный транзистор – знак того, что компьютерная техника может вскоре стать более устойчивой.
©Тор Балькхед/Линчёпингский университет

ПОИСК ДАННЫХ ПО НЕДРЕВЕСНЫМ ЛЕСНЫМ ПРОДУКТАМ

Леса и биоэкономика – далеко не только древесина. Леса составляют неотъемлемую часть агропродовольственных систем. Леса – это природная аптека. Фрукты, ягоды, грибы, орехи, бамбук и пробка, дичь и многочисленные виды пресноводных рыб – только часть тысяч недревесных лесных продуктов, которыми пользуются 5,7 млрд человек во всем мире. Это изобилие находит самое разное применение, от продуктов питания до создания лекарств, парфюмерии, красок, тканей, материалов для ремесел и строительства.

Однако несогласованность в определениях и нестандартные единицы измерения приводят к тому, что количественная оценка производства и торговли этими дарами леса, особенно на международном уровне, представляет сложную задачу. Отсутствие консенсуса по вопросам определений затрудняет классификацию. В одной стране все продукты питания, заготавливаемые в лесах, могут называться "традиционными пищевыми продуктами", в другой – "дикорастущими пищевыми продуктами". Трудно учитывать и сравнивать количественно то, что не поддается стандартизации.



Тем не менее, информация по многим таким продуктам доступна, и ведется работа по ее объединению в глобальную базу данных. Проведенный под руководством ФАО обзор позволил уточнить международные классификации, результатом чего стало включение десяти недревесных лесных продуктов (кедровых орехов, наиболее значимых родов грибов, съедобных насекомых и др.) в номенклатуру Гармонизированной системы описания и кодирования товаров ВТАО и выработка профилей данных для десяти видов продуктов, активно поставляющихся на рынок.

СБОР НОВЫХ ДАННЫХ ПО ЛЕСНЫМ ПИЩЕВЫМ ПРОДУКТАМ ИЗ ДИКОЙ ПРИРОДЫ

Для того чтобы страны могли собирать данные по неофициально заготавливаемой недревесной продукции, такой как лесные пищевые продукты из дикой природы, необходимы новые инструменты оценки. В партнерстве с Международным научно-исследовательским центром лесоводства (МНИЦЛ-ИКРАФ) ФАО тестирует методы оценки объема собираемых в лесах дикорастущих пищевых продуктов, измеряя тару, используемую

людьми для сбора, и масштабируя эти данные до национального уровня. Что касается питательной ценности таких продуктов, то мы подсчитали, что, например, в Замбии потребляемых населением дикорастущих фруктов в среднем достаточно, чтобы обеспечить 25 процентов от количества фруктов, которое должно содержаться в суточном рационе согласно международным рекомендациям.

В ближайшие годы подразделение ФАО по лесной статистике планирует изыскать дополнительные методы сбора таких данных, позволяющих отразить и передать всю ценность лесов для нашего общества.



Дикорастущие плоды, например ягоды, играют важнейшую роль в питании человека.
© ФАО/Шон Галлахер

ИННОВАЦИИ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Являясь мировым хранилищем данных о лесной продукции, подразделение ФАО по лесной статистике постоянно внедряет последние инновации в области хранения и визуализации данных и предоставляет информацию, необходимую правительствам и ученым. Это предполагает автоматизацию процессов, насколько это возможно. Недавняя интеграция данных о лесной продукции в развернутую в облаке рабочую статистическую систему ФАО позволила оптимизировать процесс проверки данных и обеспечило полную функциональность работы на протяжении всех вызванных пандемией карантинных мер.

Мы экспериментируем с использованием искусственного интеллекта (ИИ), чтобы вдохнуть новую жизнь в старые данные. ИИ может извлекать информацию из публикаций прошлых лет и создавать загружаемые наборы данных, структурированные и готовые к использованию.

Последние годы продемонстрировали ценность собранных ФАО данных для ответа на новые вопросы о роли лесной продукции в смягчении последствий изменения климата и в обеспечении экономических

*Автоматизация
и ИИ помогут ФАО
оставаться самым
авторитетным в мире
источником данных
о лесной продукции.*

и общественных благ. Данные могут рассказать еще много историй. Развитие аналитических методов, увязывающих производство и продажу лесной продукции с тенденциями в области лесного хозяйства, урбанизацией и производством сельскохозяйственной продукции, позволяет выявить возможности для роста и инвестиций.

И если использование целлюлозы в производстве микропроцессоров станет экономически целесообразным, история завершит очередной цикл и ФАО с полным правом сможет сказать: мы работаем на древесине.



Ортографическое изображение секвойядендрона
гигантского из Йосемитского национального
парка, Соединенные Штаты Америки. Считается,
что это дерево, прозванное Гигантским Гризли,
занимает первое место в мире по количеству
привлекаемых им посетителей.
© Роберт ван Пелт

Без понимания и адекватной оценки процесса производства и реализации лесной продукции мы не сможем построить прозрачную, динамично развивающуюся биоэкономику, необходимую для всеобщего процветания. Данные о лесной продукции имеют важнейшее значение для мониторинга изменений и инноваций в деревообрабатывающей промышленности, оценки эффективности мер реагирования на изменение климата путем расчета выбросов углерода и выработки сбалансированной политики, поддерживающей экосистемные услуги и содействующей признанию ценности леса для наших сообществ. Проще говоря, лесная продукция (и описывающие ее данные) лежит в основе нашего устойчивого будущего.

