



Студенческий проект

Создание геоинформационной среды ландшафтов трасс магистральных трубопроводов на основе программных комплексов ERDAS и GEOMEDIA

Российская Федерация, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина

Исполнитель: Баранчуков В. С.

Преподаватель: проф., д.т.н. Аковецкий В. Г.

2017 г.

Целью работы является разработка геоинформационной среды ландшафтов в зонах влияния магистральных нефтепроводов с использованием программных комплексов ERDAS и Geomedia

Задачи

- Изучить принципы создания геоинформационной среды территорий расположения трасс магистральных трубопроводов
- Разработать геоинформационную среду техногенно-трансформированных ландшафтов в зонах влияния магистральных нефтепроводов на основе программного комплекса Geomedia
- На основе построенных моделей геоинформационной среды провести инвентаризацию природных и техногенных рисков



Геоинформационная среда в природоохранных проектах

Описание проекта

- Геоинформационная среда – это совокупность геопространственных данных, обеспечивающих построение природных и техногенных моделей исследуемых процессов на разных стадиях реализации инвестиционного проекта посредством геоинформационных технологий.
- Составными элементами геоинформационной среды являются: базы данных геопространственной информации и информационные системы: экспертные, геодезические, геофизические, геоинформационные, экологические, метеорологические, фотограмметрические, аэрокосмического наблюдения, визуального представления информации



Программные комплексы геоинформационной среды

Использованное ПО

- Геоинформационная система GeoMedia представляет собой ГИС нового поколения, позволяющую работать напрямую, без необходимости экспорта и импорта, одновременно со множеством пространственных данных в различных форматах.
- Важной особенностью ГИС GeoMedia является широта её интеграции с ERDAS IMAGINE. Благодаря этому, пользователи могут использовать богатый набор инструментов обработки векторной информации Geomedia вкупе с возможностями ERDAS IMAGINE для работы с растровыми данными.

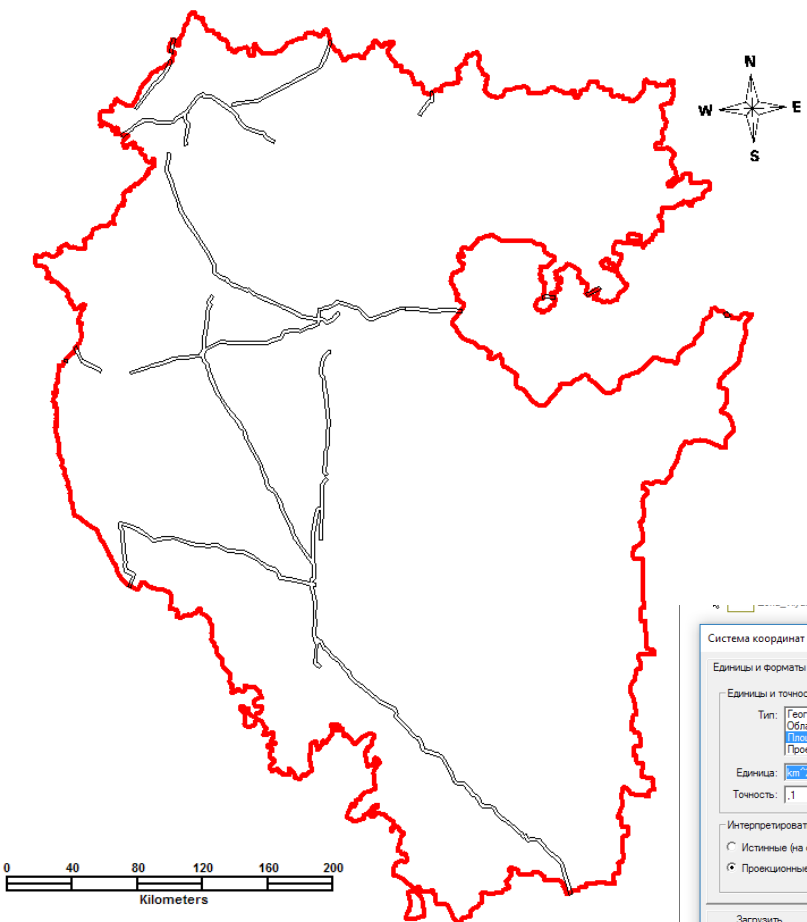
Принципы ландшафтного картографирования

$$L=f(p,r,c,h,s,b,a,t)$$

- L – ландшафт
- p – литогенная основа
- r – рельеф
- c – климат
- h – воды
- s – почвенный покров
- b – биота
- a – антропогенный фактор
- t – время.

Результаты проекта

Зоны влияния магистральных трубопроводов



Buffer Zone

Buffer zone around:
Трассы трубопроводов

Distance:
 Constant
 Variable
1 km

Linear endcap type:
 Rounded
 Squared

Merge options:
 Merge touching buffer zones

Output buffer zones as query:
Query name: Зоны влияния трубопроводов
Description:

Display buffer zones in map window
Map window name: MapWindow1 Style:

Display buffer zones in data window
Data window name:

OK Cancel

Система координат

Единицы и форматы

Единицы и точность измерений:
Тип: Географическая / Область листа / Проекционная
Единица: км²
Точность: .1

Интерпретировать измерения:
 Истинные (на сфере)
 Проекционные (на плоскости)

Формат географических координат:
Порядок осей: Долгота Широта
Положительные оси: +Восток; +Север

Формат проекционных координат:
Порядок осей: Восток/Запад; Север/Юг
Положительные оси: +Восток; +Север

Азимутальные настройки:
Направление: По часовой стрелке
Начало от: Север

Загрузить... Сохранить как... OK Отмена

Analyze Geometry

Features to analyze:
Зоны влияния трубопроводов

Analysis options:
 Area
 Perimeter
 Area / Perimeter ^ 2

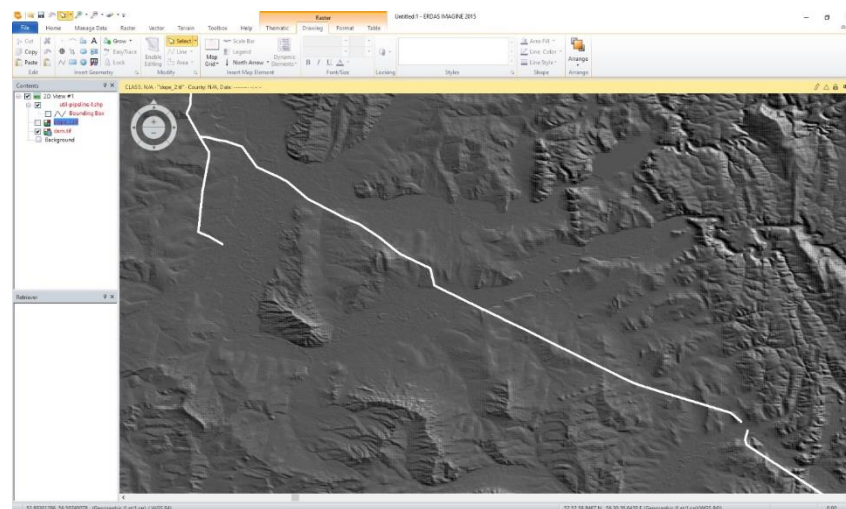
Output results as query:
Query name: Geometry Info about Зоны влияния труб
Description:

Display results in data window
Data window name: DataWindow1

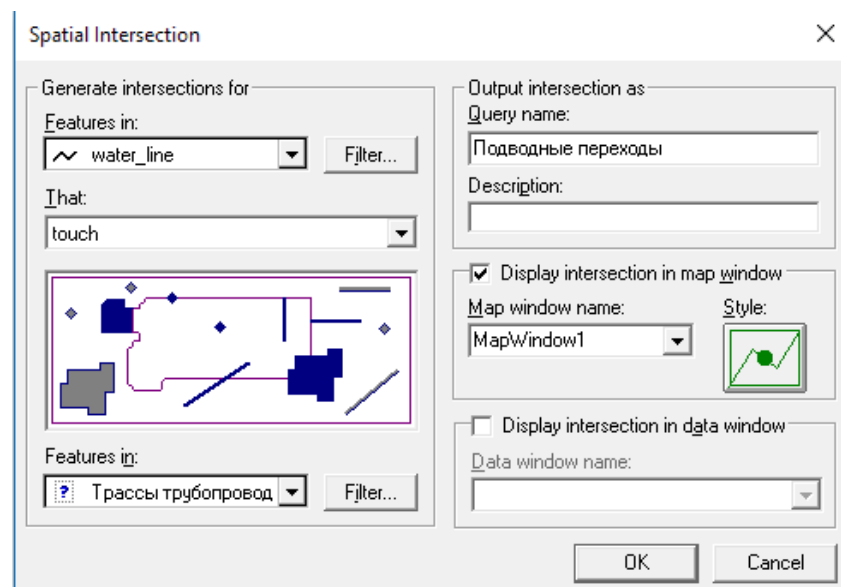
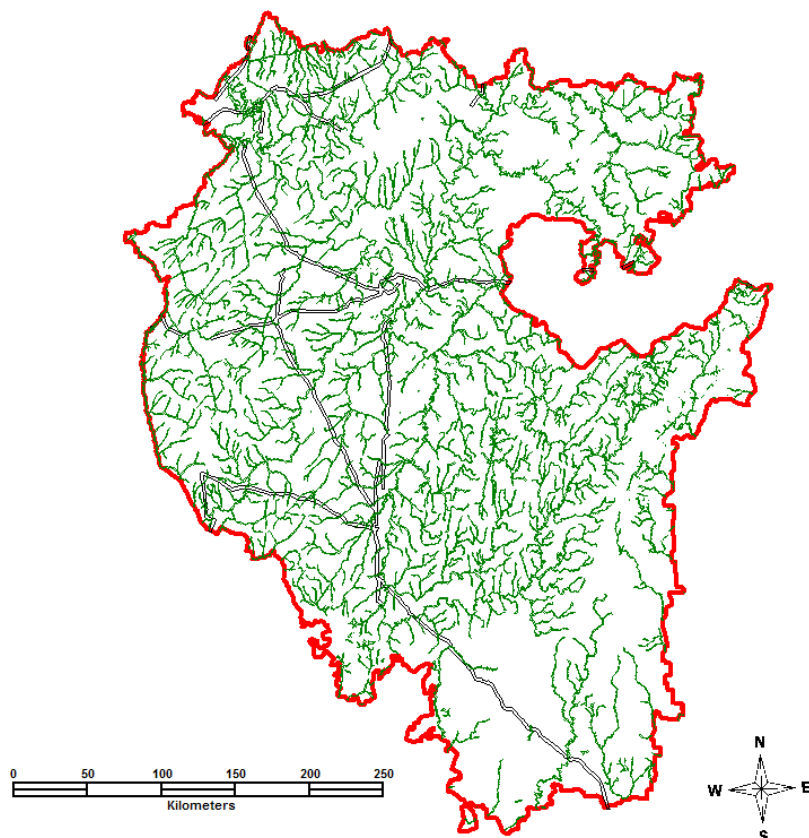
Display results in map window
Map window name: MapWindow1 Style:

OK Cancel

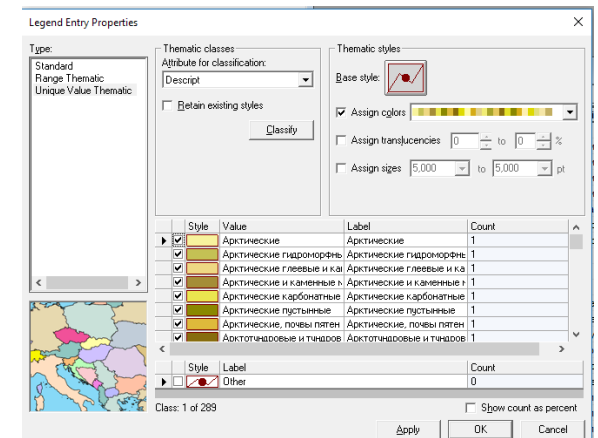
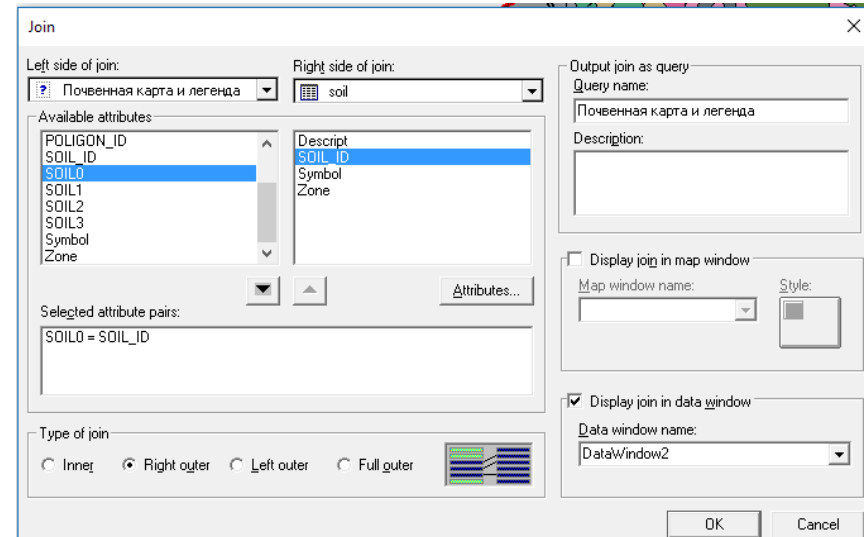
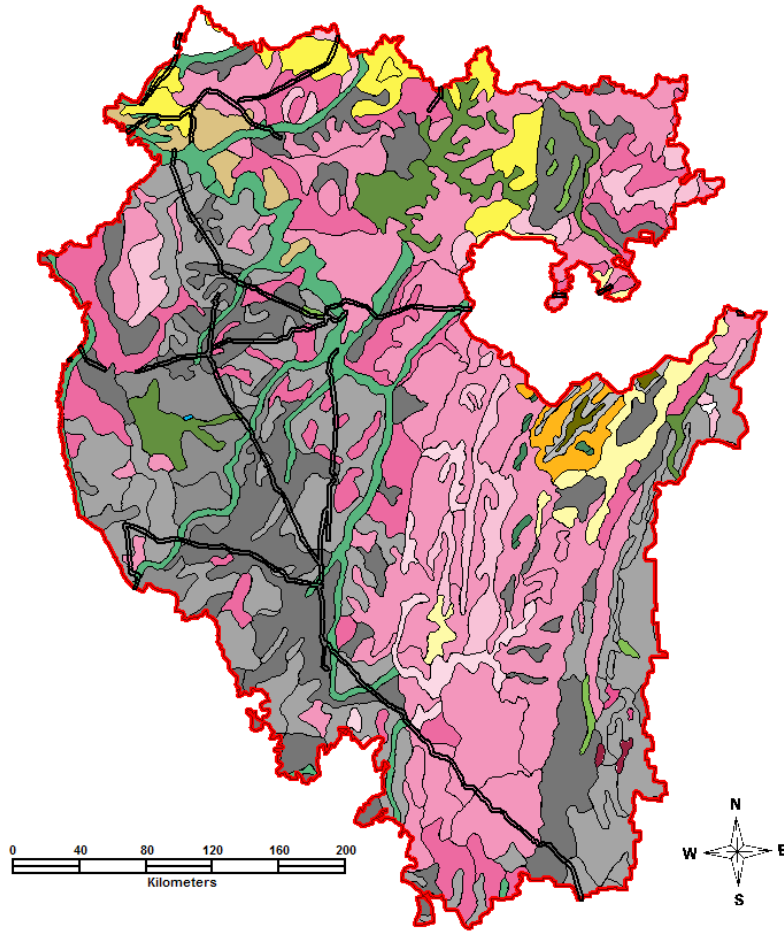
Картирование рельефа



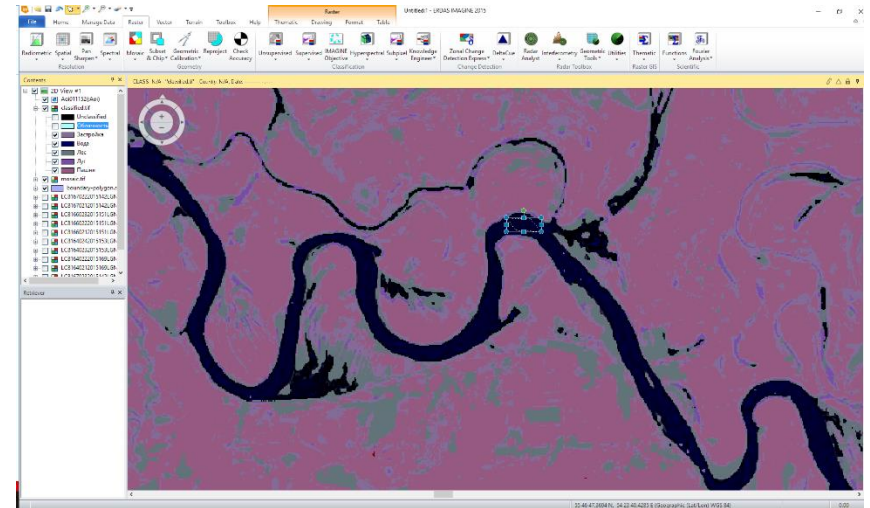
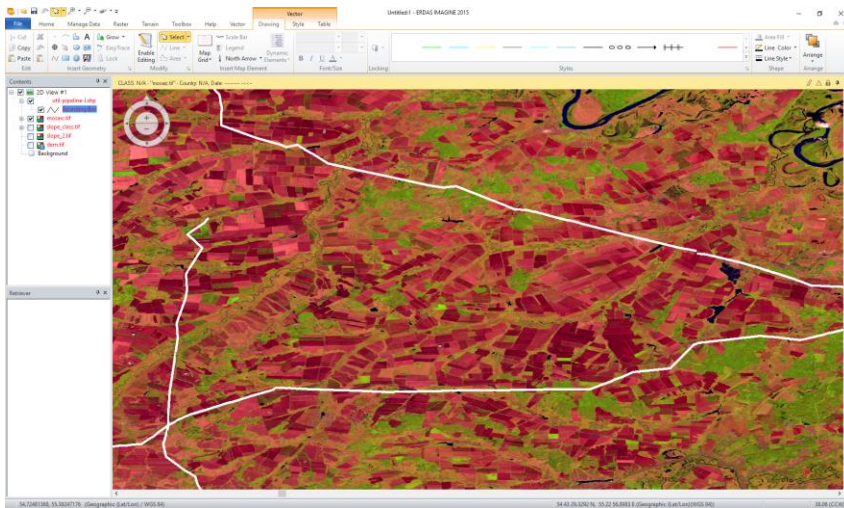
Подводные переходы и водоохранные зоны



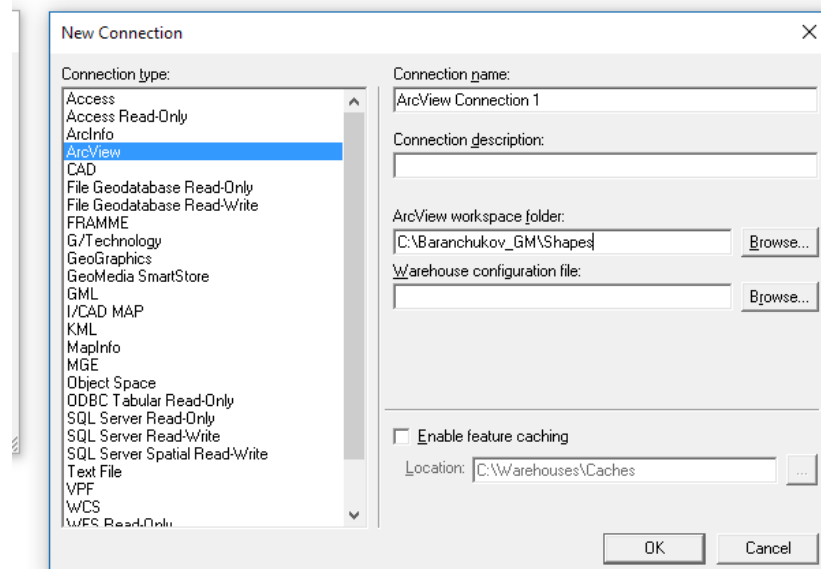
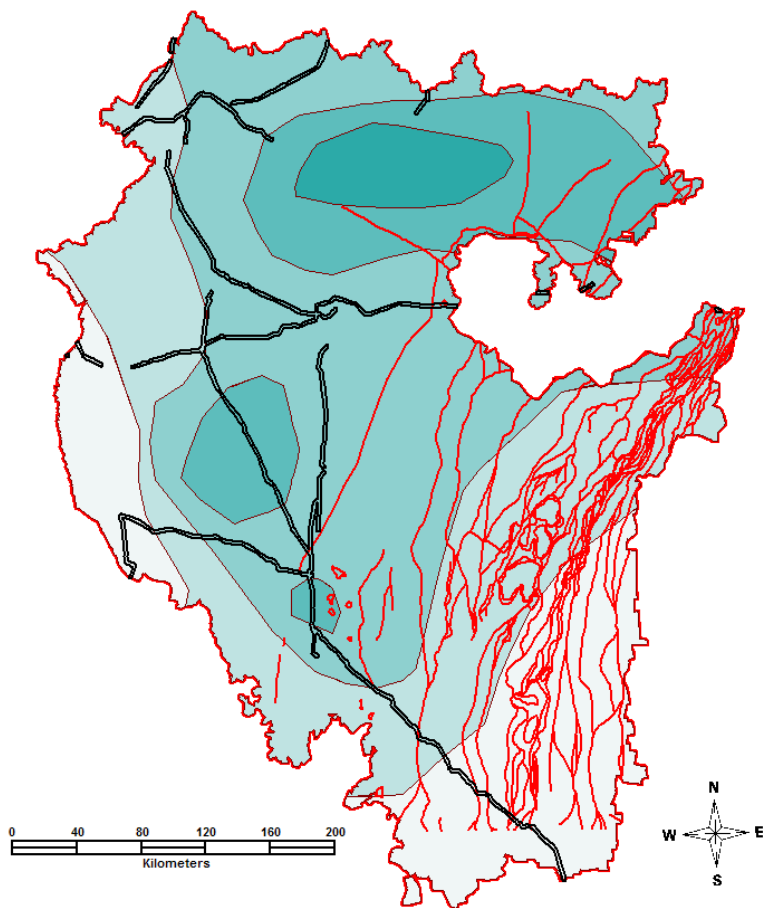
Почвенная карта



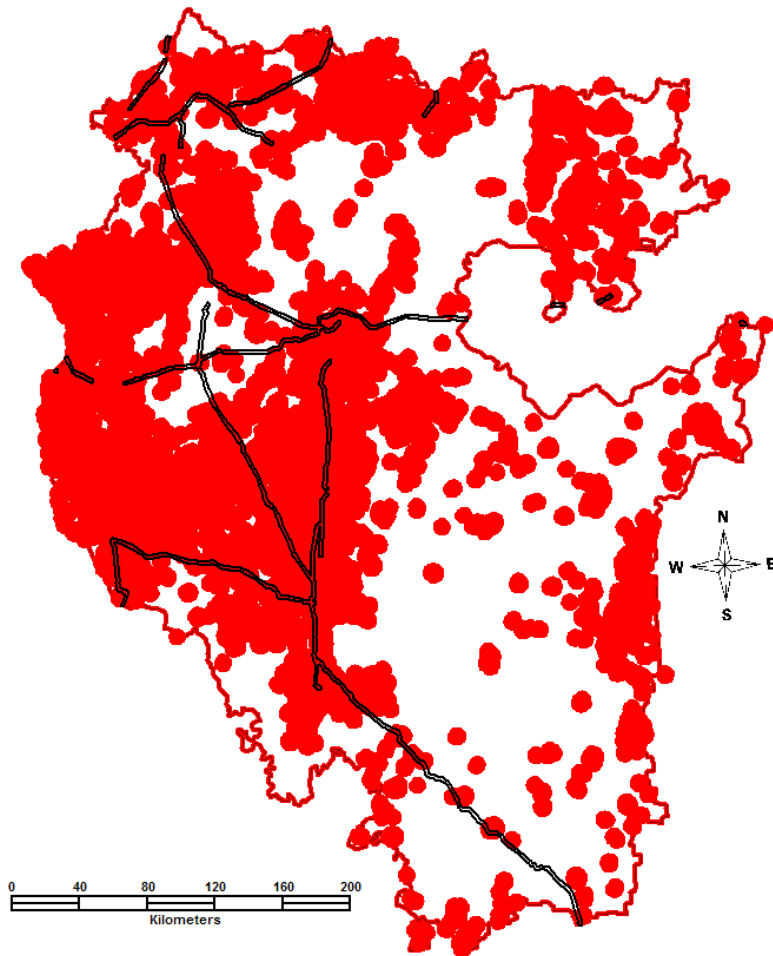
Картирование растительности



Геодинамические факторы риска



Антропогенное воздействие



Buffer Zone

Buffer zone around
settlement_polygon

Distance
 Constant
 Variable
5 km

Linear endcap type
 Rounded
 Squared

Merge options
 Merge touching buffer zones

Output buffer zones as query
Query name:
Зоны антропогенного воздействия
Description:

Display buffer zones in map window
Map window name:
MapWindow1
Style:

Display buffer zones in data window
Data window name:

OK Cancel

Выводы

Выводы

- Подготовленные геоданные позволяют провести инвентаризацию основных природных и техногенных рисков трубопроводного транспортирования углеводородного сырья, и могут применяться на последующих жизненных циклах проекта: как при эксплуатации, реконструкции действующих трубопроводов, так и при строительстве новых объектов.

Контакты

- Исполнитель:

Баранчуков Владимир Сергеевич, e-mail: baranchukov@gmail.com

- Руководитель:

проф., д.т.н. Аковецкий Виктор Геннадьевич, e-mail: geoinforisk@mail.ru



HEXAGON
GEOSPATIAL



HEXAGON U

**Спасибо за
внимание**