

Децентрализация лесоустроительных работ  
как необходимая реальность развития  
лесных отношений

к.с.-х.н, доцент, Кобяков Александр

# Что есть лесоустройство сейчас?

- ✓ таксация,
- ✓ проект. мероприятий по ОЗВ лесов,
- ✓ а также проект. лесничеств, целевого назначения, участков и т.д.

А где же?

- ✓ разработка системы мероприятий, направленных на обеспечение рационального ведения лесного хозяйства и пользования лесным фондом?
- ✓ *Планирование?*
- ✓ *Экономика?*
- ✓ *Рекомендации?*

## **Что реально нужно?**

**Качественное планирование – только оно имеет эффект для арендатора/пользователя.**

**Зачем?**

- Сокращает издержки**
- Страхует риски освоения фонда**
- Помогает учитывать экологические особенности леса**

**То есть по сути помогает работать рационально.**

# Это возможно?

В рамках рыночной экономики? Да, конечно.

↓  
В рамках действующего ЛК и НПА? Нет.

↓  
Почему?

↓  
Цели у современного лесоустройства другие  
(таксация, ОЗВЛ, проектирование...).

# **Вопросы необходимости такой работы?**

**Есть ли "рыночный запрос" в России на качественные лу работы?**

**У кого есть (власть – федералы/регионалы, работники лесничеств, арендаторы, лесоустроители)?**

# Зачем это им?

- ✓ *Федералам* пофиг, у них АИС ГЛР, ЕГАИС и прочая мутная херь. Данные такого уровня им не нужны. **Рынка здесь сейчас нет, идём опушкой леса!**
- ✓ *Регионалы* – общие поквартальные данные, отчеты федералам, возможно планы по пожарам. Их запросы – точные данные по ним аренда будет уходить, красивые карты для отчетов. **Рынок возможен при тесном симбиозе с регионалами.**

# Зачем это им?

- ✓ *Лесничества* – автоматизация работы в лесу, отчеты регионалам. **Рынка должен быть, но денег у них нет** (исключительное место для проявления благородности WWF).
- ✓ *Арендаторы* – автоматизация работы в лесу, отчеты лесничествам, сокращение своих издержек. **Рынок есть, хорошего продукта нет! Клиент скорее жив.**
- ✓ *Лесоустроители* – без этого не могут существовать! **Рынок и деньги есть, все изгаляются, как могут.**

# Что в современное время нужно предлагать?

- ✓ 1) Базовый ГИС функционал
- ✓ 2) Встроенная база данных с UI
- ✓ 3) Интегрированная модель
- ✓ 4) Инструментарий для работы с геометрией
- ✓ 5) Поиск, фильтрация, стайлинг фич под конкретного пользователя



# Что в современное время нужно предлагать?

- ✓ 5) Поиск, фильтрация, для конкретных задач, конкретного пользователя
- ✓ 6) Генерация сложных отчетов, как для отчетности в органы гос.власти так и всевозможный анализ по агрегированным значениям, изменения БД.
- ✓ 7) Всевозможный импорт/экспорт и возможности кастомизировать модель данных под специфические требования (в каком-либо регионе или под конкретного заказчика)

# С кем боремся? Почему никто не выиграл до сих пор?

- ✓ На рынке по сути только один продукт и тот специфичный.
- ✓ Попыток было уже довольно много и все они благополучно канули в лета.
- ✓ Основная проблема - незнание специфики (техника, технологи, данные и законы) российской системы лесоустройства и ведения хозяйствования.

# Необходимое для проектирования и разработки

- ✓ технологии,
- ✓ спецификация лесоустроительных данных,
- ✓ ГИС платформа (локальная/серверная),
- ✓ знания,
- ✓ эксперты,
- ✓ программисты.

# Конечная цель

- ✓ Разумная цена решения для каждого из уровней,
- ✓ масштабируемый продукт,
- ✓ всевластие.

# Основной ступор.

- ✓ Когда мы говорим, что технологи уже давно позволяют создать качественно новый продукт, то мы упираемся в самый сложный момент - создания качественной БД ЛУ, учитывающей все связи между параметрами и взаимодействующую со справочниками (НСИ).

## Для этого надо решить несколько задач

- ✓ 1. Анализ и разработка единой платформы для конвертации и адаптации существующих НСИ.
- ✓ 2. Описание связей между качественными параметрами в ЛУ (структура взаимодействия).
- ✓ 3. Разработка простого и ясного интерфейса работы с БД.
- ✓ 4. Продукт должен позволять вводить карточки таксации, проверять их, позволять изменять посредством построения логических запросов к НСИ, что должно быть уже реализовано в виде готовых форм и "кнопок".
- ✓ 5. Иметь простой механизм изменения БД под часто меняющееся законодательство.

## Развитие

- ✓ Далее нужно адаптировать под работу с QGIS (сервер? Другое решение?) и мобильными приложениями, так как много информации собирается непосредственно в лесу.

# Представление о модели данных ЛУ.

Реляционная БД с векторными данными.

Реализация сущности "выдел", который имеет более 25 атрибутов...

Плюс несколько таблиц один-ко-многим с доп. Информацией, возможностью контроля, расчетами и проверками.

Плюс уровень вложенных сущностей ("10 макет-Ярус" и много чего помимо может быть).



# Общие проблемы при разборе возможности информатизации

Информационной модели нет

Приходится выстраивать/восстанавливать всю структуру информатизации в ЛХ посредством чтения Лесного Кодекса, ЛУИ и прочих многочисленных НПА.

# Моя проблема номер раз

Решаемая задача. 1. Анализ и разработка единой платформы для конвертации и адаптации существующих НСИ.

- ✓ кодирование-перекодирование.
- ✓ невозможно иметь глобальные классификаторы для всех регионов

# Моя проблема номер два

Решаемая задача. 5. Иметь простой механизм изменения БД под часто меняющееся законодательство.

- Необходимость инструментов для пользователя с возможностью групповой замены в справочниках (если про локальную версию говорим)

# Моя проблема номер три

Решаемая задача. 4. Продукт должен позволять вводить карточки таксации, проверять их, позволять изменять посредством построения логических запросов к НСИ, что должно быть уже реализовано в виде готовых форм и "кнопок".

Существует три варианта:

- ✓ - набивка по шифрам и оцифровка вектора,
- ✓ - полуавтоматизированный импорт
- ✓ - импорт из локальной БД

# При успешном решении может приступать к созданию модулей.

- ✓ Любые отчет, в зависимости от пользователя, первичная инфа в наше БД
- ✓ Непрерывное лесоустройство – это фактически создать новый рынок, позволяющий сокращать издержки, связанные с давностью ЛУ
- ✓ Мобильные приложения для полевой работы, создания и агрегацией с стэком БД

# Мысли по результату анализа

- ✓ Более простую часть -не внедрить сверху. Федералы всегда будут тормозить своими АИСами и прочим. Их заинтересованность стремиться к нулю.
- ✓ Сложную не внедрить, пока не получим работающий продукт.

# Что делаю?

- ✓ Справочники, классификаторы - сбор, организация, описания, структура

Подробнее о предлагаемой структуре справочников.

- ✓ Справочники разделить на три уровня: федеральный, региональный, местный.
- ✓ Предложить свою систему кодов и классификаторов.
- ✓ В основе должна лежать действующая ЛУ инструкция, логика обработки СОЛИ и Кодекс С НПА

# Предполагаемый вид



# Модули прогнозирования, которые можно предлагать сразу

- ✓ 1. Изменения лесного фонда
- ✓ 2. Последствия пожаров, его распространения
- ✓ 3. Последствия фито\энтомо поражения

# Что точно необходимо учесть?

## Увязка с кадастром

- ✓ Все в местных системах координат считается. ТОЛЬКО в МСК!
- ✓ Возможно импорт/экспорта в любую систему координат

## Обязательна топологическая система

- ✓ Наличие модуля для GPS
- ✓ Единые стили оформления
- ✓ Формат обязательной единый экспорта

# Трудности со справочниками проверки данных (расчетных показателей):

1. Для некоторых пород ТХР в известных нам лесотаксационных справочниках совсем отсутствуют. Это такие породы как вяз, ильм, разные виды кленов и ив и некоторые другие.
2. Отсутствуют региональные ТХР для Московской области (да, впрочем для большинства) по целому ряду видов (липе, ясеню, ольхе серой, ольхе черной), а по остальным видам - неполные данные (только по некоторым классам возраста и бонитетам).

# Трудности со справочниками проверки данных (расчетных показателей):

1. 3. Совершенно отсутствуют ТХР древесных видов подлеска и кустарникового яруса, таких как рябина, лещина и т.п., которые могут оказать существенное влияние на возобновление древесных пород и должны участвовать в моделировании.
2. 4. ТХР для разных бонитетов имеют несовпадающие возрастные интервалы.
3. 5. Возможность составления единых ТХР для такого сложного региона как Московская область вызывает сомнение (не говоря уже о более крупных регионах, где проходят границы разных географических зон, отличающихся климатическими и эдафическими условиями), т.е. необходим метод расчета локальных ТХР, наиболее близко отвечающих географическому положению данного лесхоза.

Спасибо за внимание.