

Архипелаг 2022: #НастоящееБудущее

Технологии, которые работают

Пирологическая экспертиза

Для питчинга



Площадь пожаров ежегодно увеличивается, в 2021 г. составила 19 млн га.

Указы Президента от 1 января 2018 г. N 2 "Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области пожарной безопасности на период до 2030 года" и от 15 июня 2022 г. №382 "О мерах по сокращению площади лесных пожаров в Российской Федерации" регламентируют Правительству Российской Федерации совместно с высшими должностными лицами субъектов Российской Федерации обеспечить сокращение площади лесных пожаров на землях лесного фонда в 2022 - 2030 годах не менее чем на 50% относительно уровня 2021 года.

В Приказе Рослесхоза от 05.07.2011 г. № 287 «Об утверждении классификации природной пожарной опасности лесов и классификации пожарной опасности в лесах в зависимости от условий погоды» - используется классификация природной пожарной опасности лесов, основанная на шкале оценки лесных участков по классам природной пожарной опасности И.С. Мелехова, предложенной им в 1947 г.!

Пожары и шлейфы дыма от них над вахтовым посёлком Юрубчено-Тохомского нефтегазового месторождения на снимке Landsat8 от 14.08.2013 г.



A2022

Горимость территорий нефтегазовых месторождений в период освоения возрастает по разным оценкам в 3 раза за счет проведения работ, изменяющих природную пожарную опасность, человеческого фактора.

Неуправляемые пожары не только уничтожают растительный и животный мир, но и повышают содержание парниковых газов в атмосфере, представляют угрозу самим объектам нефтегазовой отрасли, жизни и здоровью людей, препятствуют проведению авиационных работ.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) нефтегазовых комплексов природная пожарная опасность не учитывается.

Проведение пирологической экспертизы, которая включает:

- а) более точную, чем регламентированную приказом Рослесхоза, оценку природной пожарной опасности *на основе современных фундаментальных научных разработок последователей И.С. Мелехова – сотрудниками лаборатории лесной пирологии Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН;*
- б) оценку возможного размещения нефтегазовых объектов во времени и по территории с учётом природной пожарной опасности и пожарной опасности объектов;
- в) разработку рекомендаций по *рациональному* противопожарному обустройству территории.

Внедрение пирологической экспертизы в практику позволит сократить площади лесных пожаров, снизить воздействие на окружающую среду и повысить промышленную безопасность за счет создания уникального геоинформационного материала и его применения в вопросах более точного прогнозирования пожароопасных ситуаций и управления пожарами растительности.



- ✓ Картографические графические материалы (карта растительных горючих материалов, карты оценки текущей природной пожарной опасности по условиям погоды) и текстовое описание рекомендаций рационального противопожарного обустройства объектов;
- ✓ Геоинформационные слои для ПО QGIS;
- ✓ Доступ к настольной ГИС NextGIS.

Целевая аудитория: нефтегазодобывающие компании, Министерство природных ресурсов и экологии, Рослесхоз, МЧС, особо охраняемые природные территории, частные пожароохранные организации, производители БПЛА.



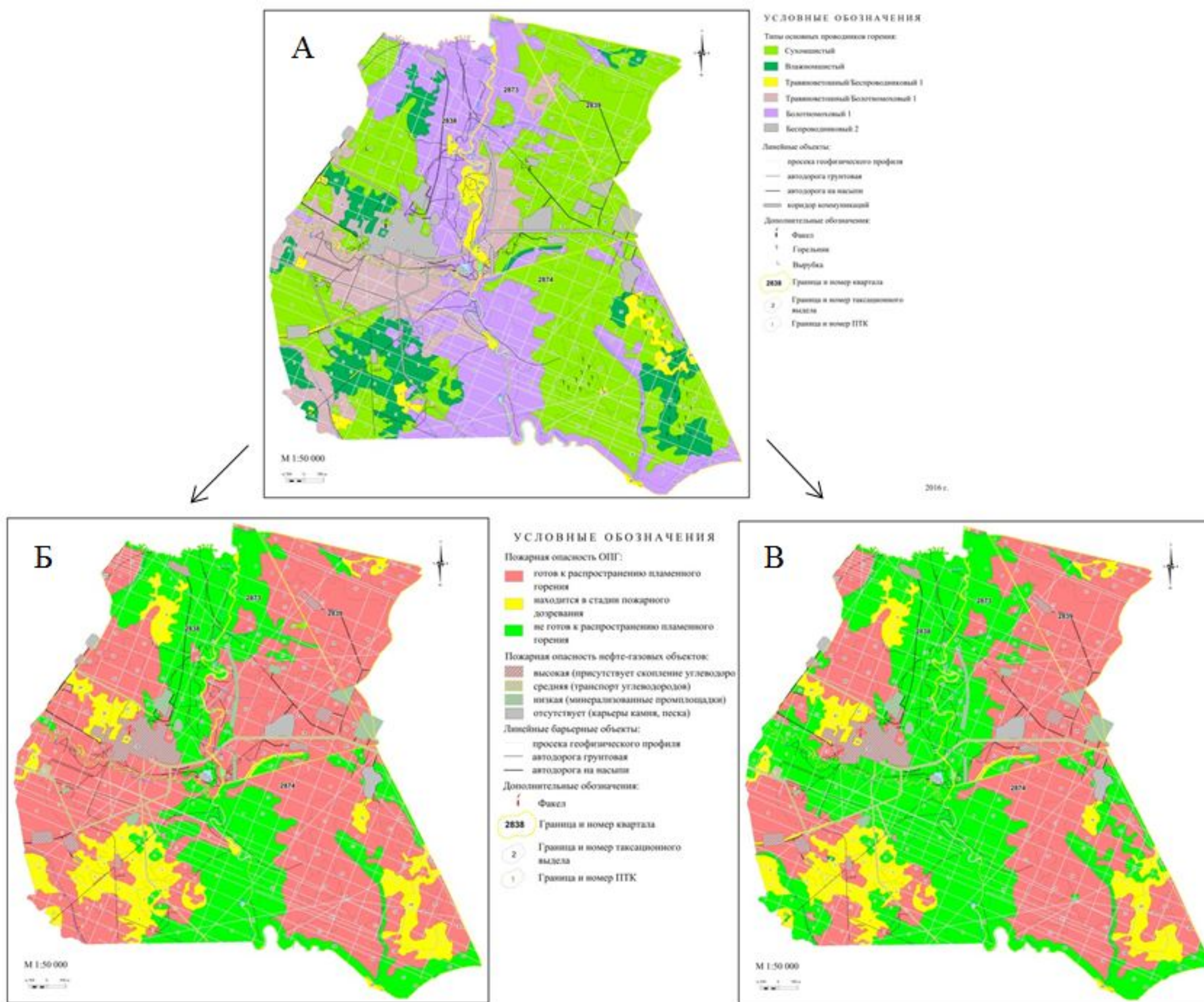


Рисунок – Карты пирологической экспертизы: А – карта РГМ, Б – карта оценки текущей природной пожарной опасности для весны/осени, В – карта оценки текущей природной пожарной опасности для лета



«ИСДМ-Рослесхоз»
(точность прогнозируемых пожаров 48 %, не дают рекомендаций противопожарного обустройства)



ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
для бизнеса и общества

Уникальное преимущество нашего продукта: точность оценки природной пожарной опасности более 70%



Рынок геоинформационных услуг по РФ (по затратам):

Новосибирская область – 60 млн.руб.

Красноярский край, Ханты-Мансийский автономный округ, Свердловская область – более 10 млн. руб.

Менее развиты геоинформационные услуги в Северо-Западном и Дальневосточном федеральном округах.

Красноярский край является лидером по числу вакансий специалистов в области геодезии и картографии.

По данным Дыба С.Е., Чернова И.В. Рынок геоинформационных продуктов и услуг в России // Науки о земле «Наука. Инновации. Технологии» [Электронный ресурс] - № 4, 2019 г. – С. 173-184 - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rynok-geoinformatsionnyh-produktov-i-uslug-v-rossii/viewer> (дата обращения 03.07.22 г.)



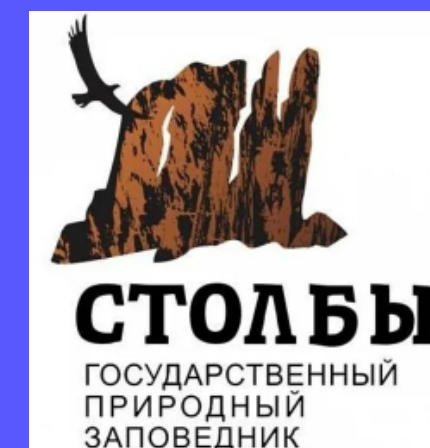
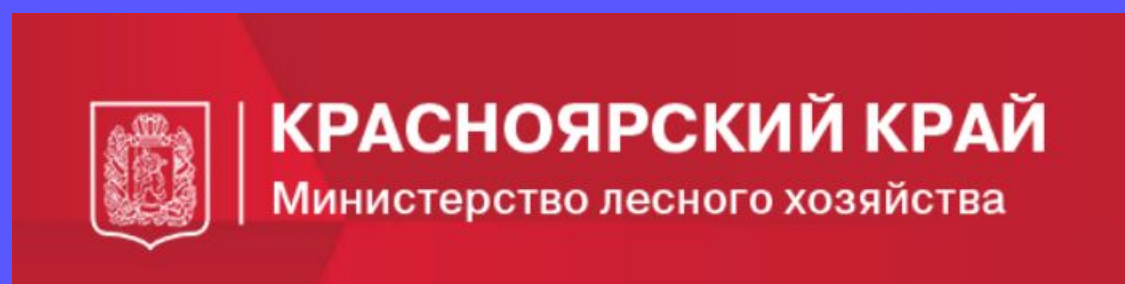
V2B («Бизнес для бизнеса»), V2G («Бизнес для государства»)

Продажа геоинформационных карт и рекомендаций рационального противопожарного обустройства территории

Себестоимость определяется видом материалов, используемых для составления карт пирологической экспертизы (лесостроительные данные, космические снимки, полевые исследования)

Результаты исследования горимости на территории нефтегазового месторождения вошли в ГИС «Дистанционные наблюдения» КГБУ «ЦРМПиООС». Разработка пирологической экспертизы представлена на научных конференциях разного уровня, в научных журналах, в том числе ВАК (13 публикаций).

Лабораторией лесной пирологии Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН разработана российская система по прогнозу поведения лесных пожаров в результате содействия Агентства лесной отрасли Красноярского края, КГАУ «Красноярсклес», ФГУ «Авиалесохрана», Красноярской базы охраны лесов, государственного природного заповедника «Столбы».



Ущерб от пожаров в 2021 г. – 10,6 млрд рублей. Повышая точность более чем на 20%, мы сэкономим более 4,1 млрд руб. Работа над расчетом экономической выгоды продолжается.



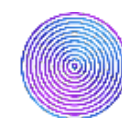
2022 г. – подготовить методические рекомендации по проведению пирологической экспертизы, провести проблемные интервью;

2023 г. – внедрить геоинформационный продукт «Пирологическая экспертиза» в Красноярском крае, провести решенческие интервью;

2024 г. – проведение глубинных интервью, выход на сотрудничество с производителями беспилотников, МЧС;

2025 г. – разработка методов автоматизированного дешифрирования космических снимков с использованием технологий искусственного интеллекта, экспертных систем;

2026 г. - выход на сотрудничество с нефтегазовыми компаниями.





В лаборатории лесной пирологии Института леса СО РАН разработаны:

- программное обеспечение для автоматизированного составления карт оценки ППО и прогноза поведения пожаров (Корец М.А. Волокитина А.В. «Программа для расчета пирологического описания лесоустроительных выделов» Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2014660252 от 3 октября 2014 г., Корец М.А., Волокитина А.В. «Программа для прогноза распространения низового пожара» Свидетельство государственной регистрации программы для ЭВМ №2015661771 от 9 ноября 2015 г.);
- методические рекомендации по проведению пирологической экспертизы (Софронова, А. В. Методические рекомендации по проведению пирологической экспертизы на разных этапах формирования нефтегазовых комплексов / А. В. Софронова, А. В. Волокитина // Передовые технологии и материалы будущего: сборник статей IV Международной научно-технической конференции "Минские научные чтения-2021", Минск, 9 декабря, 2021 г. : в 3 т. - Минск: БГТУ, 2021. - Т. 1.- С. 269-272.).



Команда



**Александра
Викторовна
Софронова**
Биоэколог, 5-летний
опыт работы в
космическом
экомониторинге
нефтегазовых
объектов, 6 лет в
образовании,
соискатель уч.ст. к.б.н.,
16 публикаций,
РХ, г. Саяногорск



**Александра
Витальевна
Волокитина**
Ведущий научный
сотрудник
лаборатории лесной
пирологии Института
леса им. В.Н.
Сукачева СО РАН, д.с.-
х.н., доцент, автор и
соавтор более 300
публикаций,
Красноярский край,
г. Красноярск



**Татьяна
Марковна
Софронова**
К.с-х.н., к.ф.н., доцент
КГПУ им. В.П.
Астафьева, доцент
ВАК, автор и соавтор
более 100 публикаций,
Красноярский край,
г. Красноярск



**Александр
Викторович
Голещихин**
Менеджер Управления
промышленной
безопасности, охраны
труда и окружающей
среды ООО
«СевКомНефтегаз»,
член ГЭК по
специальности
Инженерная защита
окружающей среды
ТГАСУ, Томская обл., г.
Томск

Партнёры (запрос)



ООО "Авиателекоминвест", ООО "Аэромакс"



**МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ
И РАЦИОНАЛЬНОГО
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
КРАСНОЯРСКОГО
КРАЯ**



РОСНЕФТЬ

ООО "Красноярскнипинефтегаз"

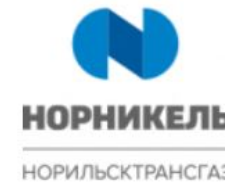


ВОСТОЧНО-СИБИРСКАЯ НЕФТЕГАЗОВАЯ КОМПАНИЯ

НК РОСНЕФТЬ

«Восточно-Сибирская нефтегазовая компания» (АО «Востсибнефтегаз») владеет лицензией на геологическое изучение и добычу углеводородов на Юрубчено-Тохомском нефтегазоконденсатном месторождении (ЮТМ), расположенном в Эвенкийском районе Красноярского края. С 2007 года входит в структуру ПАО «НК «Роснефть».

Тип компании: Добыча и разведка



НОРИЛЬСКТРАНСГАЗ

АО «Норильсктрансгаз» – дочернее общество ПАО «ГМК «Норильский никель». Основная задача АО «Норильсктрансгаз» – транспортировка газа и газового конденсата.

Тип компании: Транспортировка



ТАЙМЫРНЕФТЕГАЗ

Независимая нефтегазовая компания

АО "ТАЙМЫРНЕФТЕГАЗ" - филиал АО «Независимая нефтегазовая компания».

Тип компании: Добыча и разведка



АНПЗ ВНК

НК РОСНЕФТЬ

АО «Ачинский НПЗ ВНК» является единственным крупным нефтеперерабатывающим предприятием в Красноярском крае, а также играет важную роль на рынке нефтепродуктов прилегающих регионов. НПЗ введен в 1982 г., с 2007 г. - входит в НК «Роснефть»

Тип компании: Нефтехимия и переработка



Славнефть-Красноярскнефтегаз

НГК Славнефть

ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз» основано в 1997 году для реализации стратегических планов компании «Славнефть» по поиску, геологической разведке и освоению новых месторождений нефти и газа в Красноярском крае.

Тип компании: Добыча и разведка



Ванкорнефть

НК РОСНЕФТЬ

АО «Ванкорнефть» (до 2017 года – ЗАО «Ванкорнефть») является дочерней компанией ОАО «НК «Роснефть». «Ванкорнефть» реализует проект разработки Ванкорского нефтегазового месторождения – крупнейшего из месторождений, открытых и введенных в эксплуатацию в России за последние 25 лет.

Тип компании: Добыча и разведка

Архипелаг **2022:** **#НастоящееБудущее**

Технологии, которые работают

Контакты

Сайт	-
Телефон	+7 (902) 014-96-17
email	asofronova.rf@gmail.com