КАФЕДРА КАРТОГРАФИИ И ГЕОИНФОРМАТИКИ

РЕГИОНАЛЬНАЯ ВЕБ-ГИС ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Выпускная квалификационная
работа бакалавра
группы ГИС-1,2-2014
Ширинкина А. В.

Аннотация

С развитием технологий дистанционного зондирования Земли, начинают появляться способы получения достоверной информации о состоянии растительности, без непосредственного проведения наземной лесотаксации. Возможность спутников создавать снимки в нескольких спектральных зонах позволило путем комбинации каналов рассчитывать разнообразные индексы растительности. Таким образом, появляется возможность для оценки труднодоступных районов при помощи дистанционного зондирования. Так же неоспоримым плюсом оценки состояния растительности с помощью космических снимков является существенное сокращение сроков выполнения работ, нежели проведение наземной лесотаксации.

Так же последние тенденции показывают, что разработчики начали активно переходить в онлайн пространство и создавать Веб-ГИС, в свою очередь это привело к росту числа пользователей их систем. Поэтому, мы считаем, что наиболее перспективным являются именно Веб-ГИС. Увеличение числа пользователей ведет к увеличению разрыва между опытными пользователями с мощными машинами и новыми пользователи с мало мощными машинами. Всё это также приводит к приводит к увеличению числа пользователей онлайн из ГИС, для которой не важна мощность машины пользователем, где все вычисления берут на себя сервер.

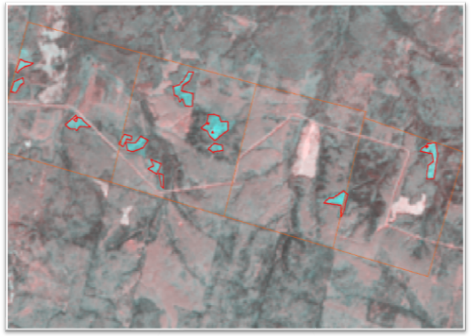
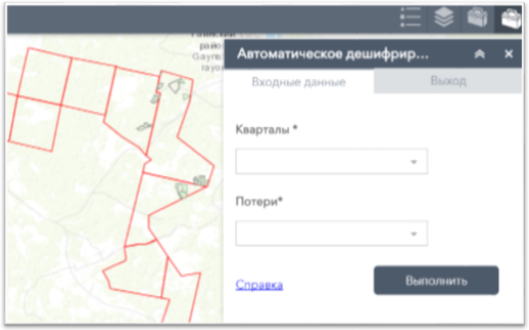
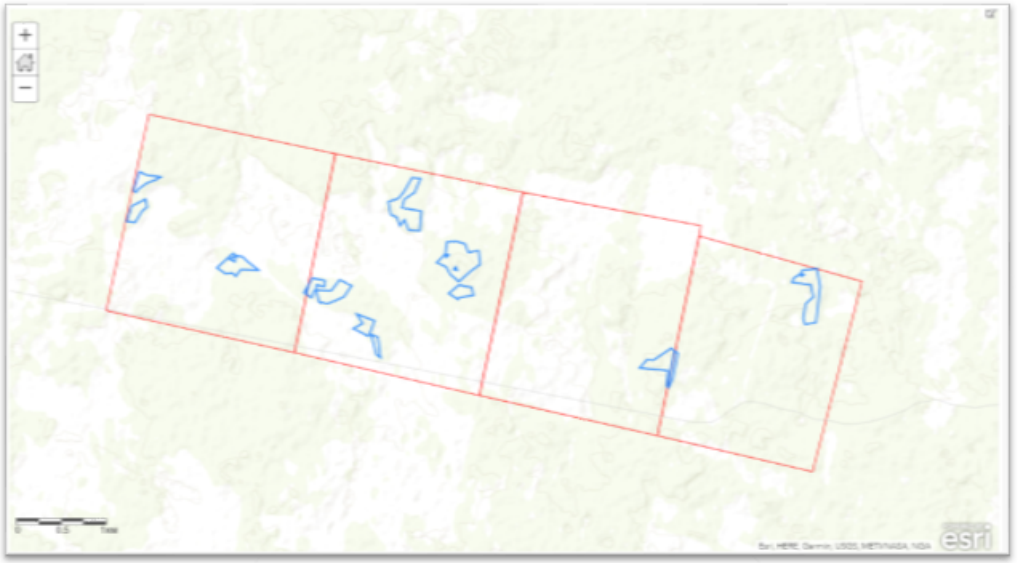
В качестве пилотного проекта, в котором будут отрабатываться все этапы создания приложений, было решено создать первый инструмент автоматического дешифрирования потерь лесного покрова, так как на данный момент в лесном хозяйстве при актуализации данных происходит процесс «ручного» отслеживания изменений. Мы же хотим оптимизировать этот процесс внедрением автоматизированного определения изменений. Проектируемая Веб-ГИС разрабатывается как дополнительный источник данных для специалистов лесного хозяйства. Также стоит отметить, что смысл именно этой работы не сводится к нахождению абсолютных значений изменений лесного покрова. Эта работа направлена на нахождение наиболее значительной разницы между результатами автоматического дешифрирования изменений и ручного выделения специалистами-лесниками, что позволит проверяющему сконцентрировать на наиболее проблемных участках, а не проверки все работы. На наш взгляд это сократит для проверяющего значительное количество времени.

Целью данной работы является создание региональной Веб-ГИС, направленной на обнаружение потерь лесных массивов на примере лесничеств Пермского края

В ходе работы было разработано Веб-приложение, представляющее собой региональную Веб-ГИС лесохозяйственного назначения. Для последующего наполнения этого Веб-приложения, необходимо было отработать процесс создания и добавления виджетов. Для этого в качестве тестового, был разработан инструмент, позволяющий находить потери лесного покрова. Пройден весь процесс публикации. Начиная с создания рабочей модели при помощи Model Builder, публикация в виде сервиса геообработки на сервер, развернутый в сети ПГНИУ. После этого создано Веб-приложение, по средствам конструктора Web AppBuilder for ArcGIS, к которому подключен сервис геообработки в виде виджета.

Мы получили рабочее Веб-приложение, определяющее потери лесного покрова в лесничестве, работающее автономно и не требующее от пользователя каких-либо дополнительных действий. Данная версия приложения представляет собой пилотный проект, предназначенный для демонстрации и отработки функциональности. В дальнейшие планы входит расширение функционала и создание новых виджетов.

Методы

Главным образом, в работе использованы методы автоматизированного дешифрирования потерь лесного покрова. Создание и проектирование Веб-приложения производилось по средствам конструктора Web AppBuilder for ArcGIS.

Результаты