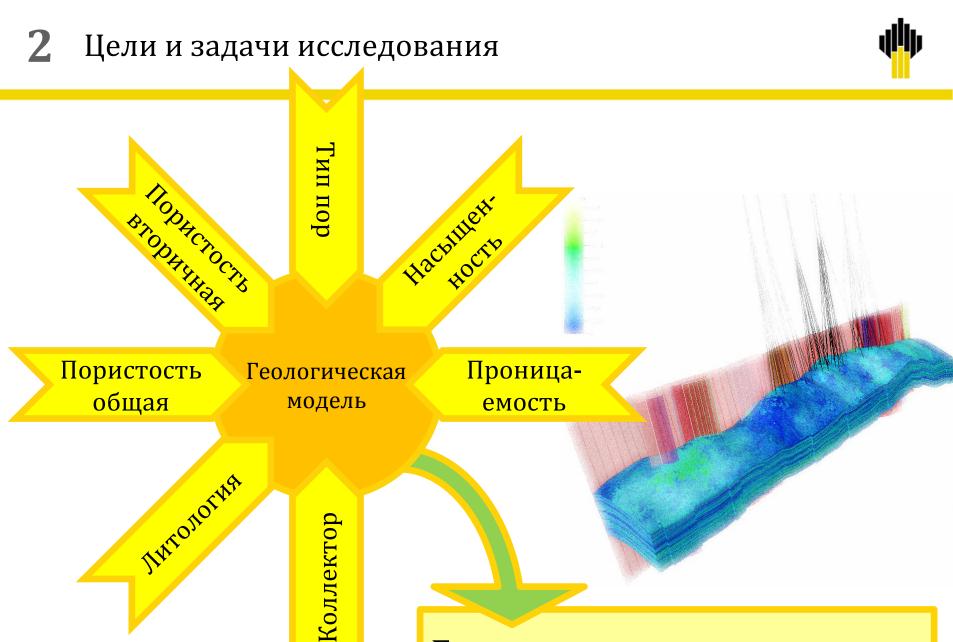
#### КОМПЛЕКСНАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ ГИС

ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ СЛОЖНОПОСТРОЕННЫХ КАРБОНАТНЫХ ПОРОД САЛЮКИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ



Мирошкин Владимир Геннадьевич, Пестов Виктор Владимирович г. Краснодар, 2014 г.



Гидродинамическая модель

# Общие сведения об объекте исследования



#### Регион:

Тимано-Печорская нефтегазоносная провинция

#### Литология по данным керна:

переслаивание биоморфных, детритовых и биоморфнодетритовых известняков, с включениями глинистых прослоев, зон трещиноватости и кавернозности. По ряду интервалов отмечается присутствие битума

#### Возраст:

Пермь, Карбон

#### Особенности:

- 🧿 высокая неоднородность разреза
- 🤦 сложная структура пустотного пространства
- 🧖 битуминозность ряда интервалов



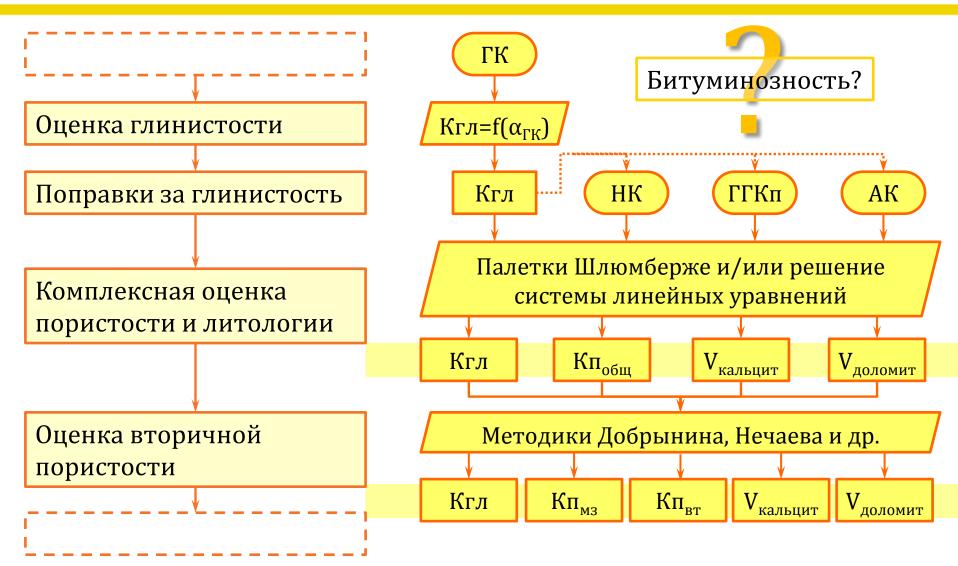




4

# Традиционный алгоритм обработки каротажных данных





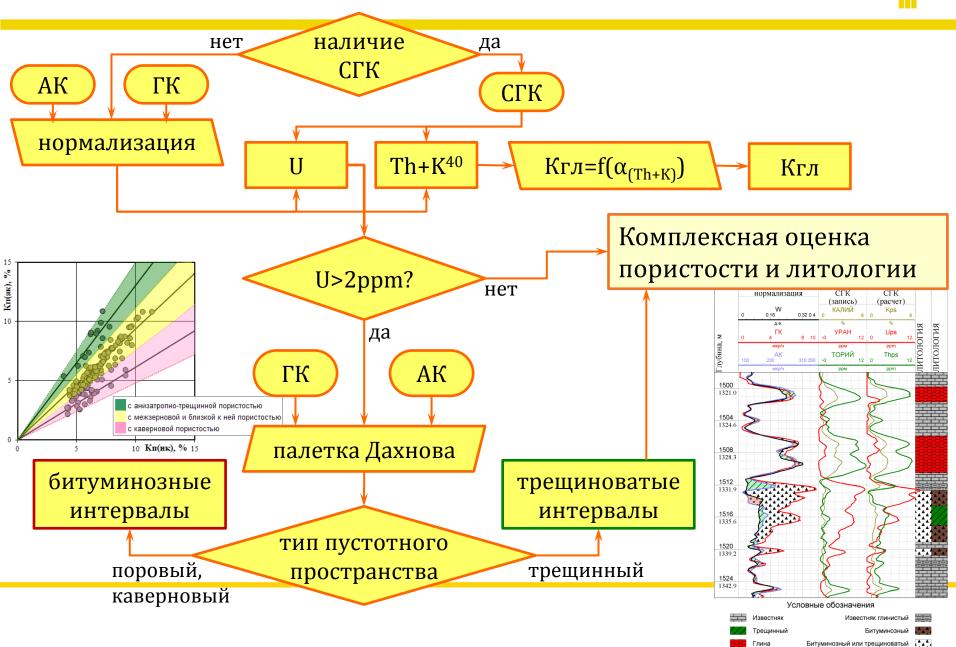
#### Анализ спектрометрии



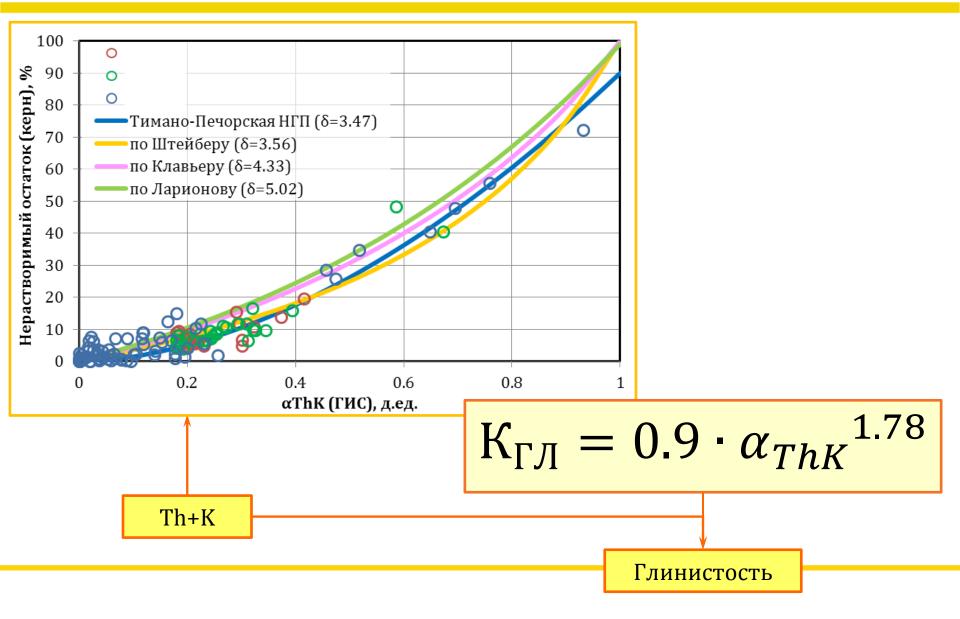


#### 6 Выделение битуминозных интервалов



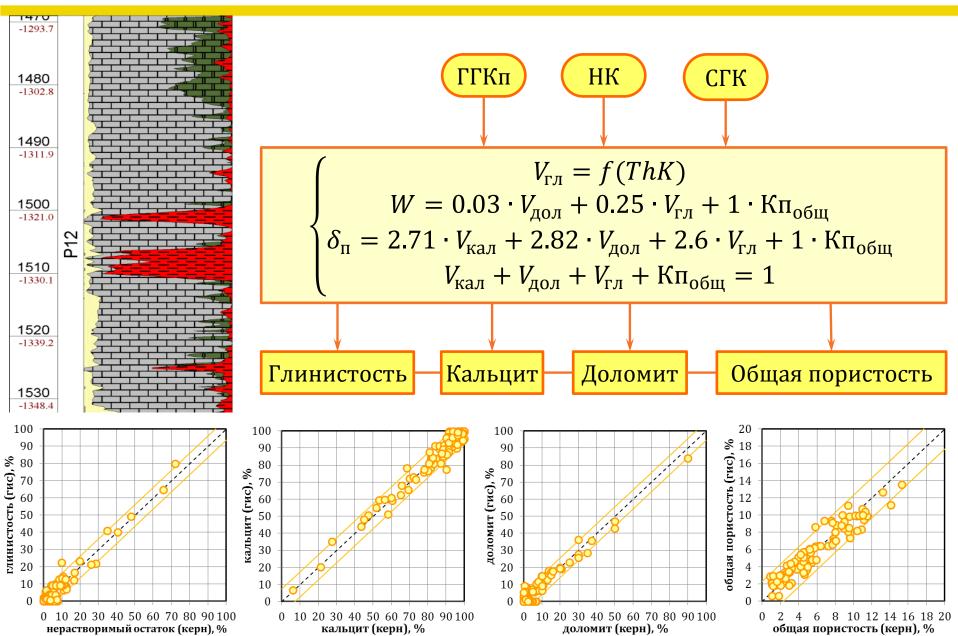






#### Оценка общей пористости и литологии





### 9 Оценка вторичной пористости

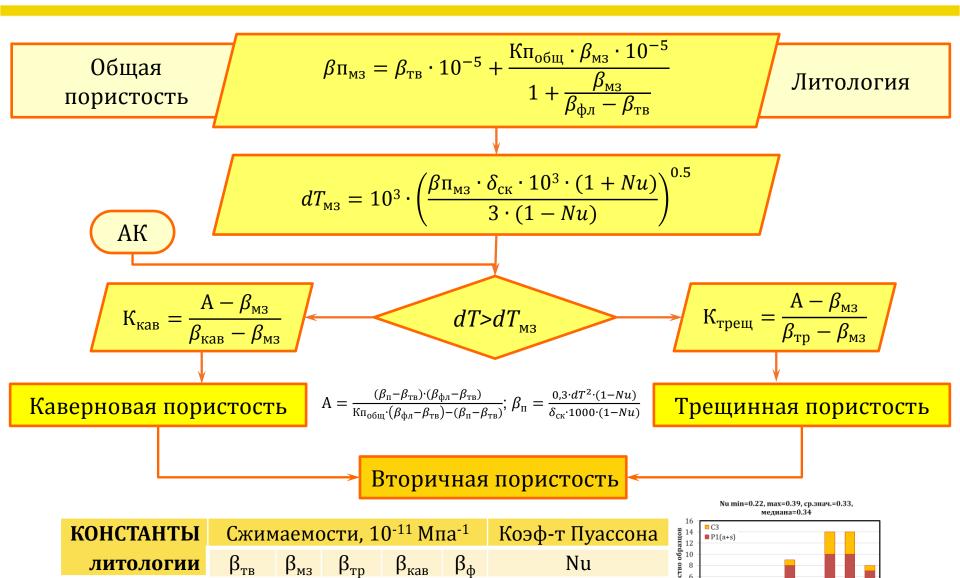
Кальцит

Доломит

1,45 15

1,16

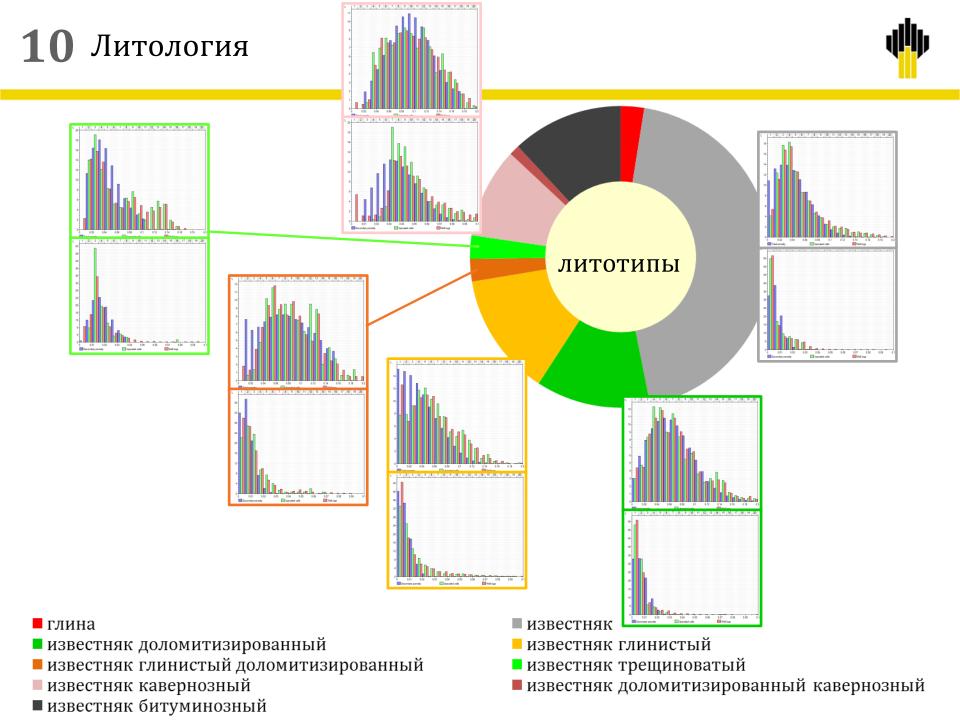




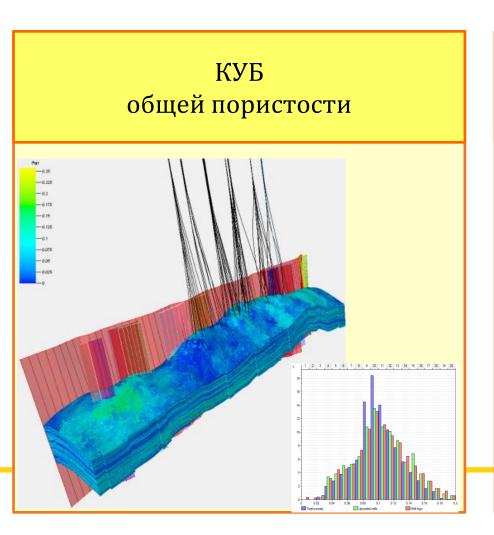
0,34

Коэффициент Пуассона

100 4 40



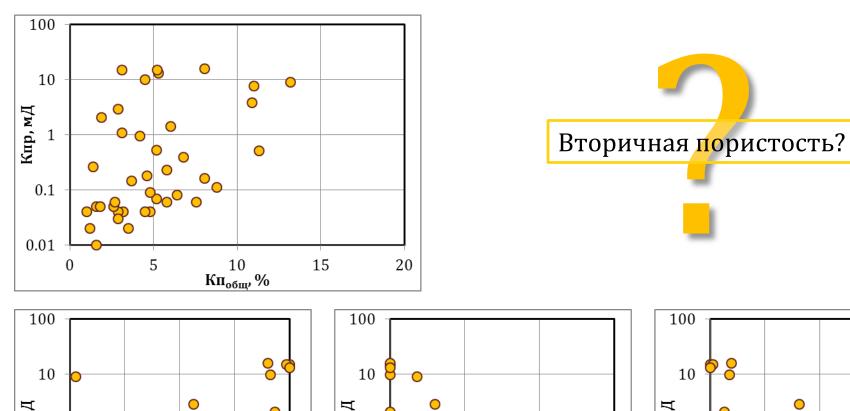


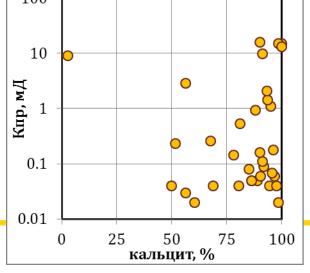


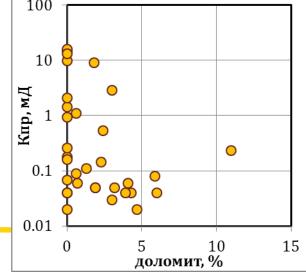


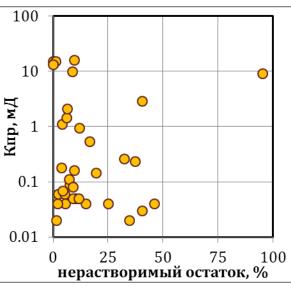
### 12 Связь К<sub>пр</sub> с различными параметрами (по керну)





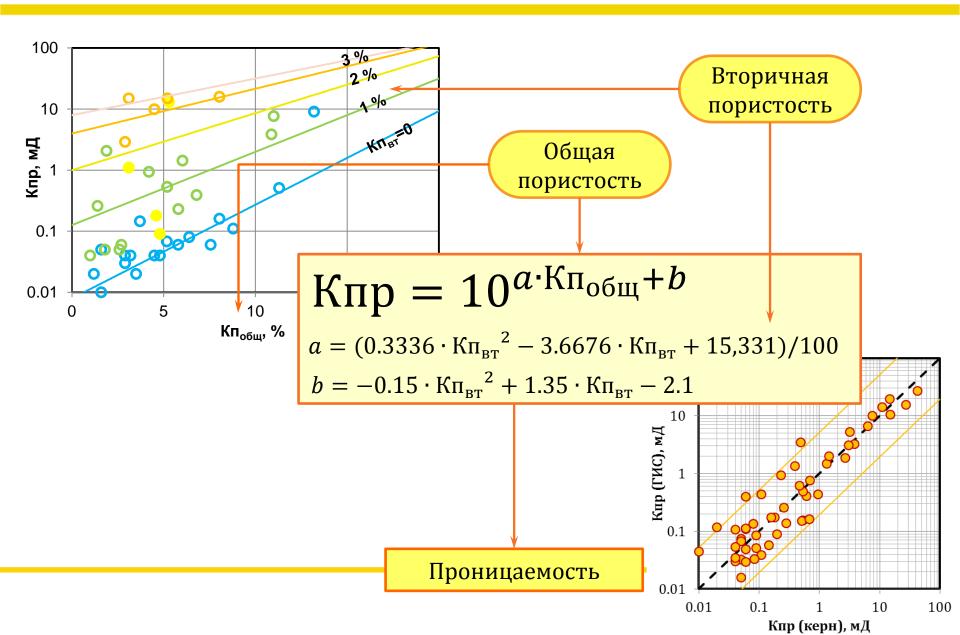






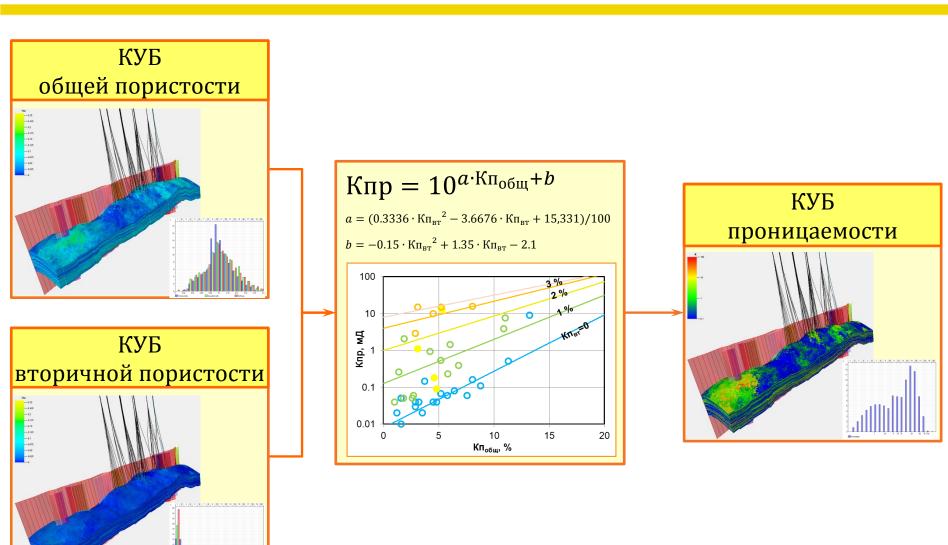
### 13 Оценка проницаемости





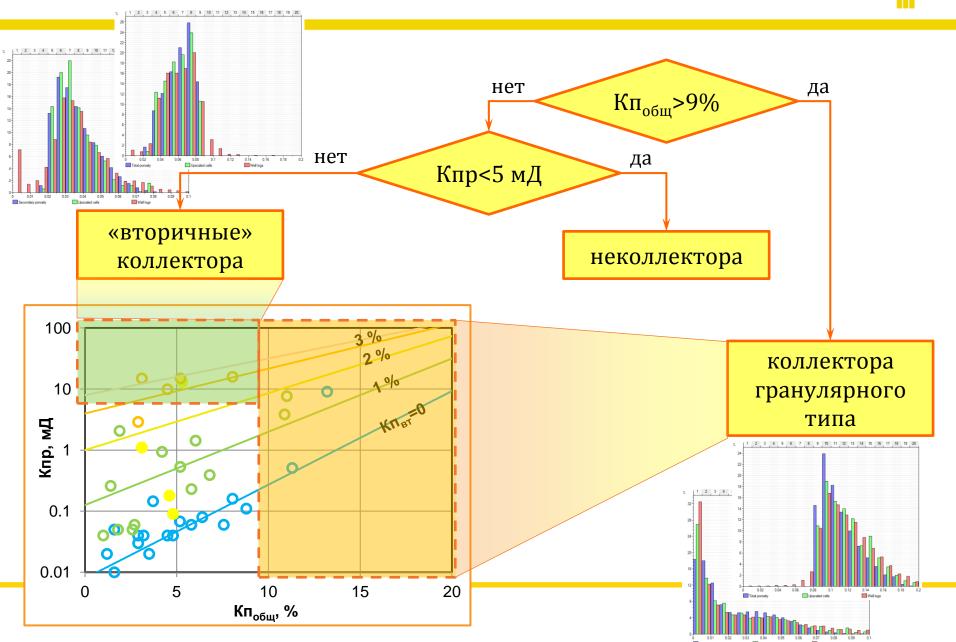
### 14 Получение куба проницаемости





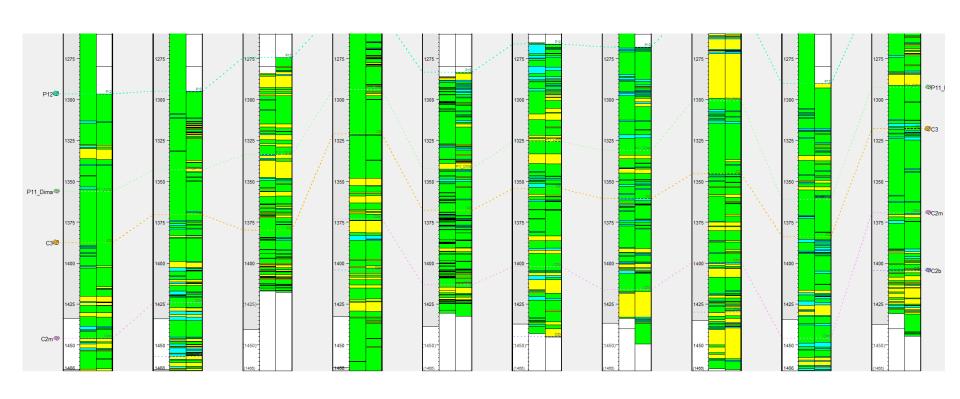
#### 15 Выделение коллекторов





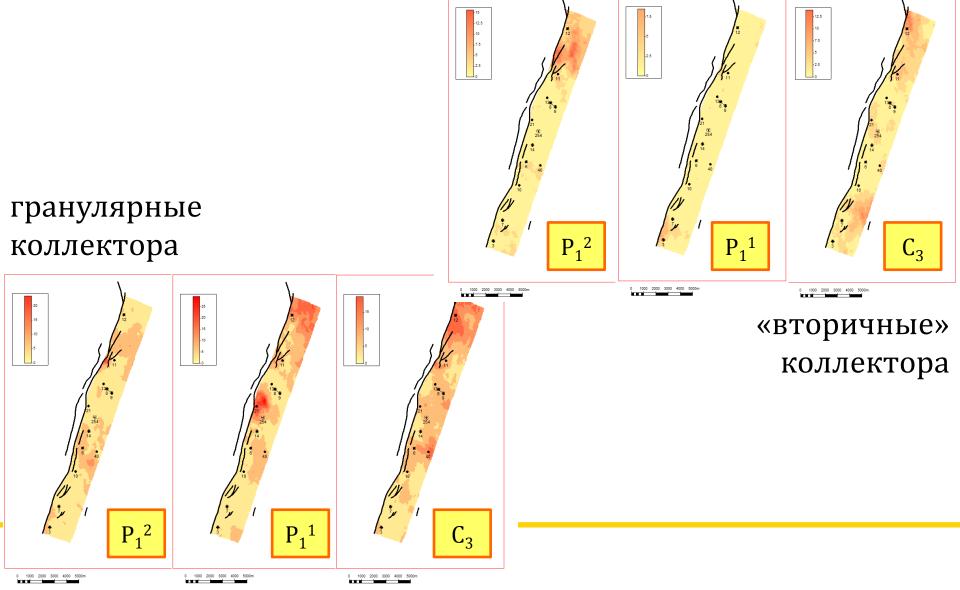
### 16 Сопоставление толщин





### Карты толщин





## 18 Оценка нефтенасыщенности





для коллекторов гранулярного типа:

$$K_{\rm B} = \left(0.0676 \cdot h \cdot \sqrt{\frac{\rm K\pi p}{\rm K\pi}}\right)^{-0.53}$$

для «вторичных» коллекторов:

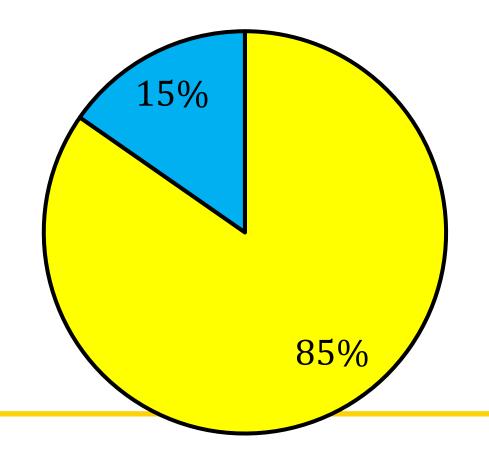
$$K_{\rm B} = \left(0.294 \cdot h \cdot \sqrt{\frac{\rm Kпр}{\rm Kп}}\right)^{-0.257}$$

imes битуминозные известняки

Нефтенасыщенность



- □ гранулярные коллектора
- □ "вторичные" коллктора





алгоритм интерпретации ГИС позволяет

Оценить литологию пород

Получить значения общей пористости

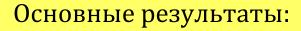
Оценить степень вторичных изменений породы

Провести корректное моделирование пористостей с использованием выделенных литотипов

Рассчитать проницаемость

Выделить два типа коллекторов

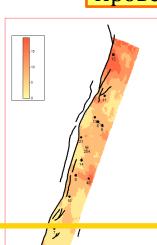
Провести оценку начальной нефтенасыщенности



Повышение достоверности геологической модели

Более точная оценка запасов углеводородов

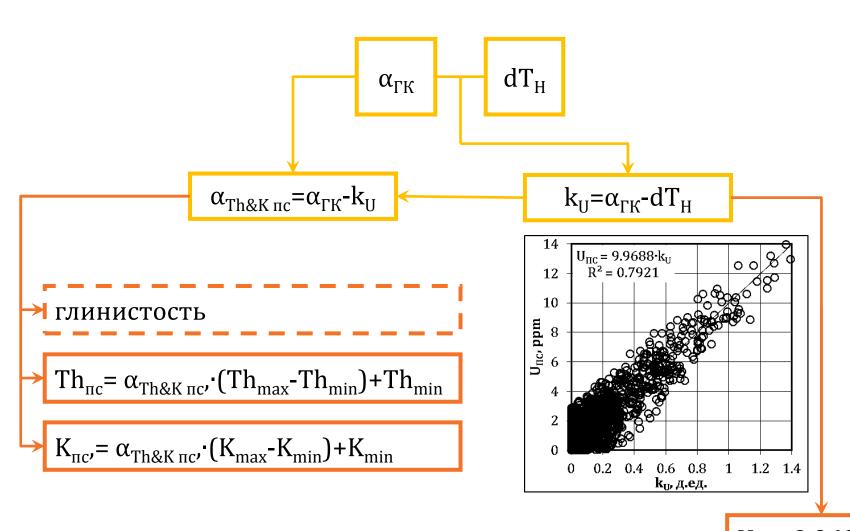
Входные данные для гидродинамического моделирования





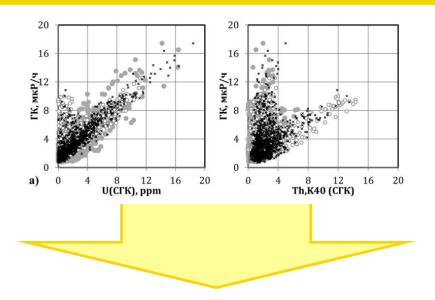
## Спасибо за внимание!



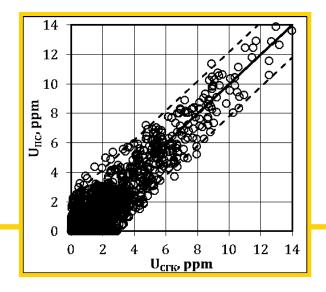


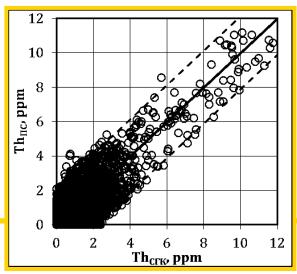
 $U_{IIC} = 9.9688 \cdot k_{IJ}$ 

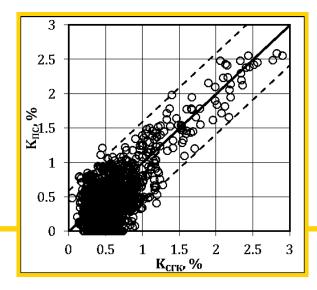




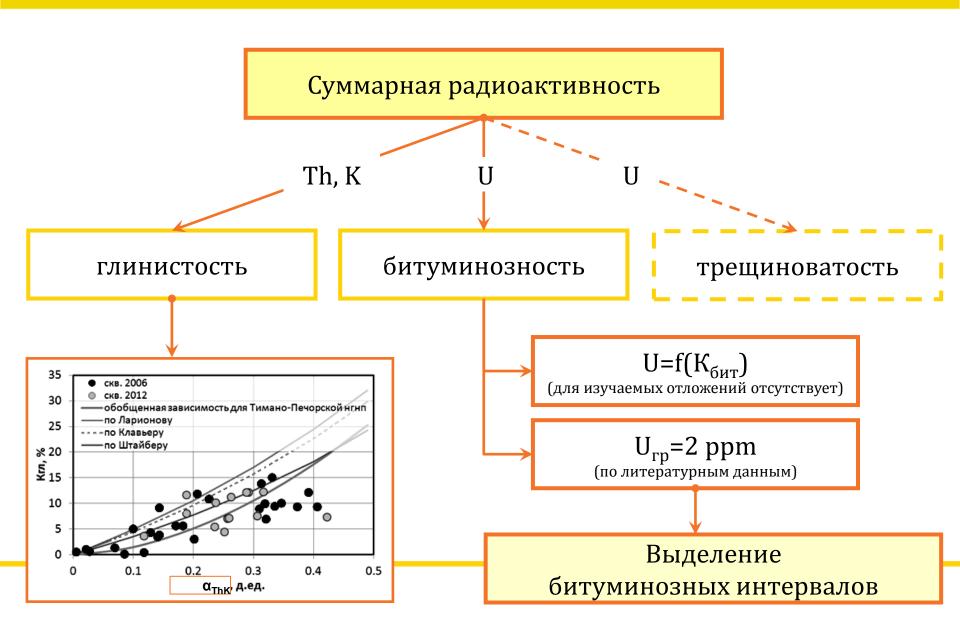
Сопоставление расчетных ( $U_{\Pi C}$ ,  $Th_{\Pi C}$ ,  $K_{\Pi C}$ ) и фактических ( $U_{C\Gamma K}$ ,  $Th_{C\Gamma K}$ ,  $K_{C\Gamma K}$ ) кривых









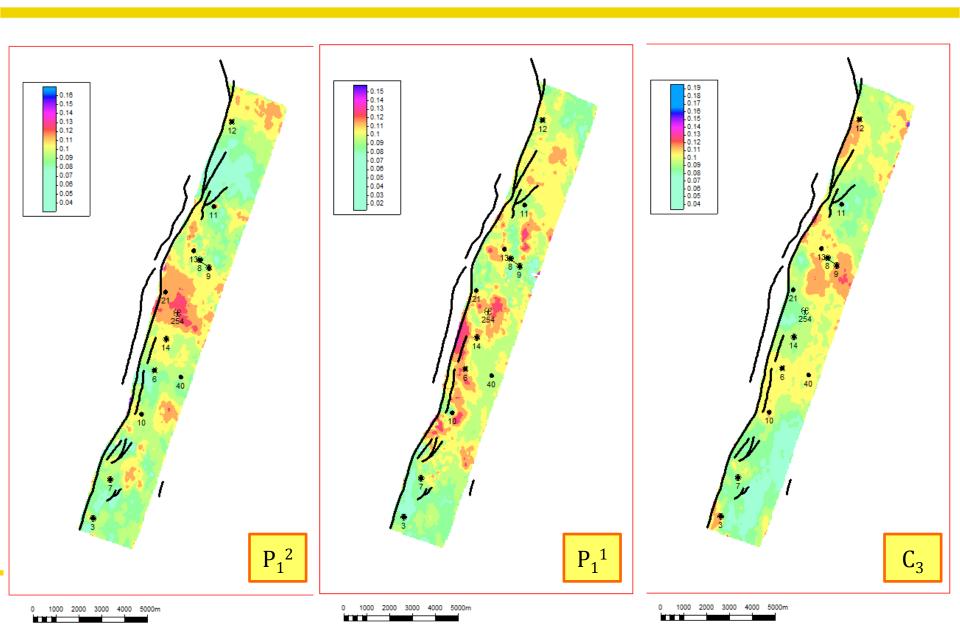






### 26 Карты общей пористости





#### 27 Карты вторичной пористости



