

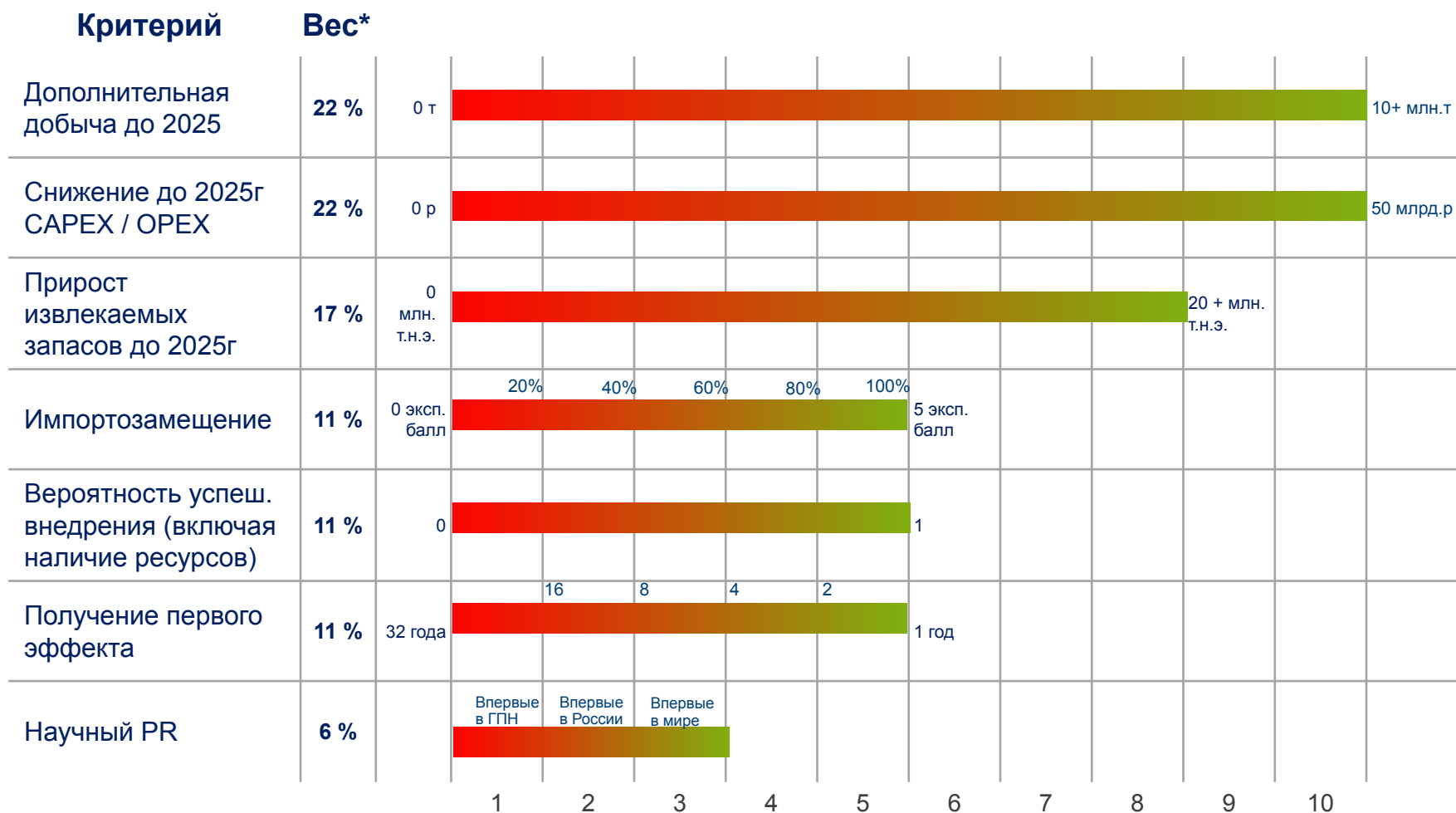


Ранжирование технологических проектов БРД

Ключевые критерии динамического ранжирования технологических проектов

Рентабельная дополнительная добыча до 2025	Оценивается по шкале от 0 до 10, где цена каждого деления соответствует 1 млн т.н.э.
Экономия CAPEX / OPEX	Оценивается по шкале от 0 до 10, где цена каждого деления соответствует 5 млрд.р.
Прирост извлекаемых запасов до 2025г.	Оценивается по шкале от 0 до 8, где цена каждого деления соответствует 2,5 млн.т.н.э.
Импортозамещение	Оценивается экспертно по шкале от 0 до 5, где цена каждого деления соответствует 20% отечественных технологий
Вероятность успешного внедрения	Оценивается по шкале от 0 до 5, где цена каждого деления соответствует 0,2. экспертная оценка вероятности успешного внедрения включает как оценку технического достижения результата, так и прогноз обеспеченности проекта ресурсами
Получение первого эффекта	Оценивается по шкале от 0 до 5 с присвоением максимального балла при получении первого эффекта от проекта в течение года.
Научный PR	Оценивается по шкале от 0 до 3, где 1 – технология испытывается впервые в ГПН, 2- впервые в России, 3- Впервые в мире

Величина значимости критериев ранжирования



Вес* - рассчитывается, как отношение максимального количество баллов по критерию к сумме баллов по всем критериям.

Вариант 1: Общая «корзина» для ранжирования

Итоговые оценки технологических проектов (1/2)

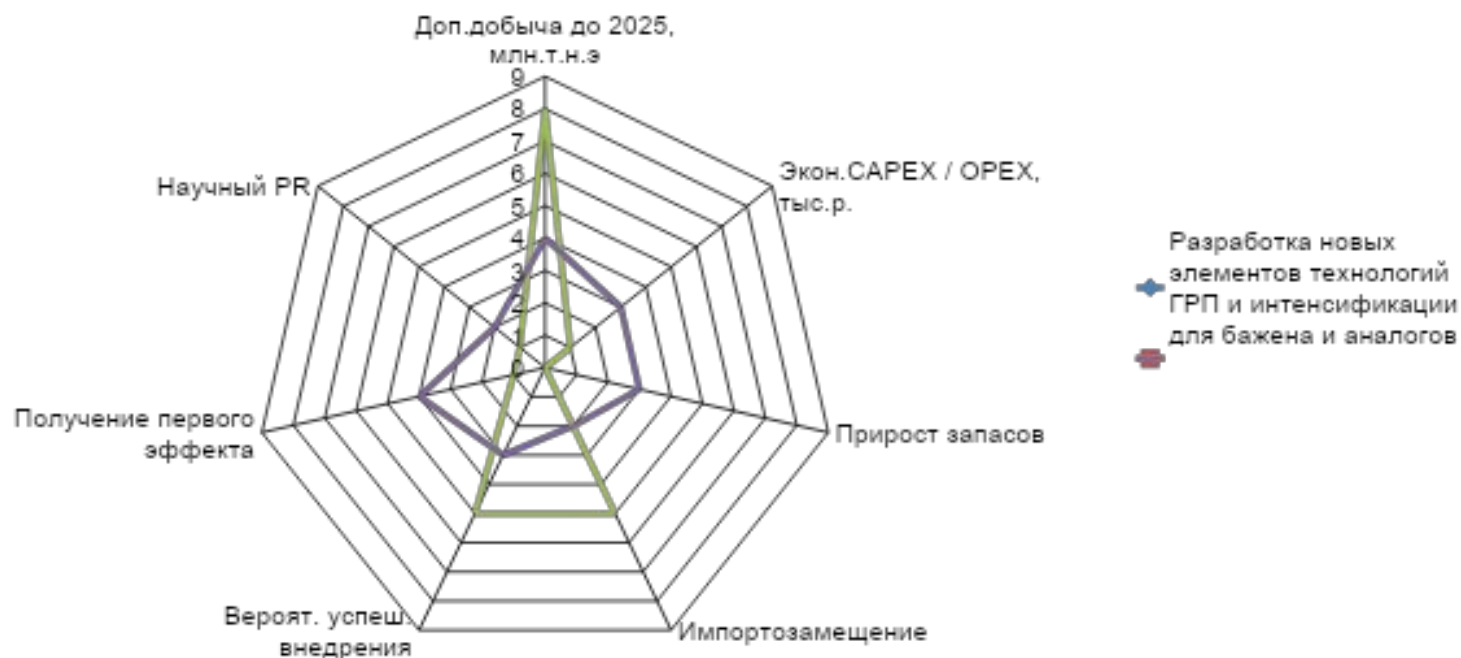
Функция	№	Название проекта	Доп. доб. до 2025	Экономия CAPEX / OPEX	Прирост запасов	Импорто-замещение	Вероят. успеш. внедр.	Получе первого эффекта	Научный PR	итог	Σ по трем крит.	бюджет, тыс. руб.
НТР	1	Разработка новых элементов технологий ГРП и интенсификации для баже на и аналогов	4	4	4	4	5	5	3	29	12	180000
Гир	2	Новые методы поиска пропущенных интервалов и автоматизированной корреляции по разрезу	10	1	0	5	4	4	3	27	11	5000
Гир	3	Разработка метод. геолого-статистич. воспроизвед. строения пласта с учетом данных эксплуатации	10	1	0	5	3	4	3	26	11	0
Б и ВСП	4	Сниж. рисков поглощ. за счет прогноз. зон разуплотнений	2	6	0	5	4	5	2	24	8	30000
НТР	5	Создание технологии прогноза нефтегазонасыщенности баже новейшей свиты	0	2	5	5	5	5	2	24	7	25000
Гир	6	Эффективные методы контроля и управления ГС и ГС с МГРП для ППД	10	1	0	5	3	2	2	23	11	2000
Б и ВСП	7	Увеличение длины ГС ≥ 1,5 км	10	0	0	3	4	5	1	23	10	0
Гир	8	Проект SP заводнения с Wintershall	9	2	0	3	3	3	3	23	11	90000
НТР	9	Разработка технологий георадиационного водородов из баже на	2	0	5	5	4	4	3	23	7	0
НТР	10	Разработка технологии геолого-гидродинамического моделирования баже новейшей свиты и ее аналогов	0	2	5	5	4	4	3	23	7	0
Гир	11	Развитие методов воспроизведения нестационарного и анизотропного строения пласта	5	1	0	5	5	4	3	23	6	10000
Б и ВСП	12	Раднальное бурение – Перфобур (СП Роснано)	6	1	0	5	3	5	2	22	7	43000
Б и ВСП	13	Бурение на депрессии (MPD)	10	2	0	0	4	5	1	22	12	245000
Б и ВСП	14	Пов. прод. скв. за счет применения ПАВ в составе БР	8	1	0	3	4	5	1	22	9	10000
Гир	15	Интегрированное динамическое моделирование актива: управление пласт-скважина-поверхность	10	1	0	5	3	2	1	22	11	5000
ЭРА	16	Систематизация геолого-технических данных и методов моделирования	2	1	6	3	4	4	2	22	9	95000
ЭРА	17	Разработка инструмента управления пластом	4	3	3	2	3	4	2	21	10	101000
Гир	18	Технологии заканчивания и режимы работы скважин с учетом напряженно-деформ. состояния пласта	8	1	0	5	3	2	2	21	9	5000
ЭРА	19	Интегрированное проектирование	2	5	1	5	4	3	1	21	8	30000
ЭРА	20	Стоимостной инжиниринг - Создание ПК по оценке OPEX	0	5	0	5	4	5	2	21	5	18000
Гир	21	Поиск и адаптация методов исследования скважин с неод. техн. состоянием	4	0	0	5	4	5	3	21	4	0
Гир	22	Смешивающееся вытеснение	8	1	0	5	5	1	1	21	9	74000
Б и ВСП	23	Применение вращающихся башмаков	1	3	0	5	4	5	2	20	4	17160
Гир	24	Определение оптимальных параметров трещины ГРП с учетом анизотропных геомеханических свойств пласта	2	0	0	5	5	5	3	20	2	0
Гир	25	Учет старой трещины ГРП при повтор. ГРП с управ. местом инициации и эфф. локальной перероентации повтор. трещины	5	1	0	5	3	4	2	20	6	2000
ГРП и РРБ	26	Разработка оптимального юмпле из исследований керна терригенного коллектора	6	0	0	5	4	3	2	20	6	3000
Гир	27	Цифровая лаборатория по южковым эксп. режим. Об. определение оптимального агента вытеснения	5	1	0	5	3	4	2	20	6	8000
Добыча	28	Утилизация попутного нефтяного газа с выработкой электроэнергии	0	1	0	5	5	5	3	19	1	0
Гир	29	Развитие инструментов планирования и мониторинга базовой добычи с учетом сложных типов заканчивания	2	0	0	5	5	5	2	19	2	0
ЭРА	30	Геомоделирование сложнопостроенных высоконапорных коллекторов на основе спектральной теории	3	1	1	3	4	4	3	19	5	28621
Гир	31	Исследование ГС с МГРП (динамика портов)	5	1	0	3	4	5	1	19	6	60000
Гир	32	Исследование ГС с МГРП (селективный рефрак)	5	1	0	3	4	5	1	19	6	53000
ГРП и РРБ	33	СРР в поддержку разработки	1	1	0	5	5	5	2	19	2	0
Б и ВСП	34	Изоляция зон негерметичности обсадных колонн	1	1	0	5	5	5	1	18	2	15000
ЭРА	35	Стоимостной инжиниринг - Создание ПК по оценке CAPEX на строительство скважин	0	5	0	2	4	5	2	18	5	25000

Итоговые оценки технологических проектов(2/2)

Функция	№	Название проекта	Доп. доб. до 2025, млн.т.н.	Экономия CAPEX/ OPEX, тыс.р.	Прирост запасов	Импорто-замещение	Вероят. успеш. внедр.	Получ-е первого эффекта	Научный PR	итог	Σ по трем критериям	бюджет, тыс. руб.
ЭРА	36	Сюжностной инжиниринг - Создание ПК по оценке CAPEX	0	5	0	2	4	5	2	18	5	30000
Добыча	37	трубопроводного транспорта	0	1	0	5	5	5	2	18	1	0
ГИР	38	Учет геологической неопределенности при планировании и анализе базовой добычи	2	1	0	5	4	3	2	17	3	5000
ГИР	39	Оптимальные методы ОПЗ пласта	1	1	0	3	5	5	2	17	2	13100
ГИР	40	Методы управления направлением роста трещины ГРП и эффектом авто-ГРП	3	1	0	5	3	4	1	17	4	0
ГИР	41	Исследование ГС с МГРП (влияние напряженно-деформированного состояния пласта)	2	0	0	4	5	5	1	17	2	0
ГРР и РРБ	42	Технология UNIQ низкие частоты	0	1	0	4	4	4	3	17	1	12850
ГРР и РРБ	43	Высокоразрешенная спектральная декомпозиция (Geoteric)	0	1	0	5	4	5	2	17	1	16000
ГРР и РРБ	44	Робастное комплексирование электроразведки и сейсмо разведки (RoECS/RoCES)	0	1	0	5	4	4	3	17	1	7100
ГИР	45	Влияние пластового давления на напряженно-деформированное состояние пласта	1	1	0	5	3	4	3	17	2	5000
ЭРА	46	Автоматизация процесса формирования сквозного рейтинга бурения	0	1	0	3	5	5	2	16	1	6671
ЭРА	47	Подбор оптимального комплекса ГИРС (iChart design)»	0	1	0	3	5	5	2	16	1	17695
Б и ВСР	48	ЭТС с блоком инклинометрии на долоте	1	1	0	5	3	5	1	16	2	17000
Б и ВСР	49	Исп. ГИС подъемников со сталеполимерной трубой	1	1	0	5	2	5	2	16	2	2500
ЭРА	50	Автоматизированное управление процессами добычи	1	1	0	3	5	5	1	16	2	25000
Б и ВСР	51	Управляемое бурение на обсадной колонне	1	4	0	0	4	5	2	16	5	0
ГРР и РРБ	52	Зеленая сейсмика	0	0	0	4	5	5	2	16	0	4500
ГРР и РРБ	53	Наземно-скважинные исследования 3D ВСП	0	0	0	5	4	5	2	16	0	92055
ГРР и РРБ	54	Разработка оптимального комплекса испытаний скважин и ГДИ	0	0	0	5	5	3	3	16	0	8000
Б и ВСР	55	Технология «Polyplug» для ликвидации поглощений	2	3	0	0	4	5	1	15	5	31000
Б и ВСР	56	Повторный МГРП на ГС (Химическое отклонение)	3	2	0	0	2	5	3	15	5	36250
Б и ВСР	57	Повторный МГРП на ГС (опция SpotFrac)	3	1	0	0	3	5	3	15	4	39883
НТР	58	Технологии оптимизации строительства горизонтальных скважин с МГРП + МФТИ(Консорциум)	0	2	0	1	5	4	3	15	2	0
Б и ВСР	59	Бурение многоствольных скважин с МГРП	0	6	0	0	1	5	2	14	6	147840
Б и ВСР	60	Применение расширяющихся тампонажных цементов	1	1	0	3	3	5	1	14	2	0
ГРР и РРБ	61	Лучевое моделирование	0	1	0	2	5	5	1	14	1	7572
ГРР и РРБ	62	Миграция дуплексных волн	0	0	0	4	4	5	1	14	0	0
все Ф-ии	63	Система распространения знаний	0	1	0	5	1	5	1	13	1	13704
ГРР и РРБ	64	Прогноз засоления по результатам комплексного изучения сейсмо разведки и ГИС для ГПН	0	1	0	4	3	4	1	13	1	0
Б и ВСР	65	Буферная жидкость "Safe Cem"	1	1	0	0	4	5	1	12	2	5001
Б и ВСР	66	БР для повышения продуктивности XP-07	2	1	0	0	3	5	1	12	3	0
ГРР и РРБ	67	Реконструкция геологического разреза с использованием технологии Litho Test	0	0	0	1	5	5	1	12	0	23100
ГРР и РРБ	68	Миграция ES360 и AVAZ-инверсия	0	1	0	1	4	5	1	12	1	25000
ГИР	69	Оптимальная формула ПАВ. Проект РусПАВ (СПД, ГПН, ТГУ, НОРКЕМ)	0	1	1	5	2	1	2	12	2	0
Б и ВСР	70	Ликв. негерм. межколон. (эпоксидные смолы)	1	1	0	0	3	5	1	11	2	0
ГИР	71	Выбор взаимосвязанных интегральных численных характеристик геологического строения и данных разработки	1	0	0	5	3	1	1	11	1	0

	Проекты, на которые выделено финансирование в 2016 году
	Проекты "хопперы"
	Проекты, ожидающие финансирования в 2016 году

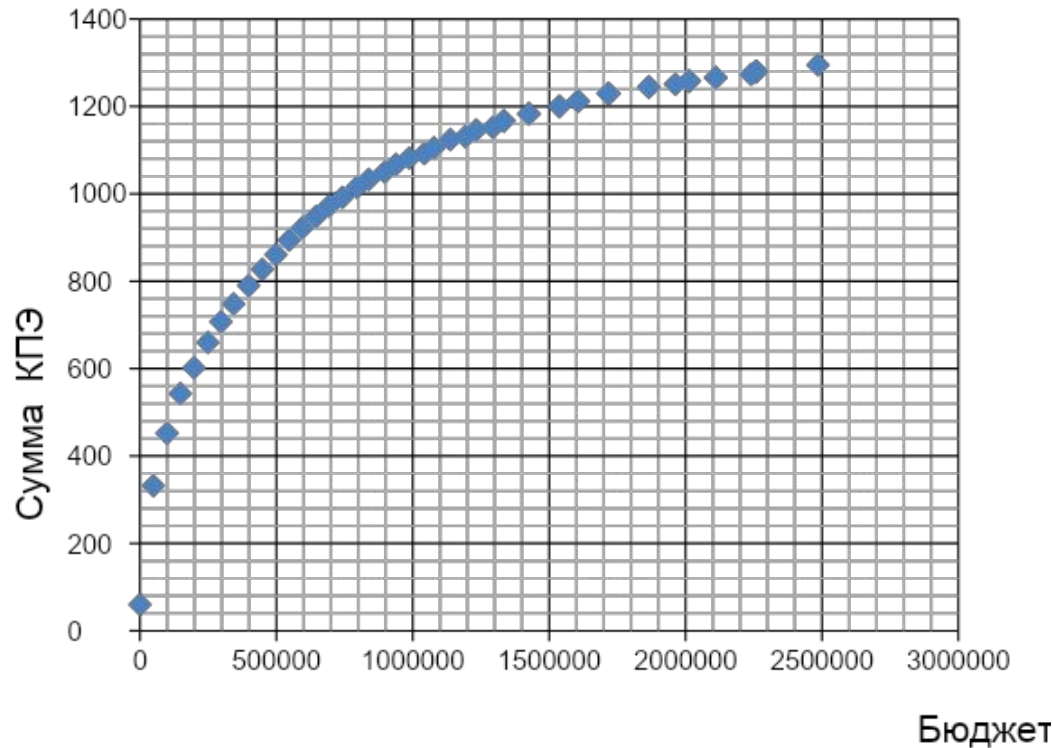
Ранжирование проектов с одинаковым композитным рангом



Проекты сравниваются по наиболее важным показателям, после чего делается вывод о целесообразности реализации проекта.

Выбор оптимального портфеля проектов при снижении бюджета до желаемого уровня

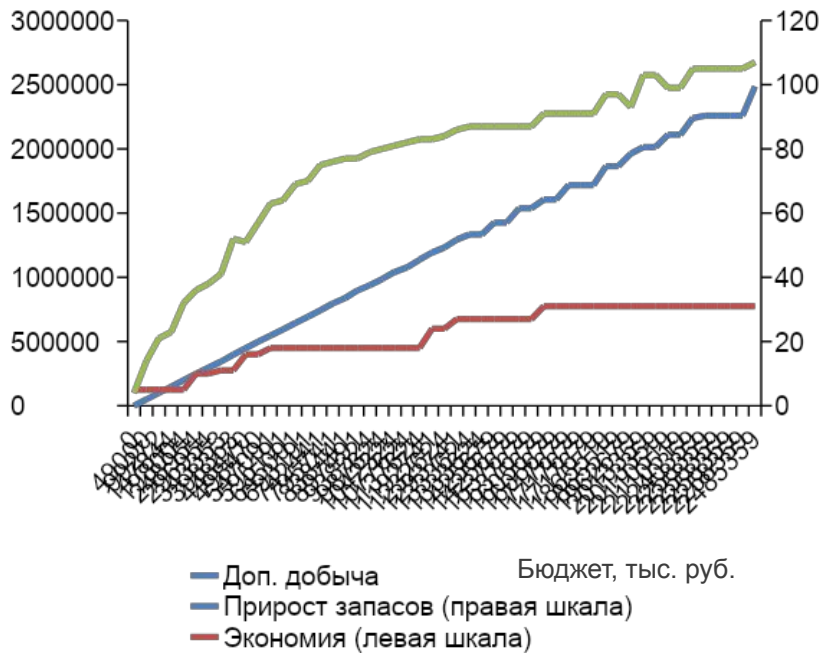
Результаты портфельного анализа без «фиксации» проектов, на которые выделен бюджет



1. Растущие суммы значений «жестких» КПЭ по мере роста CAPEX свидетельствуют о корректной работе портфельного оптимизатора в отсутствии ограничений по портфелям.
2. По результатам анализа определен критический уровень бюджета для достижения минимально необходимых «жестких» КПЭ, ниже которого опускаться можно только со значительными потерями в основных показателях (дополнительной добыче, экономии, приросте запасов).

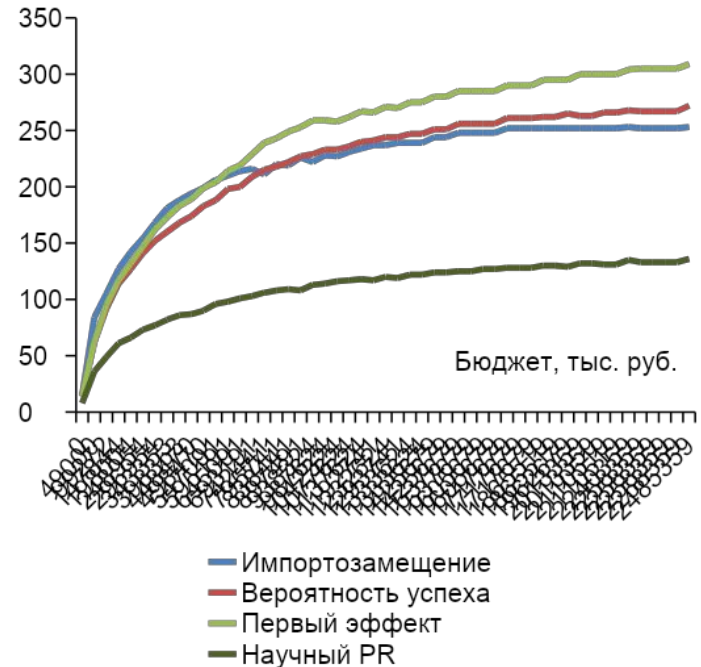
Изменение критериев

Изменение «жестких» критериев



Следует обратить внимание на кривую роста дополнительной добычи, рост которой происходит незначительно, по сравнению с другими показателями

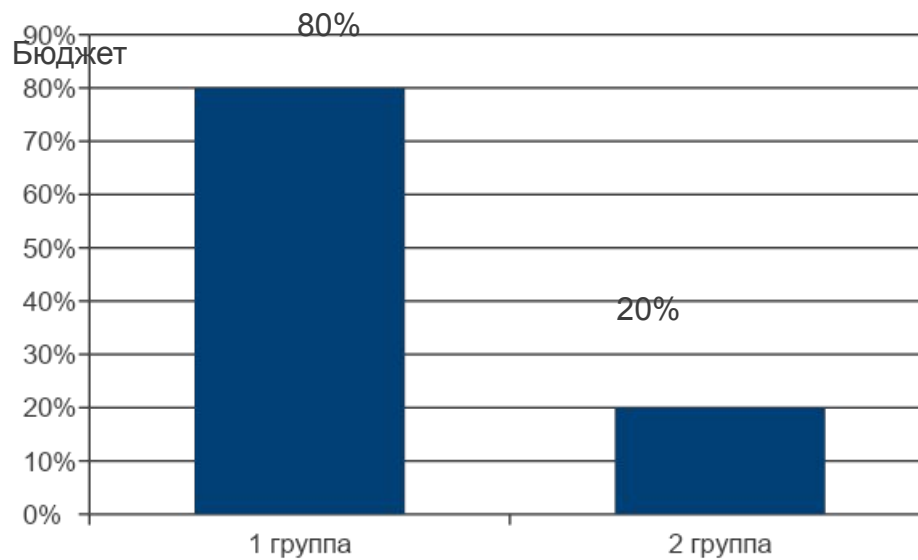
Изменение дополнительных критериев



Дополнительные показатели эффективности демонстрируют схожие тенденции: общий рост при снижении на отдельных отрезках.

Вариант 2: Деление списка проектов на две группы

Группы проектов	
1 группа	2 группа
80%	20%



Группа 1: Проекты, дающие результат в краткосрочной и среднесрочной перспективе (1/1)

Функция	№	Название проекта	Доп. доб. до 2025, млн.т.н.э	Экономия CAPEX / OPEX	Прирост запасов	Импорт замещение	Вероят. успеш. внедр.	Получ.е первого эффекта	Научный PR	итог	Σ по трем крит.	Бюджет 2016, тыс. руб.
ГИР	1	Новые методы поиска пропущенных интервалов и автоматизированной корреляции по разрезу	10	1	0	5	4	4	3	27	11	5 000
ГИР	2	Разработка методов геолого-статистич. воспроизвед. строения пласта с учетом данных эксплуатации	10	1	0	5	3	4	3	26	11	2000
Б и ВСП	3	Локализация зон осложненных методами геомеханического моделирования	2	6	0	5	4	5	2	24	8	30000
ГИР	4	Эффективные методы контроля и управления ГС и ГС с МГРП для ППД	10	1	0	5	3	2	2	23	11	2000
Б и ВСП	5	Увеличение длины ГС ≥1,5 км	10	0	0	3	4	5	1	23	10	30117
Б и ВСП	6	Радиальное бурение – Перфобур (СП Россияно)	6	1	0	5	3	5	2	22	7	43000
Б и ВСП	7	Бурение на депрессии (MPD)	10	2	0	0	4	5	1	22	12	245 000
Б и ВСП	8	Пов. прод. свк. за счет применения ПАВ в составе БР	8	1	0	3	4	5	1	22	9	10000
ГИР	9	Интергрированное динамическое моделирование актива: управление пласт-связинна-поверхность	10	1	0	5	3	2	1	22	11	5 000
ЭРА	10	Систематизация геолого-технических данных и методов моделирования	2	1	6	3	4	4	2	22	9	95 000
ЭРА	11	Разработка инструмента управления пластом	4	3	3	2	3	4	2	21	10	101 000
ГИР	12	Технологии заканчивания и режимы работы скважин с учетом напряженно-деформ. состояния пласта	8	1	0	5	3	2	2	21	9	5 000
ЭРА	13	Интергрированное проектирование	2	5	1	5	4	3	1	21	8	30000
ЭРА	14	Стоимостной инжиниринг - Создание ПК по оценке OPEX	0	5	0	5	4	5	2	21	5	18000
ГИР	15	Поиск и адаптация методов исследования скважин с неод. техн. состоянием	4	0	0	5	4	5	3	21	4	15 000
Б и ВСП	16	Применение вращающихся башмаков	1	3	0	5	4	5	2	20	4	17160
ГИР	17	Определение оптимальных параметров трещины ГРП с учетом анизотропных геомеханических свойств пласта	2	0	0	5	5	5	3	20	2	10000
ГИР	18	Учет старой трещины ГРП при повтор. ГРП суправ. местом инициации и эфф. локальной перероентации повтор. трещины	5	1	0	5	3	4	2	20	6	2000
Добыча	19	Утилизация попутного нефтяного газа с выработкой электроэнергии	0	1	0	5	5	5	3	19	1	0
ГИР	20	Развитие инструментов планирования и мониторинга базовой добычи с учетом сложных типов заканчивания	2	0	0	5	5	5	2	19	2	2000
ЭРА	21	Геомоделирование сложнопостроенных высоконапорных коллекторов на основе спектральной теории	3	1	1	3	4	4	3	19	5	28621
ГИР	22	Исследование ГС с МГРП (динамика портов)	5	1	0	3	4	5	1	19	6	60000
ГИР	23	Исследование ГС с МГРП (селективный рефрак)	5	1	0	3	4	5	1	19	6	53000
Б и ВСП	24	Изоляция зон негерметичности обсадных колонн	1	1	0	5	5	5	1	18	2	15 000

	Проекты, на которые одобрено финансирование в 2016 году
	Проекты "хопперы"
	Проекты, ожидающие финансирования в 2016 году

Группа 1: Проекты, дающие результат в краткосрочной и среднесрочной перспективе (1/2)

Функция	№	Название проекта	Доп. доб. до 2025, млн.т.н.э	Экономия CAPEX / OPEX	Прирост запасов	Импорто замещение	Вероят. успеш. внедр.	Получ-е первого эффекта	Научный PR	итог	Σ по трем крит.	Бюджет 2016, тыс. руб.
ЭРА	25	Стоимостной инжиниринг - Создание ПК по оценке CAPEX на строительство скважин	0	5	0	2	4	5	2	18	5	25 000
ЭРА	26	Стоимостной инжиниринг - Создание ПК по оценке CAPEX	0	5	0	2	4	5	2	18	5	30 000
Добыча	27	Комплекс мероприятий по сокращению капитальных затрат и повышению целостности трубопроводного транспорта	0	1	0	5	5	5	2	18	1	0
ГИР	28	Учет геологической неопределенности при планировании и анализе базовой добычи	2	1	0	5	4	3	2	17	3	5 000
ГИР	29	Оптимальные методы ОПЗ пласта	1	1	0	3	5	5	2	17	2	13 100
ГИР	30	Методы управления направлением роста трещины ГРП и эффектом авто-ГРП	3	1	0	5	3	4	1	17	4	3 000
ГИР	31	Исследование ГС с МГРП (влияние напряженно-деформированного состояния пласта)	2	0	0	4	5	5	1	17	2	112 000
ЭРА	32	Автоматизация процесса формирования сквозного рейтинга бурения	0	1	0	3	5	5	2	16	1	6 671
ЭРА	33	Подбор оптимального комплекса ГИРС (iChart design)	0	1	0	3	5	5	2	16	1	17 695
Б и ВСП	34	ЗТС с блоком инклинометрии на долоте	1	1	0	5	3	5	1	16	2	17 000
Б и ВСП	35	Исп. ГИС подъемников со сталеполимерной трубой	1	1	0	5	2	5	2	16	2	2 500
ЭРА	36	Автоматизированное управление процессами добычи	1	1	0	3	5	5	1	16	2	25 000
Б и ВСП	37	Управляемое бурение на обсадной колонне	1	4	0	0	4	5	2	16	5	30 000
Б и ВСП	38	Технология «Polyplug» для ликвидации поглощений	2	3	0	0	4	5	1	15	5	31 000
Б и ВСП	39	Повторный МГРП на ГС (Химическое отложение)	3	2	0	0	2	5	3	15	5	36 250
Б и ВСП	40	Повторный МГРП на ГС (опция SpotFrac)	3	1	0	0	3	5	3	15	4	39 883
НТР	41	Технологии оптимизации строительства горизонтальных скважин с МГРП + МФТИ (Консорциум)	0	2	0	1	5	4	3	15	2	227 000
Б и ВСП	43	Бурение многоствольных скважин с МГРП	0	6	0	0	1	5	2	14	6	147 840
все ф-ии	44	Система распространения знаний	0	1	0	5	1	5	1	13	1	13 704
Б и ВСП	45	Буферная жидкость "Safe Cem"	1	1	0	0	4	5	1	12	2	5 001
Б и ВСП	46	БР для повышения продуктивности XP-07	2	1	0	0	3	5	1	12	3	25 000
Б и ВСП	47	Ликв. негерм. межколон. (эпоксидные смолы)	1	1	0	0	3	5	1	11	2	5 000
ГИР	48	Выбор взаимозависимых интегральных численных характеристик геологического строения и данных разработки	1	0	0	5	3	1	1	11	1	3 000

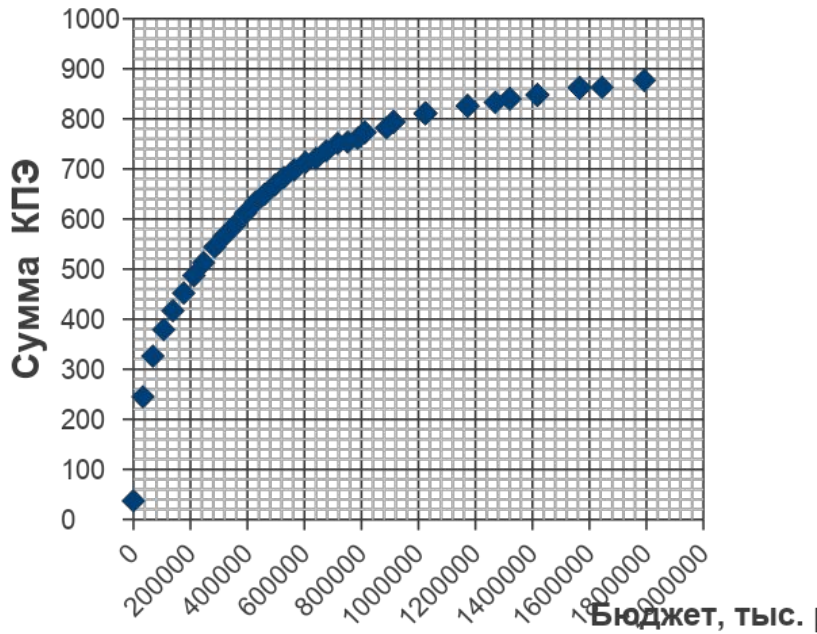
	Проекты, на которые одобрено финансирование в 2016 году
	Проекты "хопперы"
	Проекты, ожидающие финансирования в 2016 году

Портфельный анализ проектов группы 1 (1/1)

Проект	Сумма баллов	Бюджет, млн руб.	Годы																																	
			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040				
1 Утилизация полностью нефтяно-газовых скважин с выработкой электроэнергии	19	0,0																																		
2 Комплекс мероприятий по сокращению капитальных затрат и повышению целостности трубопроводного транспорта	18	0,0																																		
3 Разработка методов геолого-статистического воспроизведения строения пласта с учетом данных эксплуатации	26	2,0	0																																	
4 Эффективные методы контроля и управления ГС и ГС с МГРП для ППД	23	2,0	0																																	
5 Учет старой трещины ГРП при повторном ГРП с учетом местонахождения и эффективности локальной переориентации повторной трещины	20	2,0	0																																	
6 Развитие инструментов планирования и мониторинга базовой добычи с учетом сложных типов заканчивания	19	2,0	0																																	
7 Исп. ГИС подъемники в со-сталеполимерной трубой	16	2,5	0																																	
8 Методы управления направлением роста трещины ГРП и эффектом авто-ГРП	17	3,0	0																																	
9 Выбор взаимозависимых интегральных численных характеристик геологического строения и данных разработки	11	3,0	0	0																																
10 Новые методы поиска пропущенных интервалов в автоматизированной корреляции по разрезу	27	5,0	0																																	
11 Интерпретированное динамическое моделирование актива: управление пласт-скважина-поверхность	22	5,0	0																																	
12 Технологии заканчивания и режимы работы скважин с учетом напряженно-деформированного состояния пласта	21	5,0	0																																	
13 Учет геологической неопределенности при планировании и анализе базовой добычи	17	5,0	0																																	
14 Ликв. негерм. межколон. (эпоксидные смолы)	11	5,0	0	0	0																															
15 Буферная жидкость "SafeCem"	12	5,0	0	0																																
16 Автоматизация процесса формирования скважины рейтинга бурения	16	6,7	0	0																																
17 Пов. прод. скв. за счет применения ПАВ в составе БР	22	10,0	0	0																																
18 Определение оптимальных параметров трещины ГРП с учетом анизотропных геомеханических свойств пласта	20	10,0	0	0																																
19 Оптимальные методы ОПЗ пласта	17	13,1	0	0	0	0																														
20 Система распространения знаний	13	13,7	0	0	0	0	0	0	0																											
21 Поиск и адаптация методов исследования скважин с учетом состояния	21	15,0	0	0	0																															
22 Изоляция зон негерметичности обсадных колонн	18	15,0	0	0	0	0																														
23 ЗТС с блоком инклинометрии на долоте	16	17,0	0	0	0	0	0	0																												
24 Применение вращающихся башмаков	20	17,2	0	0	0	0																														

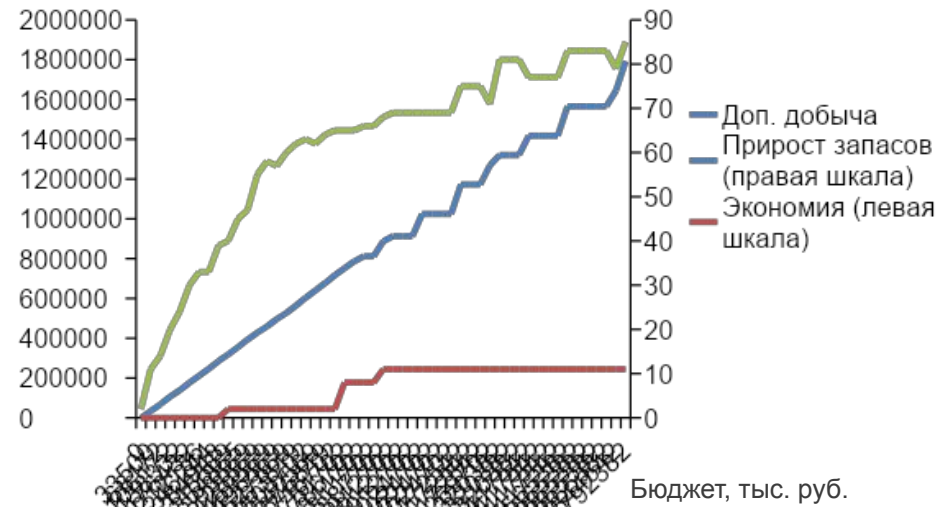
Проекты, на которые одобрено финансирование в 2016 году
Проекты "хопперы"
Проекты, ожидающие финансирования в 2016 году

Выбор оптимального набора проектов в группе 1 при снижении CAPEX до желаемого уровня

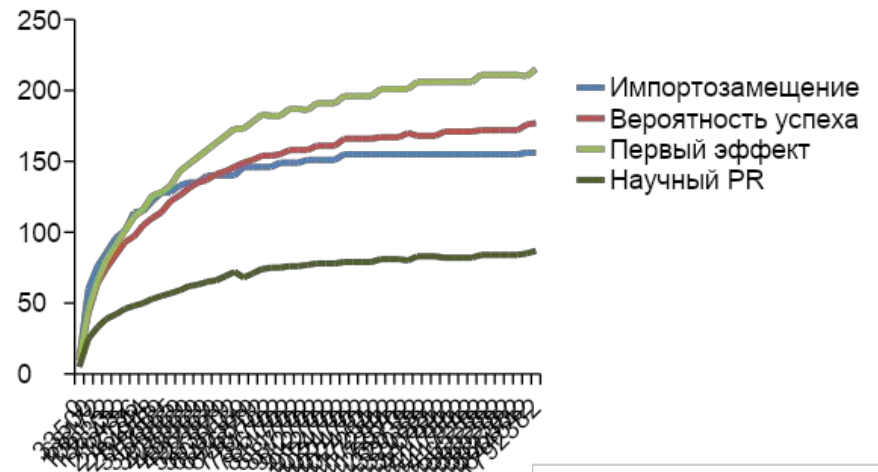


Определен критический уровень бюджета (1172542 тыс. руб.) для достижения минимально необходимых «жестких» КПЭ, ниже которого опускаться можно только со значительными потерями

Изменение «жестких» показателей



Изменение «дополнительных» показателей



Группа 2: проекты, дающие результат в долгосрочной перспективе

Функция	№	Название проекта	Доп. доб. до 2025, млн.т.н.э	Экономия CAPEX / OPEX	Прирост запасов	Импорто замещение	Вероят. успеш. внедр.	Получ-е первого эффекта	Научный PR	итог	Σ по трем крит.	Бюджет 2016, тыс. руб.
НТР	1	Разработка новых элементов технологий ГРП и интенсификации для бажена и аналогов	4	4	4	4	5	5	3	29	12	180 000
НТР	2	Создание технологии прогноза нефтегазонасыщенности баженовской свиты	0	2	5	5	5	5	2	24	7	25 000
ГиР	3	Проект SP заводнения с Wintershall	9	2	0	3	3	3	3	23	11	90 000
НТР	4	Разработка технологий генерации углеводородов из бажена	2	0	5	5	4	4	3	23	7	30 000
НТР	5	Разработка технологии геолого-гидродинамического моделирования баженовской свиты и ее аналогов	0	2	5	5	4	4	3	23	7	0
ГиР	6	Развитие методов воспроизведения нестационарного и анизотропного строения пласта	5	1	0	5	5	4	3	23	6	10 000
ГиР	7	Смешивающееся вытеснение	8	1	0	5	5	1	1	21	9	74 000
ГРР и РРБ	8	Разработка оптимального комплекса исследований ядра терригенного коллектора	6	0	0	5	4	3	2	20	6	3 000
ГиР	9	Цифровая лаборатория потоковых экспериментов. Определение оптимального агента вытеснения	5	1	0	5	3	4	2	20	6	8 000
ГРР и РРБ	10	СРР в поддержку разработки	1	1	0	5	5	5	2	19	2	6 500
ГРР и РРБ	11	Технология UNIQ низкие частоты	0	1	0	4	4	5	3	17	1	12 850
ГРР и РРБ	12	Высокоразрешенная спектральная декомпозиция (Geoteric)	0	1	0	5	4	5	2	17	1	16 000
ГРР и РРБ	13	Робастное комплексование электроразведки и сейсморазведки (RoECS/RoCES)	0	1	0	5	4	4	3	17	1	7 100
ГиР	14	Влияние пластового давления на напряженно-деформированное состояние пласта	1	1	0	5	3	4	3	17	2	5 000
ГРР и РРБ	15	Зеленая сейсмика	0	0	0	4	5	5	2	16	0	4 500
ГРР и РРБ	16	Наземно-скважинные исследования 3D ВСП	0	0	0	5	4	5	2	16	0	92 055
ГРР и РРБ	17	Разработка оптимального комплекса испытаний скважин и ГДИ	0	0	0	5	5	3	3	16	0	8 000
ГРР и РРБ	18	Лучевое моделирование	0	1	0	2	5	5	1	14	1	7 572
ГРР и РРБ	19	Миграция дуплексных волн	0	0	0	4	4	5	1	14	0	15 000
ГРР и РРБ	20	Прогноз засоления по результатам комплексного изучения сейсморазведки и ГИС для ГПН	0	1	0	4	3	4	1	13	1	35 300
ГРР и РРБ	21	Реконструкция геологического разреза с использованием технологии Litho Test	0	0	0	1	5	5	1	12	0	23 100
ГРР и РРБ	22	Миграция ES360 и AVAZ-инверсия	0	1	0	1	4	5	1	12	1	25 000
ГиР	23	Оптимальная формула ПАВ. Проект РусПАВ (СПД, ГПН, ТГУ, НОРКЕМ)	0	1	1	5	2	1	2	12	2	15 000

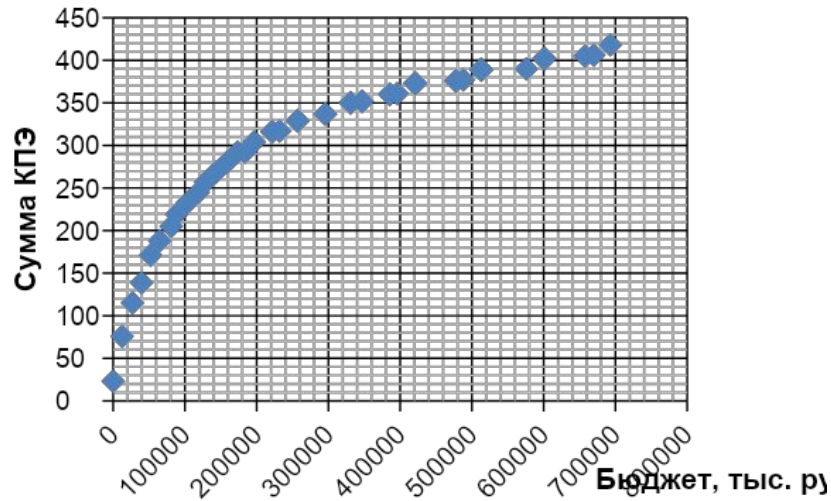
	Проекты, на которые выделено финансирование в 2016 году
	Проекты "хопперы"
	Проекты, ожидающие финансирования в 2016 году

Портфельный анализ проектов группы 2

Проект	Сумма баллов	Бюджет, млн руб.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050			
1 Разработка технологии геолого-гидродинамического моделирования баженовской свиты и ее аналогов	23	0,0																																						
2 Разработка оптимального комплекса исследований керна терригенного коллектора	20	3,0	Q																																					
3 Зеленая сейсмика	16	4,5	Q			Q																																		
4 Влияние пластового давления на напряженно-деформированное состояние пласта	17	5,0	Q																																					
5 СРР в поддержку разработки	19	6,5	Q	Q																																				
6 Робастное комплексирование электроразведки и сейсморазведки (РоКЭС/РоСЕС)	17	7,1	Q	Q	Q																																			
7 Лучевое моделирование	14	7,6	Q	Q	Q	Q	Q	Q																																
8 Цифровая лаборатория потоковък экспериментов. Определение оптимального агента вытеснения	20	8,0	Q	Q																																				
9 Разработка оптимального комплекса испытаний скважин и ГДИ	16	8,0	Q	Q	Q	Q																																		
10 Развитие методов воспроизведения нестационарного и анизотропного строения пласта	23	10,0	Q	Q	Q																																			
11 Технология UNIQ низкие частоты	17	12,9	Q	Q	Q	Q																																		
12 Миграция дуплексных волн	14	15,0	Q	Q	Q	Q	Q	Q																																
13 Оптимальная формула ПАВ. Проект РусПАВ (СПД, ГПН, ТГУ, НОРКЕМ)	12	15,0	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q																													
14 Высокоразрешенная спектральная декомпозиция (Geoteric)	17	16,0	Q	Q	Q	Q	Q																																	
15 Реконструкция геологического разреза с использованием технологии Litho Test	12	23,1	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q																													Q
16 Создание технологии прогноза нефтегазоносности баженовской свиты	24	25,0	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	
17 Миграция ES360 и AVAZ-инверсия	12	25,0	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	
18 Разработка технологий генерации углеводородов из бажена	23	30,0	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	
19 Прогноз засоленности по результатам комплексного изучения сейсморазведки и ГИС для ГПН	13	35,3	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	
20 Смешивающееся вытеснение	21	74,0	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	
21 Проект SP заводнения с Wintershall	23	90,0	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	
22 Наземно-скважинные исследования 3D ВСП	16	92,1	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	
23 Разработка новых элементов технологий ГРП и интенсификации для бажена и аналогов	29	180,0	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	Q	

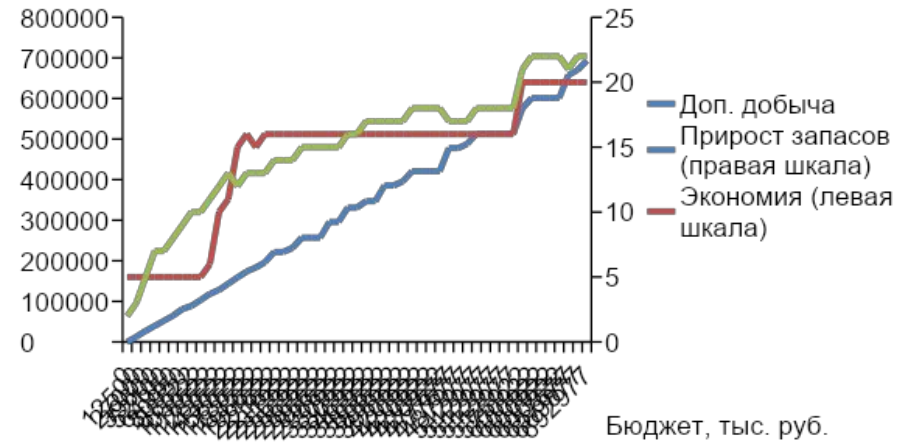
	Проекты, на которые выделено финансирование в 2016 году
	Проекты "хoppers"
	Проекты, ожидающие финансирования в 2016 году

Выбор оптимального набора проектов в группе 2 при снижении CAPEX до желаемого уровня

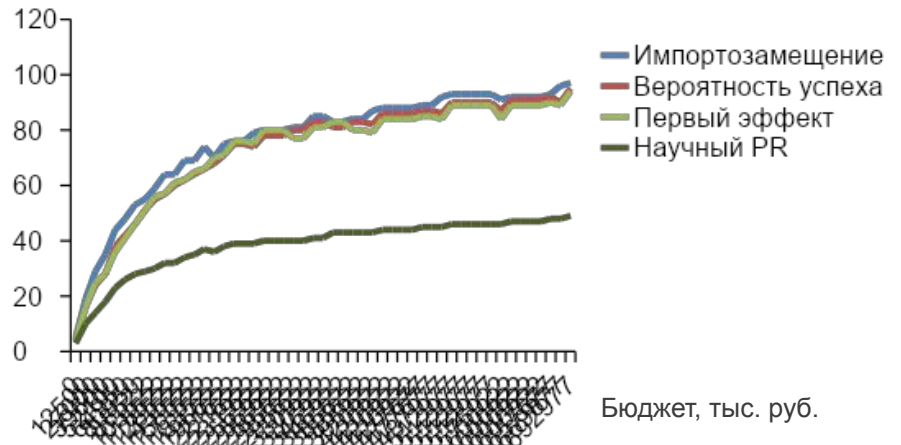


Определен критический уровень бюджета (420 922 тыс. руб.) для достижения минимально необходимых «жестких» КПЭ, ниже которого опускаться можно только со значительными потерями

Изменение «жестких» показателей



Изменение «дополнительных» показателей



Методика динамического ранжирования - инструмент для принятия решения

Расчет композитного индекса и определение итогового ранга

ДНТ 	Выделение актуальных проектов, исходя из композитного индекса
	Вынесение рекомендаций по выбору между проектами в случае секвестрования бюджета
Комитет по Технологиям 	Принятие решения по выбору между проектами с незначительной разницей в значении итогового ранга, в случае секвестирования бюджета
	Учёт взаимозависимости проектов
	Учёт дополнительных факторов ранжирования проектов с одинаковым рангом

Выводы и результаты

1. Балльные оценки проработаны совместно с ЗПТ и внутренними экспертами.
2. Портфель 1 имеет наименьший CAPEX, Портфель 51 – наибольший.
3. В целом, результаты анализа устойчивы – резкие изменения состава портфелей не наблюдаются.
4. Портфельный анализ без «фиксации» проектов, на которые выделено финансирование в 2016, показывает лучшие результаты, т.к. при меньших затратах выбираются проекты, которые дают больший эффект.
5. При анализе «жестких» показателей, следует обратить внимание на кривую доп. добычи, т.к. именно этот показатель растет наиболее быстрыми темпами.
6. При значительном сокращении бюджета, заявленные технологические КПЭ не могут быть достигнуты.