



интенсив
**Архипелаг
2121**

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РИСКА ПРИ ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Дмитрий А. Сидоров
Андрей А. Куншин

02 ОПИСАНИЕ БИЗНЕС-ИДЕИ

Тренажер-симулятор с эффектом присутствия



Позволит улучшить качество подготовки специалистов нефтегазового комплекса посредством внедрения технологий виртуальной реальности в учебный процесс



03 ОПИСАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ



Какую потребность удовлетворяет проект? 1

Какую проблему рынка решит проект? 2

Актуальность потребности 3

1 Повышение уровня образования выпускников российских ВУЗов, профессиональной переподготовки и повышения квалификации специалистов в области бурения нефтяных и газовых скважин

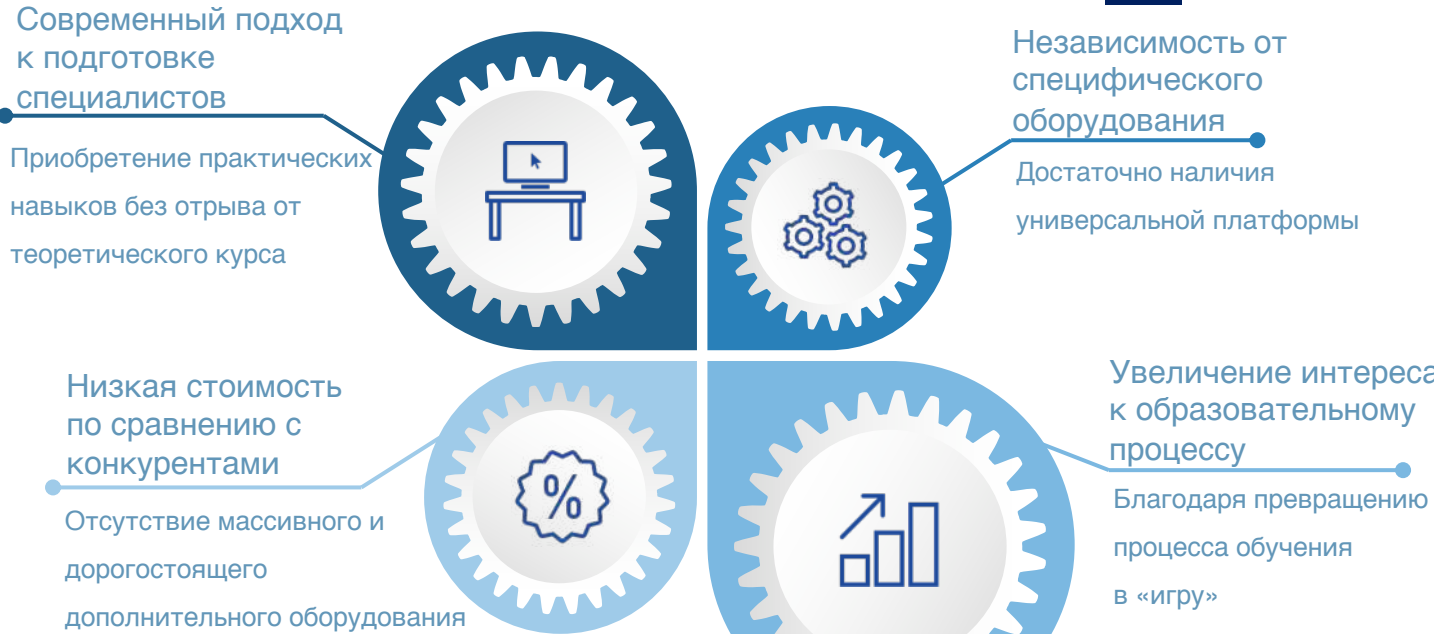
- 2
- Увеличит количество высококвалифицированных кадров для нефтегазовой промышленности
 - Увеличение доли российских разработок в области разработки программных продуктов с целью импортозамещения обучающих программных комплексов

- 3
- Россия – один из лидеров по добыче природных ископаемых В МИРЕ.
 - Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, формирование которых в полной мере основывается на развитии профессиональных навыков работы на оборудовании.*
 - Только полноразмерные продукты позволяют в максимальной степени развить навыки работы в области управления процессом бурения скважин.

* Согласно ФГОС ВО по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» и профессиональному стандарту «Буровой супервайзер в нефтегазовой отрасли»

04 ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Производитель			
Привлекательность для потребителя (цена)	✓	✓	✗
Эффект присутствия	✓	✗	✓
Компактность	✓	✗	✗
Применение в других специальностях	✓	✗	✗

На слайде приведена ориентировочная стоимость комплекта Drilling Systems

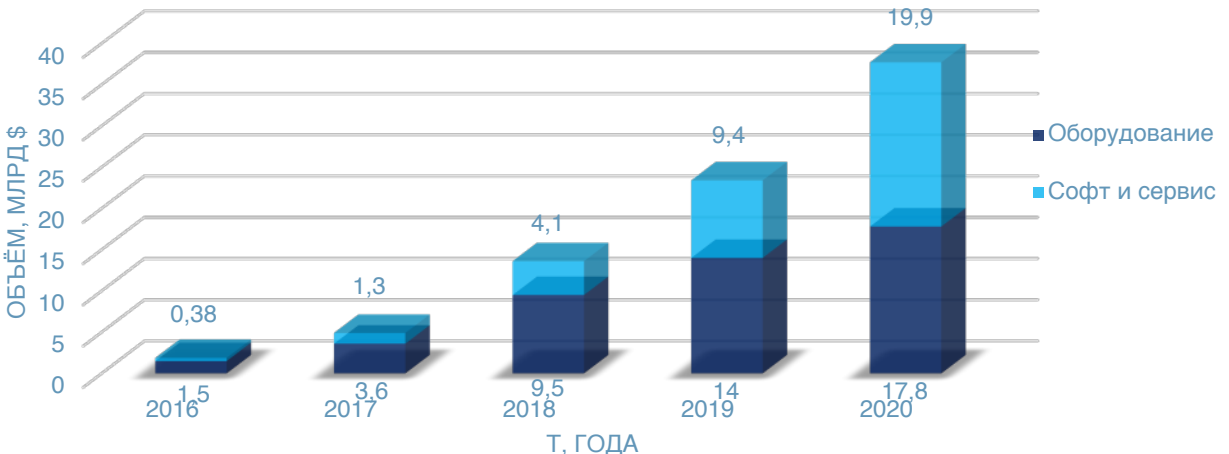
05 ОПИСАНИЕ РЫНКА



ГЕОГРАФИЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ ТРЕНАЖЁРОВ

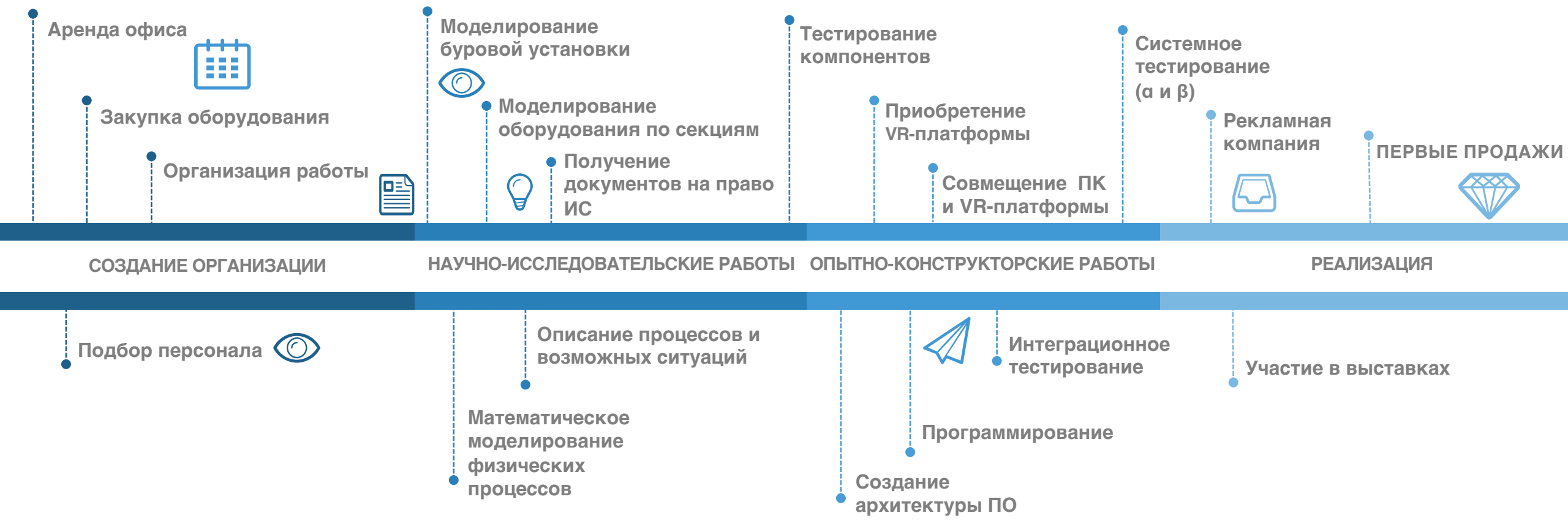


Рост отношения доли сервиса и продажи оборудования на рынке VR



Источник: Отчёт аналитической компании SuperData

06 КАЛЕНДАРНО-РЕСУРСНЫЙ ПЛАН



07 КАКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ?



Моделирование на основе данных

- Глубокое изучение/ Искусственный интеллект

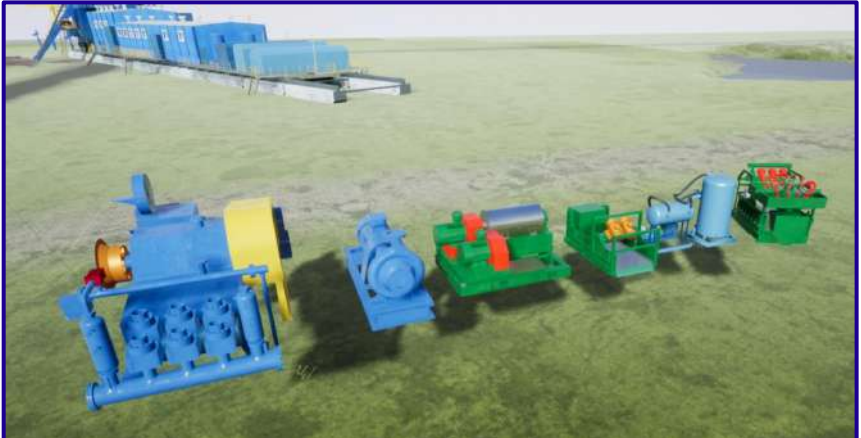
Физическое моделирование

- Гидравлика ствола скважины
- Динамика бурильной колонны

Оптимизация

- Вычислительное оборудование и алгоритмы оптимизации
- Оптимизационные тесты в 2,500,000,000 раз быстрее
- Закон Мура (в 17,000 быстрее) и оптимизационные улучшения (в 150,000 быстрее) за 30 лет

08 ТРЕНАЖЕР СИМУЛЯТОР БУРЕНИЯ СКВАЖИН



09 ТРЕНАЖЕР СИМУЛЯТОР БУРЕНИЯ СКВАЖИН



10 ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРОЕКТА НА МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ



1.1 КОМЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

1	Критерий	3	Для образовательных целей (в рамках получения ВО и СПО)	Критерий	Для коммерческих целей (повышение квалификации и профессиональной переподготовки)
<input checked="" type="checkbox"/>	Лучшая цена	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Список дополнительных операций	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Срок установки и обучения	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Максимальная детализация объектов	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Бесплатное обслуживание	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Расширенные возможности	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Обновление ПО	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Моделирование аварий	<input checked="" type="checkbox"/>

1 и 3 – Количество приобретенных одновременно комплексов



Прогноз продаж	Период, год					Цена
	2020	2021	2022	2023	2024	
1 VR-симулятор	0	2	3	3	6	Цена
3 VR-симулятора	0	0	2	3	5	
Цена за 1 VR-симулятор	1738	1824	1916	2011	2112	Прогноз продаж
Цена за 3 VR-симулятора	4465	4688	4922	5168	5427	
Стоимость с учетом объема заказов (1 и 3 VR-симулятора)	0	3649	5747	6034	12674	
	0	0	9844	15505	27133	

Конечная стоимость VR-тренажера обговаривается непосредственно с заказчиком и зависит от целей приобретения (образовательных, коммерческих) и комплектации VR-тренажера

12 ФИНАНСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА



₽ 21.4 миллиона

Чистая приведённая стоимость проекта (NPV)



123%

Внутренняя норма доходности (IRR)



12,2

Индекс доходности (PI)



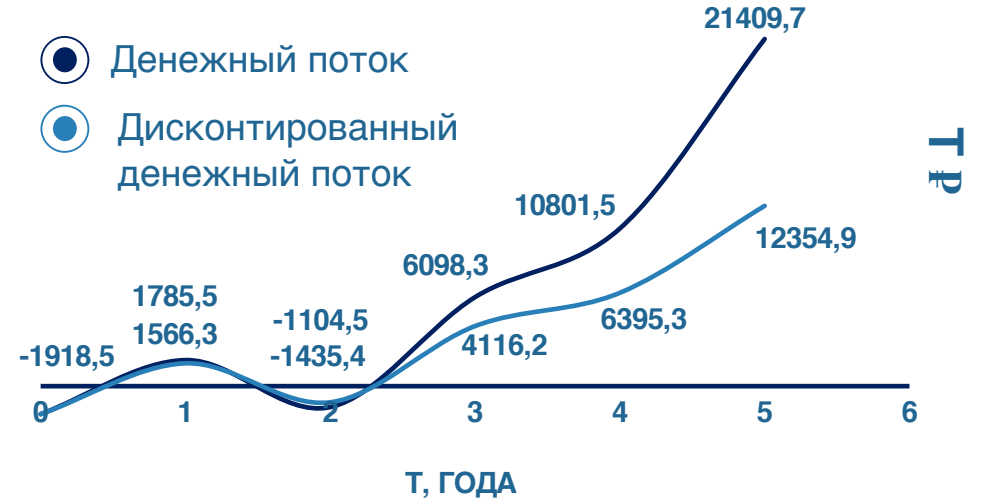
2,4 года

Период окупаемости (PP)

ПЕРИОД ОКУПАЕМОСТИ

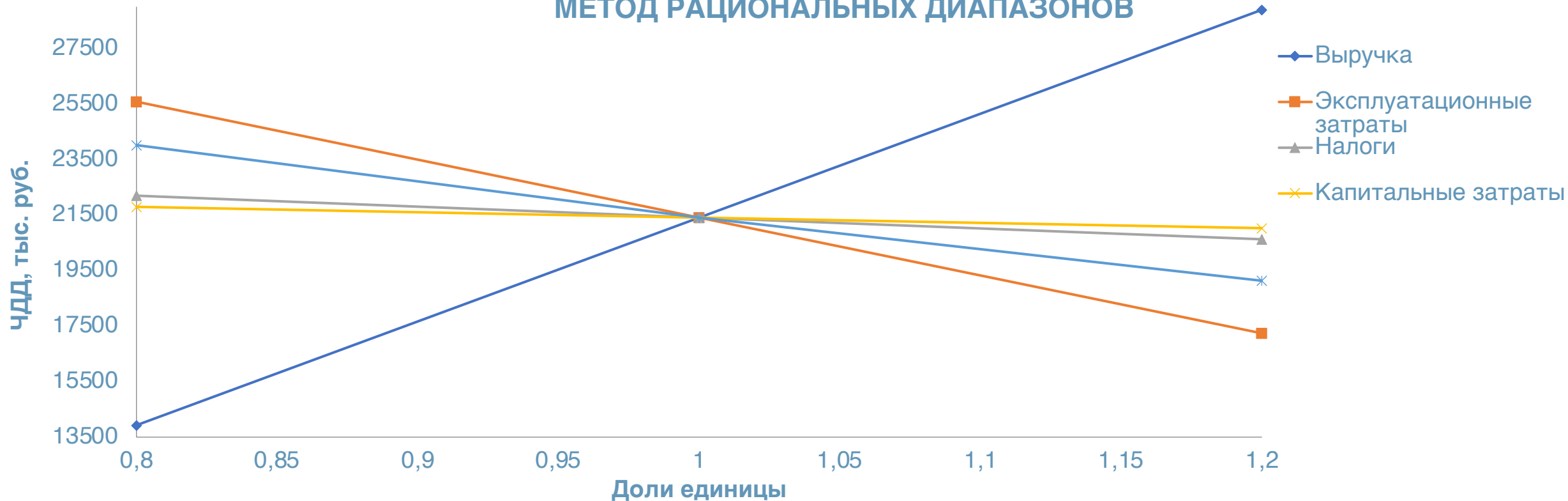


ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК



13 АНАЛИЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

МЕТОД РАЦИОНАЛЬНЫХ ДИАПАЗОНОВ



Метод рациональных диапазонов

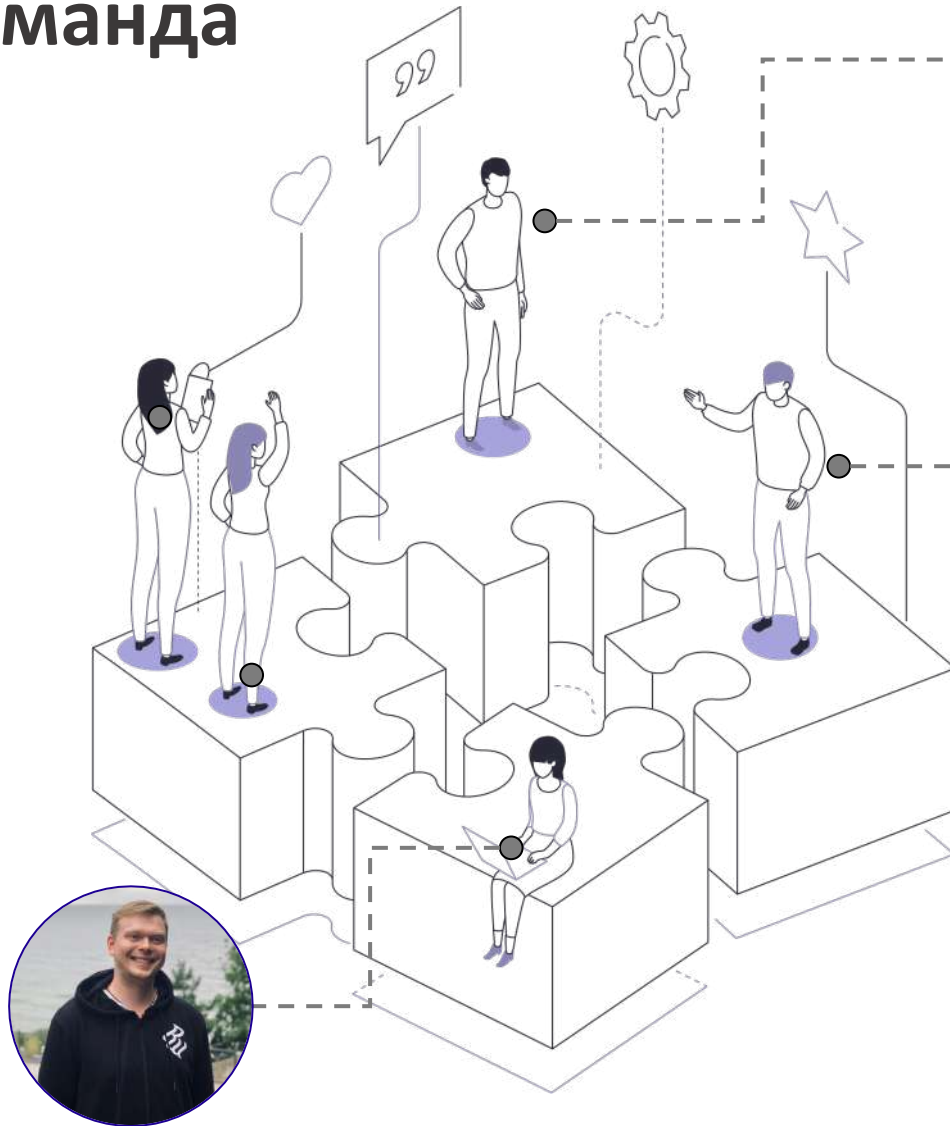
Величина	0,8	1	1,2
Выручка	13928	21409	28890
Эксплуатационные затраты	25580	21409	17238
Налоги	22195	21409	20625
Капитальные затраты	21793	21409	21025
Норма дисконтирования	24016	21409	19132

Метод критических точек

Величина	Базовые значения	Критические значения	Относительное изменение
Выручка, тыс. руб.	80 582,68	42 156,11	-47,69
Эксплуатационные затраты, тыс. руб	39 542,55	72 216,91	82,63
Налоги, тыс. руб.	7 920,42	45 266,85	471,52
Капитальные затраты, тыс.руб.	1 918,50	23 328,20	1 115,96
Норма дисконтирования, доли ед.	0,14	1,23	778,57



Наша команда



Подпоркин Вадим Валерьевич
Инженер-технолог по буровым растворам
ПАО «Сургутнефтегаз»
podporkinvadim@mail.ru
+7 (981) 885 85 35



Сидоров Дмитрий Андреевич
Аспирант
НЦ «Арктика»
Санкт-Петербургский горный университет
dmitrysidorov95@gmail.com
+7 (996) 777 41 57



Куншин Андрей Андреевич
Аспирант
НЦ «Арктика»
Санкт-Петербургский горный университет
kunshin.a.a@gmail.com
+7 (981) 986 74 49