

РЕЗУЛЬТАТ АПРОБАЦИИ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ГЕОЛОГО- ГИДРОДИНАМИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ ПОДСЧЕТЕ ЗАПАСОВ И ПРОЕКТИРОВАНИИ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ

ФБУ «ГКЗ»

январь 2016г



ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМИССИЯ ПО ЗАПАСАМ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Основание проведения апробации современных программных продуктов, применяемых для трехмерного цифрового геолого-гидродинамического моделирования при подсчете запасов и проектировании разработки месторождений УВС:

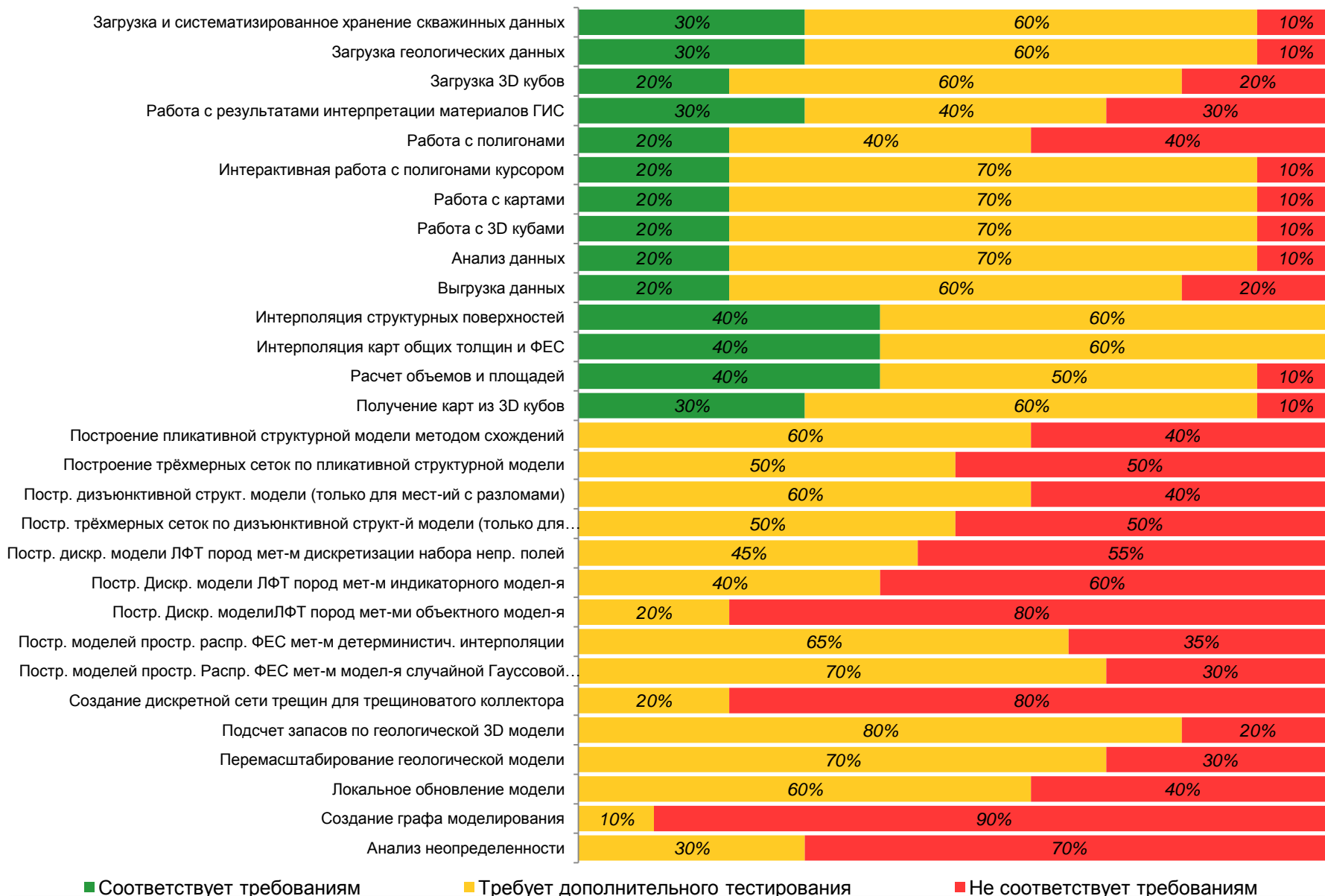
- ✓ «Методические рекомендации построения геологических моделей при подсчете запасов УВС» (одобрена Протоколом заседания Секции государственной политики и регулирования в области геологии и недропользования Минприроды России №6 от 10.11.2015г)
- ✓ Регламент по созданию постоянно действующих геолого-технологических моделей нефтяных и газонефтяных месторождений (РД 153-39.0-047-00; согласован МПР России № ВП-27/443 от 03.02.2000 г., Госгортехнадзор России № 02-35/123 от 29.02.2000 г.)
- ✓ *Приказ Федерального агентства по недропользованию «Об организации работы по апробации программных продуктов, применяемых для геолого-гидродинамического моделирования при подсчете запасов и проектировании разработки месторождений углеводородного сырья» от 28 января 2015 г. № 71.*

В апробации приняли участие:

По геологическому моделированию – 14 ПО, в том числе российских производителей – 9;

По гидродинамическому моделированию -12 ПО, в том числе российских производителей – 8.

Возможности российского ПО

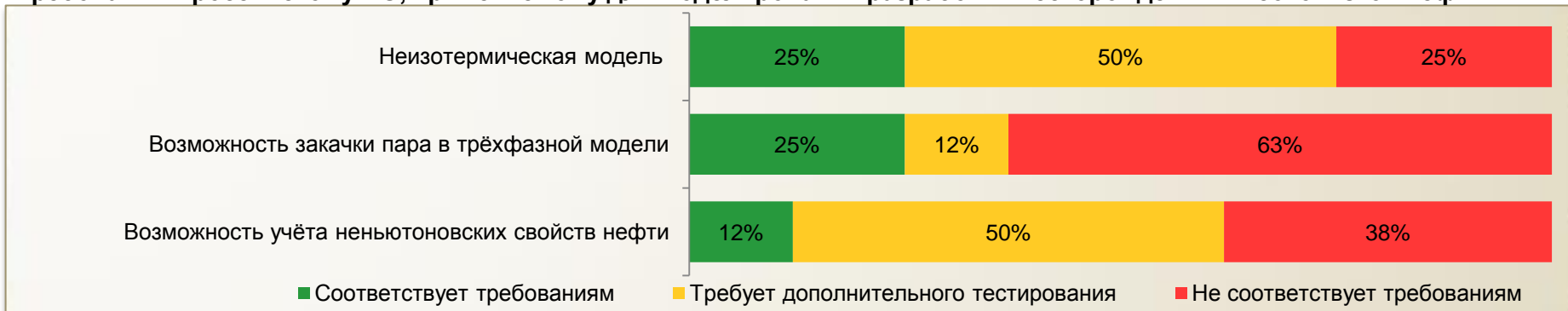


■ Соответствует требованиям

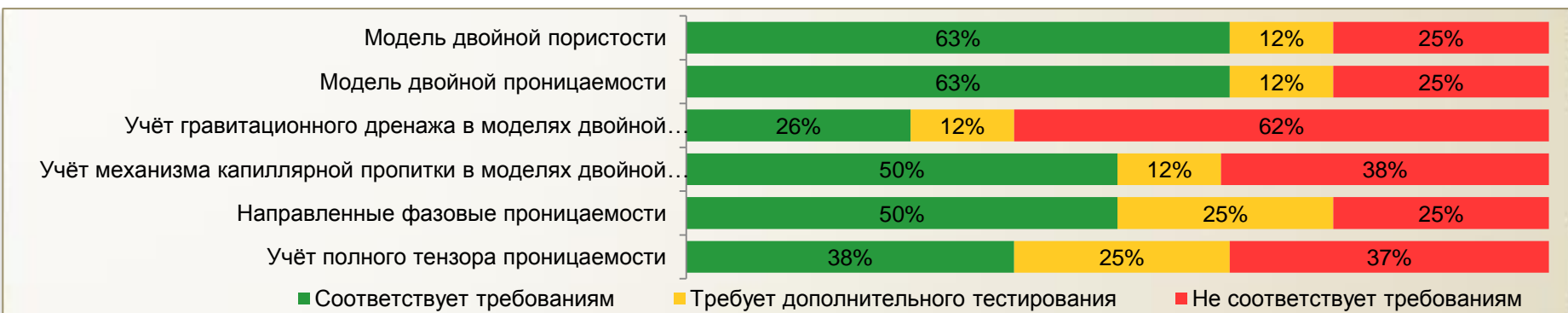
■ Требует дополнительного тестирования

■ Не соответствует требованиям

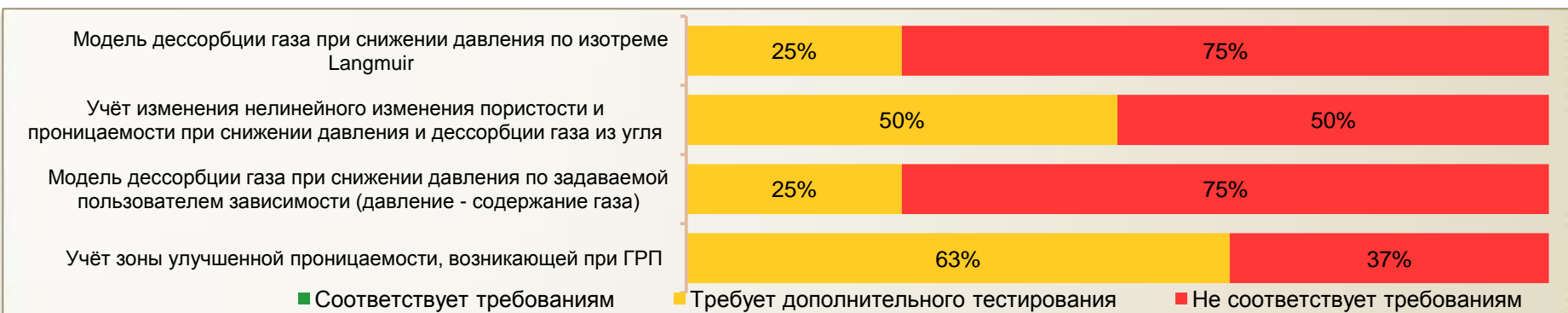
Требования к российскому ПО, применяемому для моделирования разработки месторождений высоковязкой нефти



Требования к российскому ПО, применяемому для моделирования разработки месторождений с естественной трещиноватостью



Требования к российскому ПО, применяемому для моделирования разработки месторождений в нетрадиционных коллекторах



- Ни один из представленных на апробацию отечественных ПК не соответствует в полной мере «Методическим рекомендациям по созданию геологических моделей».
- По 15 позициям эксперты подтвердили соответствие представленных ПК требованиям «Методических рекомендаций по созданию геологических моделей».
- По гидродинамическому моделированию только один программный комплекс российских производителей полностью соответствует Регламенту построения гидродинамических моделей.
- По своим характеристикам и функциональным возможностям отдельные модули программных комплексов российских производителей превосходят либо соответствуют широко используемым в России зарубежным ПК (Schlumberger и ROXAR).
- Доминирующее применение зарубежных программных комплексов при подсчете запасов и проектировании разработки месторождений УВС влечет за собой ряд рисков в области обеспечения энергетической безопасности Российской Федерации.
- Необходимо совершенствование функциональных возможностей отечественных программных комплексов в тех областях, где:
 - наблюдается отставание от зарубежных аналогов
 - можно получить конкурентное преимущество перед зарубежными аналогами (геомеханика, нетрадиционные коллекторы и т.п.)



Наиболее важными для реализации на сегодняшний день признано:

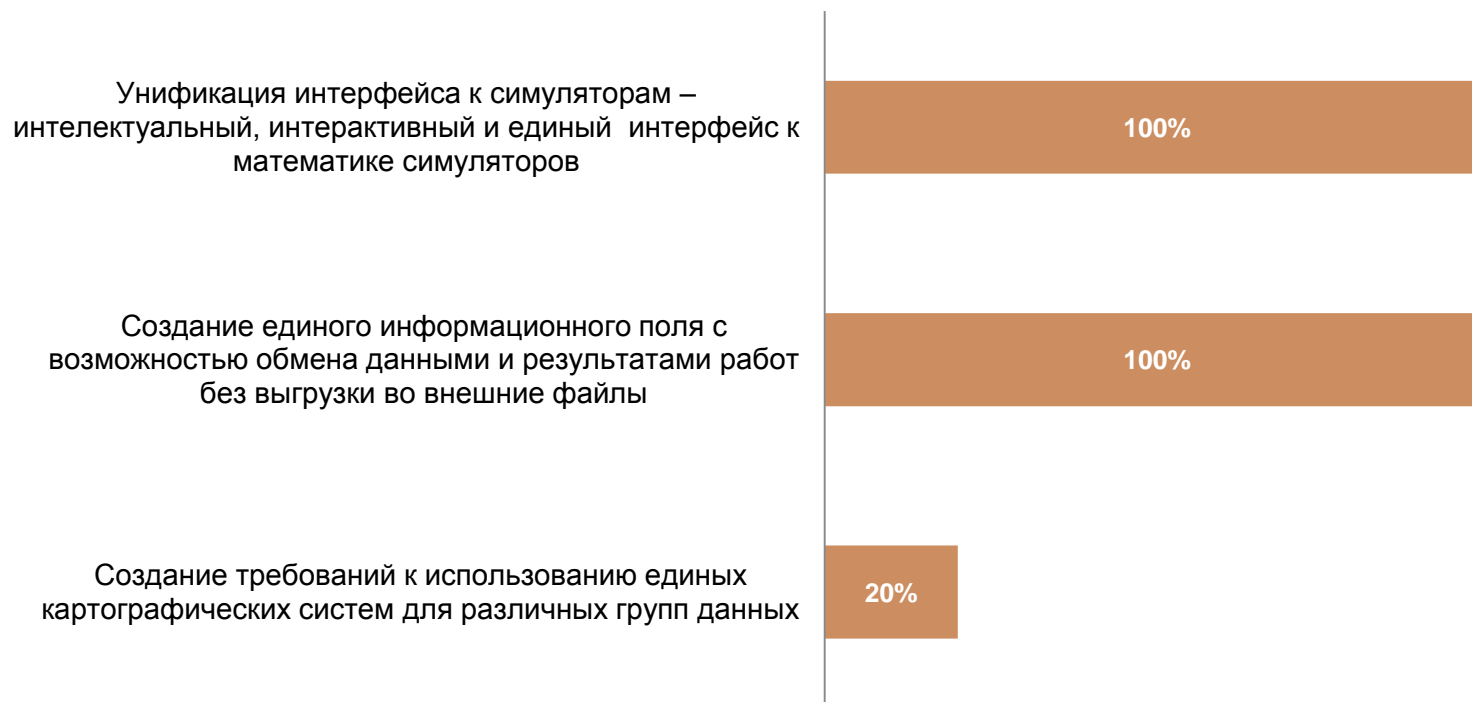
- ✓ создание модуля процессного геомоделирования
- ✓ создание системы искусственного интеллекта - автоматического геолога-модельера

Эти задачи лежат в области методологии моделирования



Наиболее интересным на сегодняшний день признано:

- ✓ имитация геомеханических эффектов (техногенных трещин) в процессе разработки как техническая задача ПО
- ✓ создание гидродинамического симулятора с детальным учетом химических и физических взаимодействий порода – закачиваемы флюид (задача признана актуальной, уже реализовано в CMG и частично в Eclipse)



В рамках решения «общих» задач в области трехмерного моделирования, респонденты выделили только три задачи, из них наиболее интересным на сегодняшний день признаны:

- ✓ создание единого интерфейса к математике симуляторов
- ✓ создание единого информационного поля с возможностью обмена данными без выгрузки во внешние файлы