

**ОЦЕНКА РИСКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИТОКОВ РЕКИ ТРОМЪЕГАН В  
РАЙОНАХ ДОБЫЧИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ С  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ И НАЗЕМНЫХ ДАННЫХ**

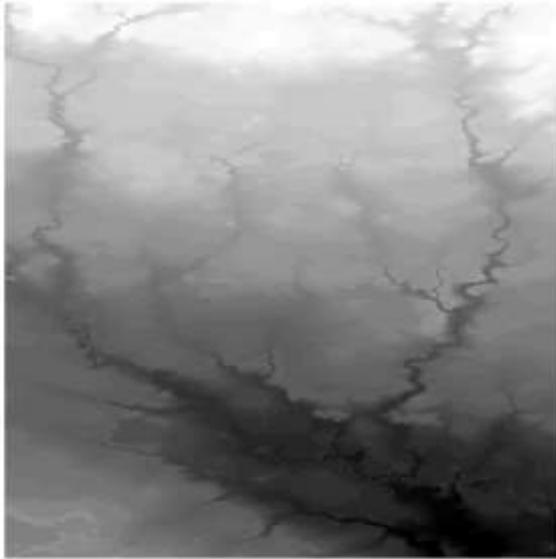
**М. Н. Алексеева, В.С. Верещак**

**Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск**

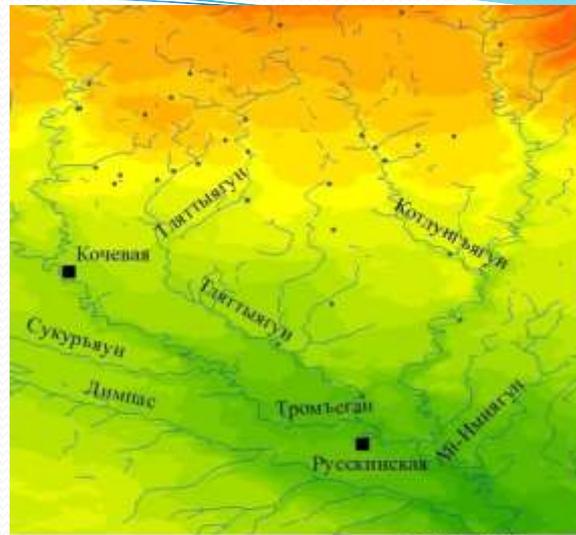
## Цель исследования

- Речные системы чутко реагируют на антропогенное воздействие, что отражается на экологическом состоянии водотоков. Комплексный подход к оценке экологического состояния территории исследования включает выделение водосборных бассейнов — разнопорядковых взаимодействующих пространственных единиц, объединенных потоками вещества и представляющих собой одну из основных форм пространственной организации поверхности суши Земли.
- Гидрохимические показатели р. Тромъеган и ее притоков определяются высокой степенью заболоченности водосборной территории. Природными свойствами воды реки являются малое количество взвешенных частиц, низкая прозрачность, высокое содержание железа. Средний показатель Ph для 2010 был 6,05 .
- Во время снеготаяния и ливневых дождей происходит смыв накопившихся загрязняющих веществ с территорий прилегающих к нефте, газо- промышленным объектам Тевлинско - Русскинского, Когалымского, Кочевского, Имилорского месторождений.
- Цель исследования – выделение границ водосборных бассейнов малых рек притоков р. Тромъеган на основе спутниковых моделей рельефа и характеристика качества воды с использованием наземных данных.

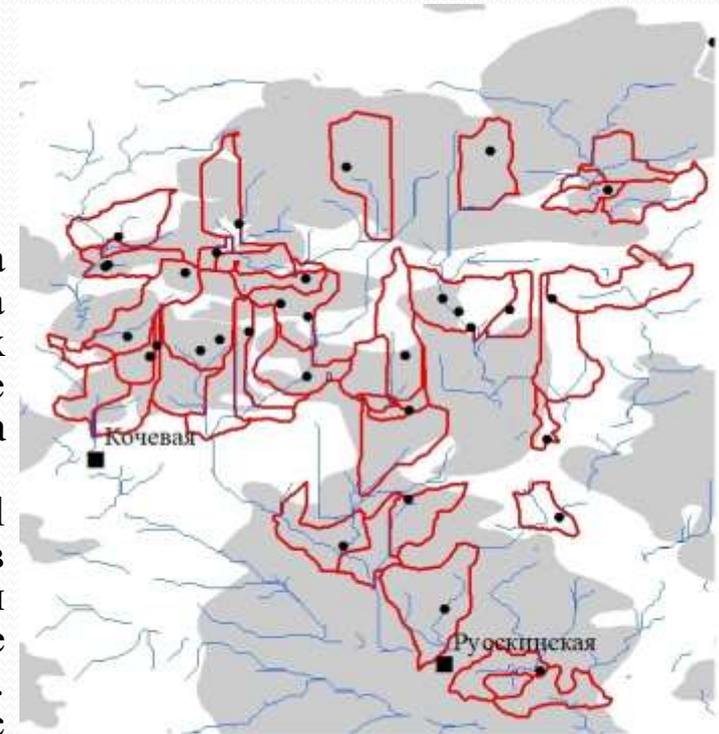
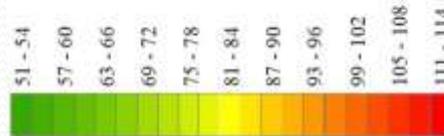
# ПОСТРОЕНИЕ ВОДОСБОРНЫХ БАССЕЙНОВ МАЛЫХ РЕК



0 3,5 7 14 Kilometers



0 3,75 7,5 15 Kilometers



- водосборные бассейны малых рек
- месторождения нефти
- точки наземных исследований

0 3,75 7,5 15 Kilometers

Исходными данными для выделения границ бассейнов рек на исследуемую территорию являлись цифровые модели рельефа (ЦМР), созданные за рубежом на основе спутниковых данных Landsat и ASTER GDEM и находящиеся в свободном доступе Digital elevation data

<https://viewfinderpanoramas.org/dem3.html#eurasia>

Обработка и анализ ЦМР проводились в модуле «Spatial Analyst» с использованием группы инструментов hydrology в геоинформационной системе ArcGIS Desktop. Инструментом «Watershed» смоделированы границы бассейнов рек, которые проходят по водоразделам, распределяющим сток по склонам.

Входными параметрами для модели являются точки с высокой аккумуляцией в районе устьев рек и растр направления стока, созданные автоматически по ЦМР.

# Концентрация загрязняющих веществ в воде по данным наземных исследований

Диаграмма размаха

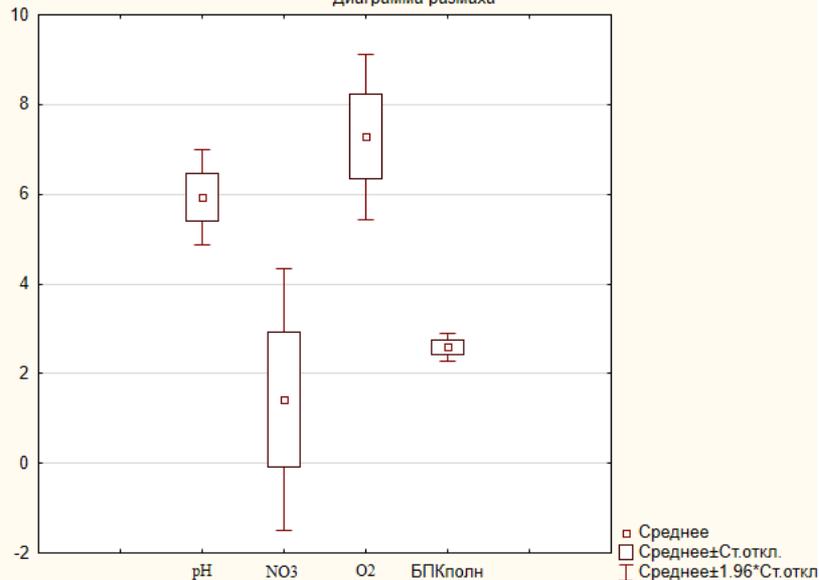


Диаграмма размаха

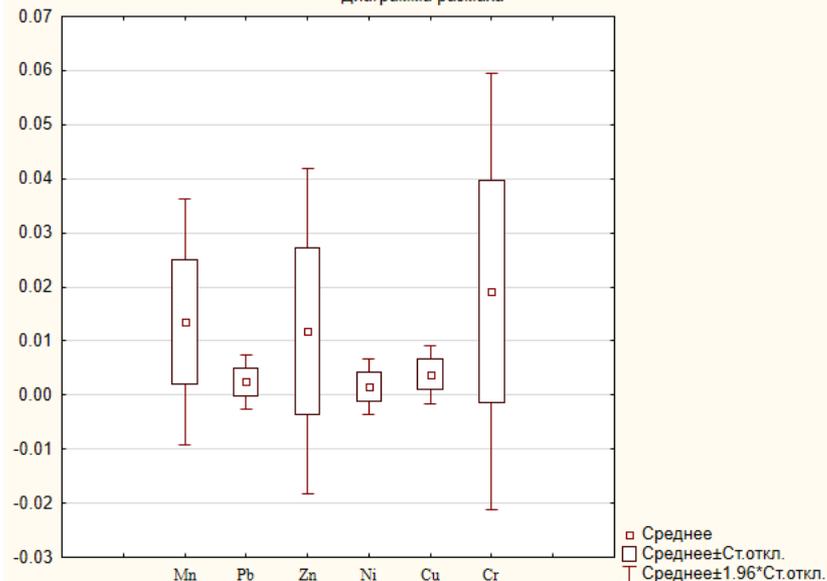
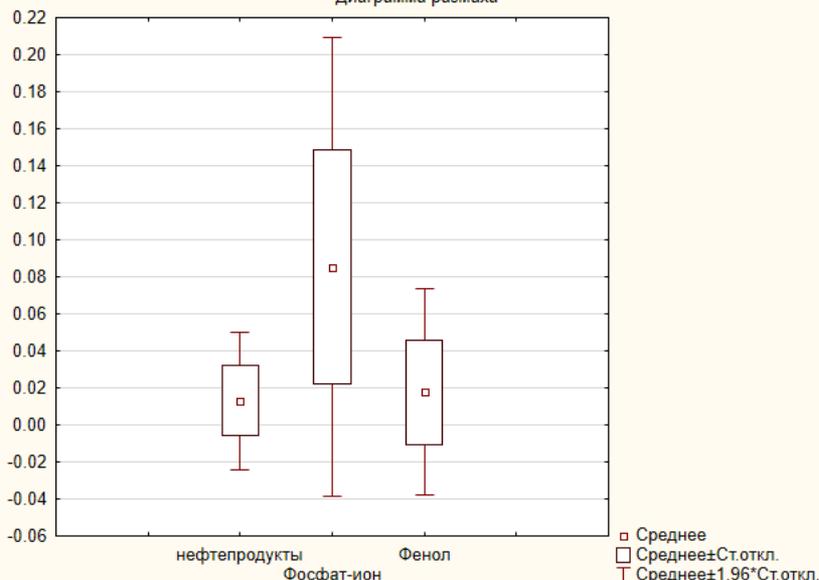


Диаграмма размаха



Данные, полученные в ходе летней производственной практики за май 2001 года свидетельствуют о невысокой загрязненности природных вод малых рек притоков р. Тромъеган. Средние значения концентраций всех загрязняющих веществ не превышают их предельно-допустимые концентрации, установленные для водных объектов рыбохозяйственного значения (ПДКрыб). Однако есть случаи превышения ПДКрыб. Содержание хлоридов изменялось от 5,27 до 18,8. Содержание аммиака изменялось от 0,35 до 2,8, БПК от 2,17 до 2,87 мг /дм<sup>3</sup>. Концентрация нефтепродуктов составляла от 0,02 до 0,05, фенолов от 0,0005 до 0,08, железа – 0,03-3,4, марганца - 0,001-0,07, цинка – 0,004 - 0,05, хрома – 0,013-0,08 мг/дм<sup>3</sup>.

## Выводы

- На качество воды малых рек притоков р. Тромъеган влияет поверхностный сток с водосборных бассейнов, расположенных в границах лицензионных участков месторождений.
- Средние значения концентраций всех загрязняющих веществ не превышают их предельно-допустимые концентрации, установленные для водных объектов рыбохозяйственного значения (ПДКрыб). Однако есть случаи превышения ПДКрыб.
- В статье предложен подход с использованием спутниковых и наземных данных для выявления риска локального загрязнения малых рек – притоков р. Тромъеган в результате смыва загрязняющих веществ с поверхности водосборных бассейнов.



**Спасибо за внимание!**