

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЙ СЕРВИС ДЛЯ ЛЕСНОЙ ОТРАСЛИ ОТ ГК «СКАНЭКС»

Дмитрий Павлов

ЭКСПЕРТ ГК «СКАНЭКС»

В 2018 г. вступили в силу приказы Минприроды России № 451 и № 452, обязывающие лесопользователей включать в отчеты об использовании и о воспроизводстве лесов материалы дистанционного зондирования Земли, совмещенные с чертежами лесных делянок. Это важный шаг министерства по цифровизации пространственной базы данных об использовании лесов, затрагивающий всех юридических лиц, осуществляющих лесозаготовительную деятельность. Приказы оставляют лесозаготовителям право выбора между космическими снимками, аэрофотоснимками и материалами фото- и видеофиксации. Это положение не вполне логично, так как использование разных типов материалов призвано решать принципиально различные задачи. Цель предоставления данных ДЗЗ — определение местоположения и площади лесосек, а материалов фото- и видеофиксации — оценка состояния объекта, например, подтверждение факта очистки лесосеки или проведения посадки лесных культур.

Крупные лесопромышленные компании ежегодно осуществляют заготовку и проводят мероприятия по воспроизводству лесов на сотнях и даже тысячах делянок. В силу обширности и труднодоступности арендных участков выбор данных космической съемки для подготовки приложений к отчетам для крупных компаний предпочтителен.

ГК «СКАНЭКС» в 2018 г. разработала современный онлайн-сервис, автоматизирующий изготовление приложений к Отчету об использовании лесов и Отчету о воспроизводстве лесов и лесоразведении, содержащих данные дистанционного зондирования. Программное обеспечение Scanex ForestReport работает на веб-ГИС-платформе GeoMixer® и официально зарегистрировано в реестре российского ПО в 2018 г. Сервис обеспечивает быстрый автоматизированный доступ к регулярно обновляемой космической съемке с аппаратов Landsat 8 и Sentinel-2A/2B, предоставляемой в обработанном виде.

Содержание и формат приложений к отчетам определены приказами Министерства природных ресур-

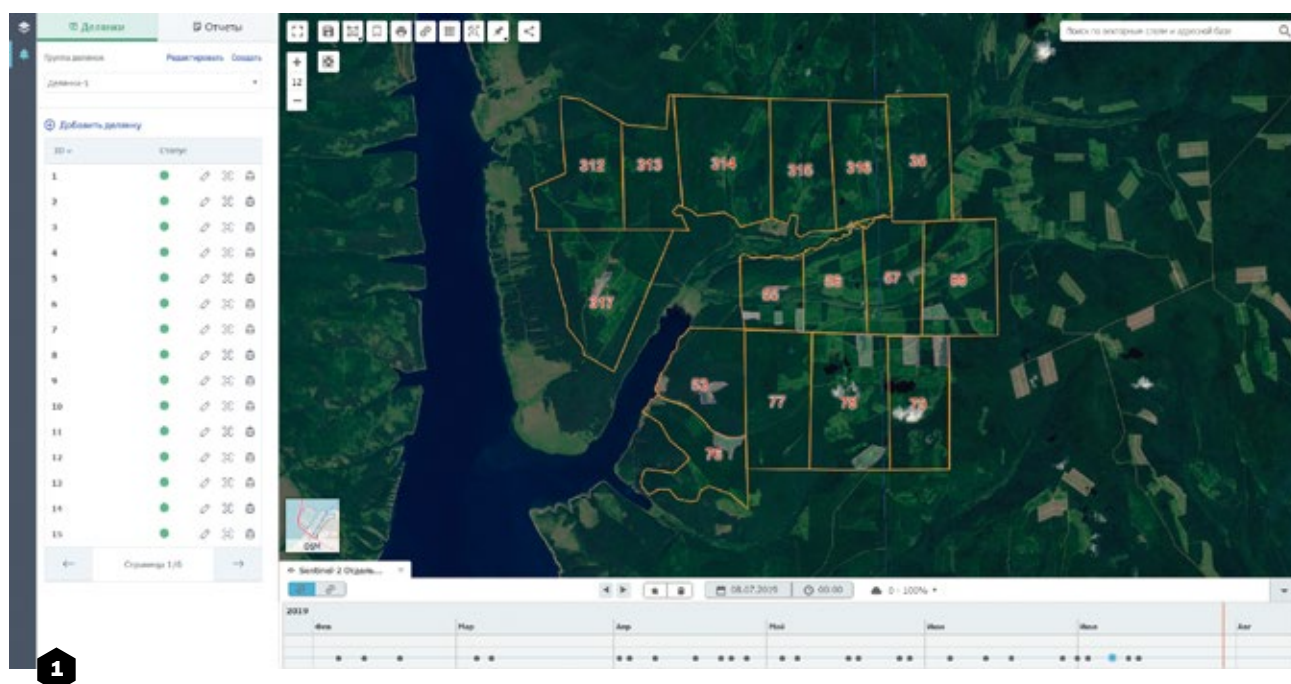


Рис. 1. Квартальная сеть лесного участка

сов и экологии Российской Федерации от 21 августа 2017 года № 451 и № 452. Основные требования к данным ДЗЗ и оформлению приложений к отчетам: пространственное разрешение снимков должно быть не хуже 15 метров, наглядные изображения должны содержать фактические контуры лесосеки с отображением границ кварталов, масштаб изображения применяется кратный 1:5 000.

Благодаря встроенным в сервис алгоритмам и шаблонам пользователи, осуществляющие заготовку древесины и мероприятия по воспроизводству лесов, могут в полуавтоматическом режиме готовить приложения, отвечающие всем требованиям приказов № 451 и № 452 Минприроды России. Итоговый файл, прилагаемый к отчету, содержит следующую информацию:

- космический снимок территории с нанесенным контуром лесосеки, границами кварталов, координатной сеткой и линейкой масштаба;

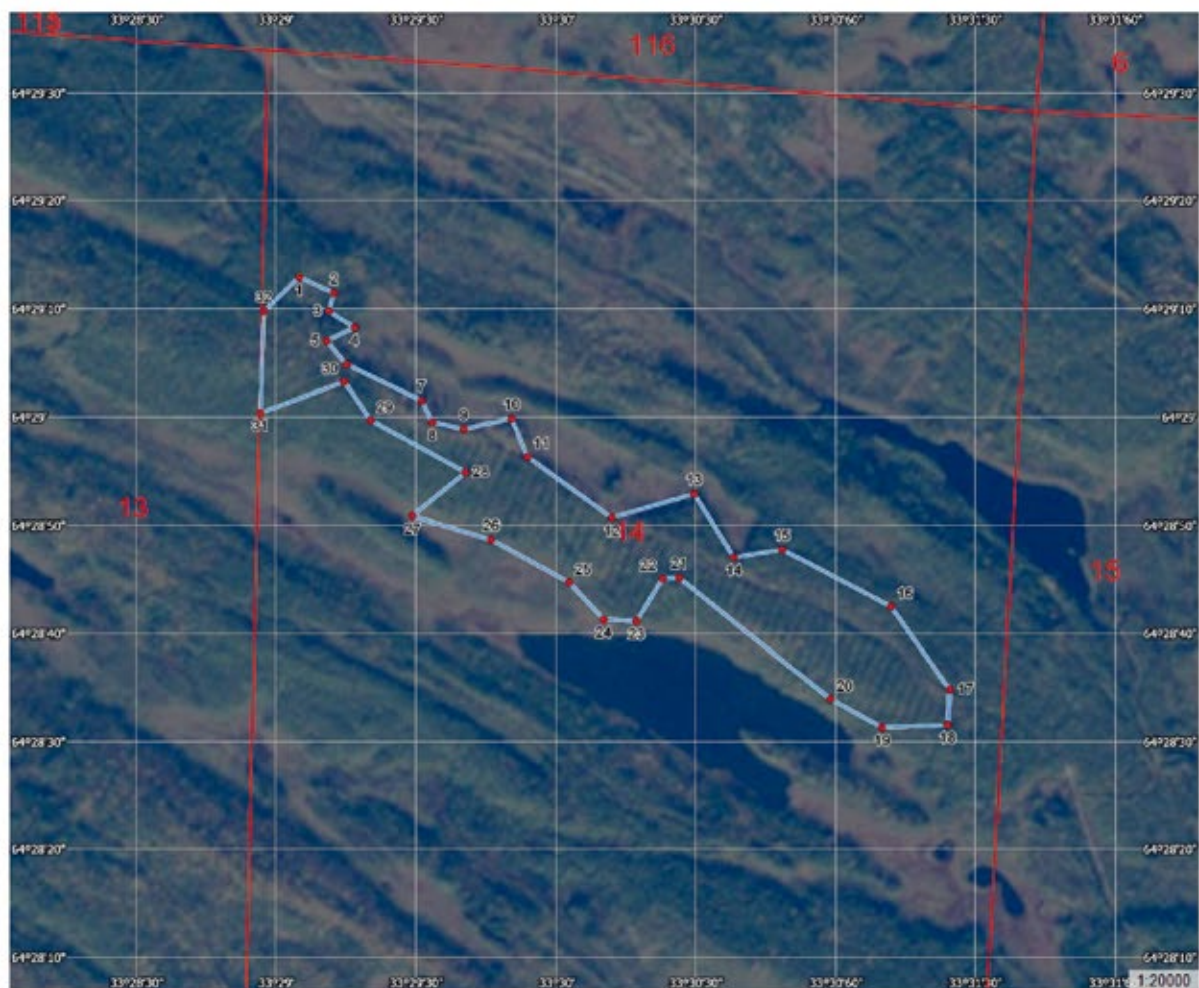
- дату съемки;
- данные о типе съемке, уникальный идентификатор снимка (ID) и его пространственное разрешение;
- наименование юридического лица, подающего отчет, наименование субъекта РФ, лесничество, участковое лесничество, квартал, выдел, номер и площадь лесосеки, форму и тип рубки или лесовосстановительного мероприятия.

Сервис ГК «СКАНЭКС» базируется на веб-ГИС-платформе GeoMixer® и оперативном доступе к открытым и коммерческим данным, получаемым с оптических спутников.

Основные преимущества «лесного сервиса» по сравнению с обычным изготовлением приложений к отчетам, например, с помощью настольных ГИС, обусловлены возможностями ведения обновляемой пространственной базы лесосек, а также функцией интерактивного выбора подходящего снимка, которые представляет инструмент тайм-лайн.

Специалисты IT-департамента ГК «СКАНЭКС» завершают работу по усовершенствованию инструментов сервиса. В ближайшее время будет запущен инструментальный загрузчик контура лесосеки путем введения значений углов и промеров линий полигона делянки и привязочного хода. Базовый функционал GeoMixer® позволяет также загружать в систему дополнительные векторные слои, необходимые при планировании лесозаготовительной деятельности, например, границы водоохранных зон, особо защитных участков леса (ОЗУ), лесов высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ). Для экологически ответственных компаний это позволит упростить процедуру получения и продления сертификатов по системе FSC и PEFC. На снимках с КА Sentinel и Landsat с отображением фактических границ вырубок отчетливо видно сохранение подроста, семенных куртин, ключевых биотопов, лесной растительности вокруг болот, малых рек и водоемов.

Приложение к отчёту об использовании лесов



Наименование организации	АО "Сегежский ЦБК"
Субъект Российской Федерации	Республика Карелия
Лесничество	Беломорское
Участковое лесничество	Лехтинское
Квартал	14
Выдел	13, 22
Делянка	1
Площадь	48.7
Форма рубки	выборочная
Тип рубки	проходная
Масштаб	1:20000
Тип космической съемки	оптическая
Съемочная система	Sentinel-2
ID снимка	S2A_20181011_092031_155_36WWS
Разрешение снимка	10
Спектральный диапазон	RGB
Дата съемки	11.10.2018

Материал подготовлен с помощью программы ©Scanex Forest Report (www.scanex.ru)

Появится возможность работать со слоями вырубок разных лет для правильного учета сроков примыкания лесосек и формировать целевые выборки по виду рубки и типу лесовосстановительного мероприятия. Используя временной ряд снимков на территорию своего арендного участка, пользователи смогут самостоятельно отслеживать изменения состояния лесного покрова, связанные с действием пожаров, ветровалов и усыханиями. А также смогут проводить мониторинг собственной лесохозяйственной деятельности, включая ход разработки делянок, прокладки лесных дорог и сооружение лесных складов. Регулярно пополняемая база лесных деклараций позволит своевременно выявлять участки, заготовка на которых ведется без разрешительных документов или допущены нарушения Правил заготовки древесины.

Широкие возможности платформы GeoMixer® после встраивания инструмента автоматизированной отрисовки контура лесосеки делают сервис полезным для органов государственного лесного надзора. Сотрудники лесничеств, по мере поступления лесных деклараций от лесопользователей, смогут создавать пространственную базу всех участков, где запланирована заготовка древесины. Проверяя свежие снимки на лесные кварталы, для которых существует риск самовольных рубок, они будут более оперативно выявлять и реагировать на нарушения лесного законодательства.

В 2018 г. пользователями «лесного сервиса» стали как крупные лесопромышленные компании «Сегежа групп», «Группа Илим», ЗАО «Запкареллес», так и представители среднего лесного бизнеса и даже крестьянско-фермерские хозяйства. География пользователей включает Республику Карелия,

Республику Коми, Архангельскую, Вологодскую, Смоленскую, Иркутскую, Амурскую области и Хабаровский край.

Общение с представителями профессионального сообщества и анализ статистических данных позволил нам сформулировать ряд предложений по внесению изменений в Приказ Минприроды России от 21 августа 2017 г. № 451 «Об утверждении перечня информации, включаемой в отчет об использовании лесов, формы и порядка представления отчета об использовании лесов, а также требований к формату отчета об использовании лесов в электронной форме».

Требование к использованию снимков с давностью не более 3 месяцев при безусловном соблюдении срока сдачи годового отчета — не позднее 10 января — является трудновыполнимым и не вполне обоснованным. Для ряда регионов России, особенно для северо-запада европейской части России октябрь–декабрь характеризуются минимальным числом безоблачных дней в году. Так, для Вологодской области среднемноголетнее число безоблачных дней в 4 календарном квартале — всего 6, что делает крайне проблематичным получение безоблачных снимков для изготовления отчетов на всю обширную площадь арендуемых участков, даже с учетом относительно высокой регулярности съемки спутников Landsat и Sentinel.

Мы предлагаем увеличить срок давности снимков до 6 месяцев либо определять срок давности от срока действия лесной декларации с учетом предоставленных отсрочек на заготовку и вывозку древесины.

Второе предложение касается более равномерного распределения нагрузки на проверяющие органы. Мы предлагаем разрешить лесопользователям представлять материалы

отчетов с данными ДЗЗ не с годовым отчетом, а с любым из квартальных отчетов. Для крупных компаний, практикующих заготовку комплексами харвестер-форвардер, срок разработки делянок может составлять 10–20 дней. Ежеквартальная сдача отчетов с ДЗЗ сделает контроль более оперативным и более равномерно распределит нагрузку по проверке этих материалов в течение года.

Требования к пространственному разрешению данных ДЗЗ, указанные в Приказе Минприроды России от 21 августа 2017 г. № 452 «Об утверждении перечня информации, включаемой в отчет о воспроизводстве лесов и лесоразведении, формы и порядка представления отчета о воспроизводстве лесов и лесоразведении, а также требований к формату отчета о воспроизводстве лесов и лесоразведении в электронной форме», недостаточны для получения необходимой информации о факте и тем более качестве выполнения лесовосстановительных мероприятий. Пространственное разрешение снимков общедоступных некоммерческих спутников в 10 метров/пиксел (Sentinel-2A/2B) и тем более в 15 метров/пиксел (Landsat 8) позволяет объективно подтвердить только одно из мероприятий по содействию естественному возобновлению леса — сохранение вечнозеленого хвойного подростка. Для подтверждения факта проведения механизированной подготовки почвы необходимо использование снимков с минимальным пространственным разрешением 1,5 метра/пиксел, что приведет к значительному увеличению затрат для лесопользователей. Качество и объем проведения мероприятий по посадке и посеву лесных культур, а также по проведению агротехнических уходов за лесными культурами не могут быть подтверждены данными ДЗЗ. ¶