Краткая аналитическая записка

Роль биоэкономики в долгосрочных процессах декарбонизации в России

Ключевые тезисы

- Повышение ресурсоэффективности производственных процессов и более широкое использование промышленных побочных потоков и отходов может увеличить огромный ресурсный потенциал Российской Федерации для развития своей биоэкономики замкнутого цикла для лесов.
- Постепенный отказ от старых мазутных котельных открывает возможности для развития биоэнергетики, роста производства и внутреннего потребления биоэнергии.
- При наличии соответствующих нормативных актов и технологий строительство жилых высотных зданий на основе лесоматериалов может развиваться в России быстрыми темпами. Хотя прогнозные сценарии ежегодных потребностей в жилищном деревянном домостроении к 2050 году сильно варьируют, они показывают, что выбросы, предотвращенные благодаря использованию древесины вместо стали или бетона, составят от 11 до 63 млн тонн в CO_2-эквиваленте.
- Поскольку ожидается значительный рост глобального спроса на швейный текстиль, а мировое производство хлопка достигает своих пределов, ожидается значительный потенциал роста для производства текстиля на основе древесины, что может представлять возможности для роста и в России.

© Stora Enso

Многослойные клееные деревянные панели (CLT) успешно используются в жилых, коммерческих и промышленных зданиях.

Лесная биоэкономика обладает серьезным потенциалом роста

Цели адаптации к изменению климата и смягчения его последствий были приняты Российской Федерацией в ряде политических обязательств высокого уровня, включая принятие Парижского соглашения по климату в сентябре 2019 года.[1] Парижское соглашение РКИК ООН активизировало широкие дискуссии о возможностях глубокой декарбонизации мировой экономики.

Для поддержки амбициозной политики смягчения последствий изменения климата для российских лесов важны две основные цели:

1) Увеличение поглощения углерода лесными экосистемами.
2) Увеличение потребления биотоплива, строительных материалов из древесины и других биопродуктов, которые могли бы заместить ископаемое топливо и углеродоемкую продукцию.

В данной аналитической записке более подробно рассматриваются возможности, предлагаемые в рамках второй цели.

Российские леса являются крупным хранилищем и поглотителем углерода. В России для сокращения нетто-эмиссий углерода можно увеличивать использование продукции на основе древесины, принимая во внимание накопленный и сохраняемый в ней углерод.

На протяжении последних тридцати лет выпуск основных видов лесоматериалов в Российской Федерации неуклонно растет. Доминирующими направлениями российской лесной промышленности являются лесозаготовка, целлюлозно-бумажная промышленность, производство пиломатериалов, древесных плит, фанеры, мебели, биотоплива, деревянное домостроение и лесная химия (производство канифоли, таллового масла и др.). Общая выручка лесной отрасли России в 2016 году составила почти 20 млрд долларов США, доля в ВВП составила 0,5 %, доля в промышленном производстве — около 4 %, а в экспорте — 2,4 %, численность занятых — 500 тыс. человек (0,8 % от занятых в экономике).

В настоящее время вклад лесного сектора в российскую экономику значительно ниже расчетного потенциала. Такая ситуация является результатом ориентации отечественных производителей в основном на низкомаржинальные сегменты — круглые лесоматериалы, пиломатериалы и фанеру, а также недостаточного использования экспортного потенциала.

Для увеличения промышленного производства в лесном секторе, конечно, потребуется больше древесины. Дополнительная биомасса для обеспечения лесной биоэкономики может быть получена за счет увеличения объемов лесозаготовок, а также за счет повышения эффективности лесоуправления и использования промышленных ресурсов, включая использование отходов и промышленных побочных потоков.

Понятие биоэкономики является относительно новым в России и в основном связано с развитием биотехнологий. Мы показываем, что серьезно развиваемая лесная биоэкономика обладает существенным потенциалом роста, который может также дать важные преимущества для России в период амбициозного глобального выхода на нулевой баланс выбросов к 2050 году. Увеличение использования древесины,

1 Другие обязательства высокого уровня включают: Климатическую доктрину Российской Федерации (Правительство Российской Федерации, 2009); Указ Президента Российской Федерации о сокращении выбросов парниковых газов (Правительство Российской Федерации, 2013) и план его реализации (Правительство Российской Федерации, 2014); Национальный план адаптации (2019) и другие отраслевые и промышленные планы и программы

например, в производстве энергии, строительстве и текстильном производстве может принести значительные выгоды по смягчению последствий изменения климата при замещении аналогов на основе ископаемых, таких как бетон, сталь, полиэстер и нейлон. Чем длительнее используются материалы из древесины, тем дольше сохраняется их функция сохранения углерода. Кроме того, чистое сокращение выбросов углерода может быть достигнуто путем замещения ископаемых материалов биологическими возобновляемыми материалами.

Лесной сектор испытывает ряд проблем, таких как нехватка квалифицированных рабочих из-за низкой заработной платы в секторе, отсутствие законодательных механизмов стимулирования строительства и эксплуатации лесных дорог, низкая инвестиционная привлекательность новых отраслей переработки древесины и, например, слабая консолидация лесозаготовительной отрасли. Поэтому, если Российская Федерация стремится полностью реализовать потенциал своего лесного сектора, эти вопросы необходимо срочно решать.

Для развития биоэкономики и ее принятия обществом требуется благоприятная среда, создаваемая за счет сильной политической воли, соответствующего законодательства, новых инвестиций в лесную промышленность и повышения осведомленности потребителей. Кроме того, для создания соответствующей законодательной базы нужно разработать стратегию лесной биоэкономики замкнутого цикла. Уточнение целей, инструментов политики, роли и обязанностей всех участников такой стратегии будет способствовать разработке такого законодательства во избежание правовых пробелов или дублирования.

Биоэнергетика и продукция на основе древесины могут помочь сократить выбросы парниковых газов

Сценарии, имеющие целью сокращение выбросов парниковых газов на 85 %, показывают, что необходимы значительные усилия для снижения потребления энергии и отказа от использования ископаемых в производстве энергии. Однако эти сценарии еще не включают потенциал, который может возникнуть в результате развития таких секторов биоэкономики, как деревянное домостроение или производство текстиля на основе древесины. Хотя развитие биоэнергетики и производства продукции на основе древесины не могут решить эти задачи сами по себе, но они могут внести в значительный вклад в их решение.

Чтобы лучше понять возможности лесной биоэкономики на отраслевом уровне, мы проанализировали такие направления, как лесная биоэнергетика и деревянное домостроение, а также производство текстиля на основе древесины в качестве примеров новой продукции.

В настоящее время основным топливом в российской энергетике является газ — его доля составляет 74 %. А доля твердого топлива составляет 22 %. В основном это ископаемый уголь. Общая доля производства энергии из биомассы невелика, что позволяет увеличить ее долю в структуре энергопотребления.

Пеллеты производятся в России с 2000 года, но большая часть этой продукции в настоящее время экспортируется, в основном в Европу. В то время как иностранный спрос по-прежнему будет расти, замена старых котельных на ископаемом топливе в России

© Spinnova

Новые текстильные волокна из древесины более экологичны, их производство связано с более низким уровнем выбросов CO_2, чем производство хлопка и синтетических волокон.

Rami Saarikorpi

Самый высокий 14-этажный деревянный жилой дом в Финляндии, высотой почти 50 метров, выполняет функцию хранилища углерода и позволяет избежать выбросов в течение своего жизненного цикла в количестве, эквивалентном выбросам примерно 700 легковых автомобилей в год.

дает возможность перейти на энергетические решения на основе биотоплива. Поэтому ожидается значительный потенциал роста производства, а также внутреннего потребления древесных пеллет, брикетов и щепы.

Объемы жилищного строительства в России несколько снизились с 2015 года. В настоящее время общий объем жилищного строительства составляет около 76 млн м^2 в год. Общий объем деревянного домостроения невелик, а производство быстровозводимых деревянных зданий за последние годы не показало значительного роста. Несмотря на это, правительство России приняло ряд мер по увеличению объемов строительства с тем, чтобы общий объем жилищного строительства в 2030 году достиг 170 млн м2 в год. Это может обеспечить значительный потенциал роста для современных технологий деревянного домостроения, таких как производство многослойных клееных деревянных панелей (CLT). Ожидается, что первая опытная партия CLT-панелей будет произведена в России в конце 2020 года и вскоре после этого данная технология будет широко использоваться. Согласно оптимистичному сценарию, к 2050 году объем ежегодного деревянного домостроения может составить 183 млн м^2. Если принять во внимание различия между методами строительства, то для достижения этой цели потребуются круглые лесоматериалы в объеме до 164 млн м^3. В этом случае предотвращенные выбросы CO_2 составили бы 63 млн тонн.

Текстиль на основе древесины также относится к новым и развивающимся видам продукции, которые могут принести России дополнительные преимущества в будущем. В основном современная текстильная промышленность России производит синтетические волокна, что обусловлено большими запасами нефти в стране и хорошо развитой химической отраслью. Несмотря на то, что синтетические волокна, такие как полиэстер, по-прежнему предпочтительны в промышленности из-за их цены и более однородных характеристик, существует интерес к тому, чтобы вернуться к использованию некоторых натуральных волокон для производства текстиля. В 1980-е годы Россия была ведущей страной по производству растворимой целлюлозы для вискозы, но в настоящее время производит только около 1 % от мировых объемов растворимой целлюлозы. В этом контексте производство текстиля на основе древесины представляло бы существенную возможность для России, поскольку мировые объемы производства текстиля для одежды составляют около 53 млн т в год, и ожидается, что этот показатель значительно увеличится. К 2030 году мировой спрос на искусственные вискозно-целлюлозные волокна может составить около 19 млн т. Это означает, что при ресурсоэффективной технологии производства, требуемый объем сырья - около 44 млн м^3 круглого леса, а количество предотвращенных выбросов CO_2 составит около 65 млн т. К 2050 году эти цифры почти удвоятся по сравнению с 2030 годом.

Эта аналитическая записка основана на: Лескинен П., Линднер М., Веркерк П.Й., Набуурс Г.Я., Ван Брусселен Й., Куликова Е., Хассегава М. и Леринк Б. (ред.) 2020. Леса России и изменение климата. Что нам может сказать наука 11. Европейский институт леса.

Полную публикацию можно скачать по ссылке: https://doi.org/10.36333/wsctu11

При поддержке:

Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety of the Federal Republic of Germany

Данная публикация была подготовлена при финансовой поддержке Инструмента партнерства Европейского Союза и немецкого Федерального министерства окружающей среды, охраны природы и радиационной безопасности (BMU) в рамках Международной климатической инициативы (IKI). Содержание этой публикации находится в сфере ответственности исключительно Европейского института леса и не обязательно отражает точку зрения спонсоров.