

ИНТЕНСИВ  
**Архипелаг  
2121**

**Интеллектуальное  
месторождение  
нефти и газа под  
управлением  
искусственного  
интеллекта (AI)**

Докладчик: Марат Валиев



# Проблема

1. Высокие операционные затраты на эксплуатацию месторождений, связанные с большим количеством персонала: постоянные буровые бригады, периодические геофизические партии и ремонтные бригады, в т.ч. по капремонту скважин (КРС), оплаченные больничные листы, обучение и наставничество персонала и др.
2. Риск ошибок, связанный с человеческим фактором из-за неисполнения регламентов, недостатка квалификации, недосмотра по невнимательности или усталости, халатности.
3. Бурение «вслепую». При существующих технологиях буровой мастер имеет возможность оптимизировать программу добычи, режим эксплуатации скважины, используя ограниченный объем данных о состоянии продуктивного пласта и работе оборудования, а именно: постоянно на основании косвенных факторов в виде сигналов о состоянии добычного оборудования и продуктивности (дебит, давление, температура и частота работы добычного насоса) и периодически уточняемая информация путем проводимых геофизических исследований.
4. Отсутствие практичных, надежных технологий для получения данных о состоянии разрабатываемого пласта в **наклонно-направленных и горизонтальных скважинах**, которые становятся все более востребованными. Т.е. технологии геофизических исследований («глаза и уши» буровиков) отстают в развитии от технологий бурения.

# Целевая аудитория

1. Нефте- или газодобывающая компания, которая осуществляет разработку (эксплуатацию) месторождения в коммерческих целях, заинтересована в экономически эффективной технологии добыче за счет (а) использования технологий без участия или с минимальным участием человека, (б) системой постоянного мониторинга продуктивного пласта для возможности оперативной оптимизации программы добычи.
2. Нефтесервисная компания, которая осуществляет строительство скважин и инфраструктуры месторождения по заказу нефте- или газодобывающей компании, где в требования заказа входит обеспечение возможности постоянного мониторинга параметров продуктивного пласта.
3. Владельцы недр (по закону «О недрах» – Российская Федерация и её субъекты), которые выставляют недропользователям требования бережной эксплуатации месторождений с применением систем постоянного мониторинга, в т.ч. предоставлением периодической отчетности.



Программно-аппаратный комплекс с сервисным контрактом на сопровождение разработки месторождения:

(а) Аппаратная часть – система постоянного мониторинга профиля притока продуктивного пласта на основании запатентованного нами в РФ устройства, позволяющего постоянно на протяжении длительного периода (вплоть до всего периода эксплуатации скважины) в режиме реального времени получать до 10 параметров (методов) разрабатываемого пласта в скважинах любого профиля: вертикальных, наклонно-направленных, горизонтальных.

*Аппаратная часть (устройство) может также быть самостоятельным коммерческим продуктом.*

(б) Программная часть с технологией искусственного интеллекта (нейросеть) – программный продукт собственной разработки, который будет обрабатывать полученные сигналы о профиле притока пласта, сопоставлять с параметрами работы добычного оборудования и продуктивностью добычи (дебитом), разрабатывать сценарии оптимизации программы добычи конкретно на данном месторождении и управлять (менять в автоматическом или по разрешению оператора-человека) добычным оборудованием для обеспечения оптимального режима эксплуатации скважин на месторождении.

(в) Наши услуги будут включать работы по монтажу нашего устройства на месторождении при строительстве новых или обустройстве действующих скважин, подключение электронных систем клиента к нашему модулю управления с AI, настройка работы нейросети на электронных системах управления добычным оборудованием клиента, обслуживание системы в течение всего срока её эксплуатации.

# Концепция решения с учетом запатентованного устройства

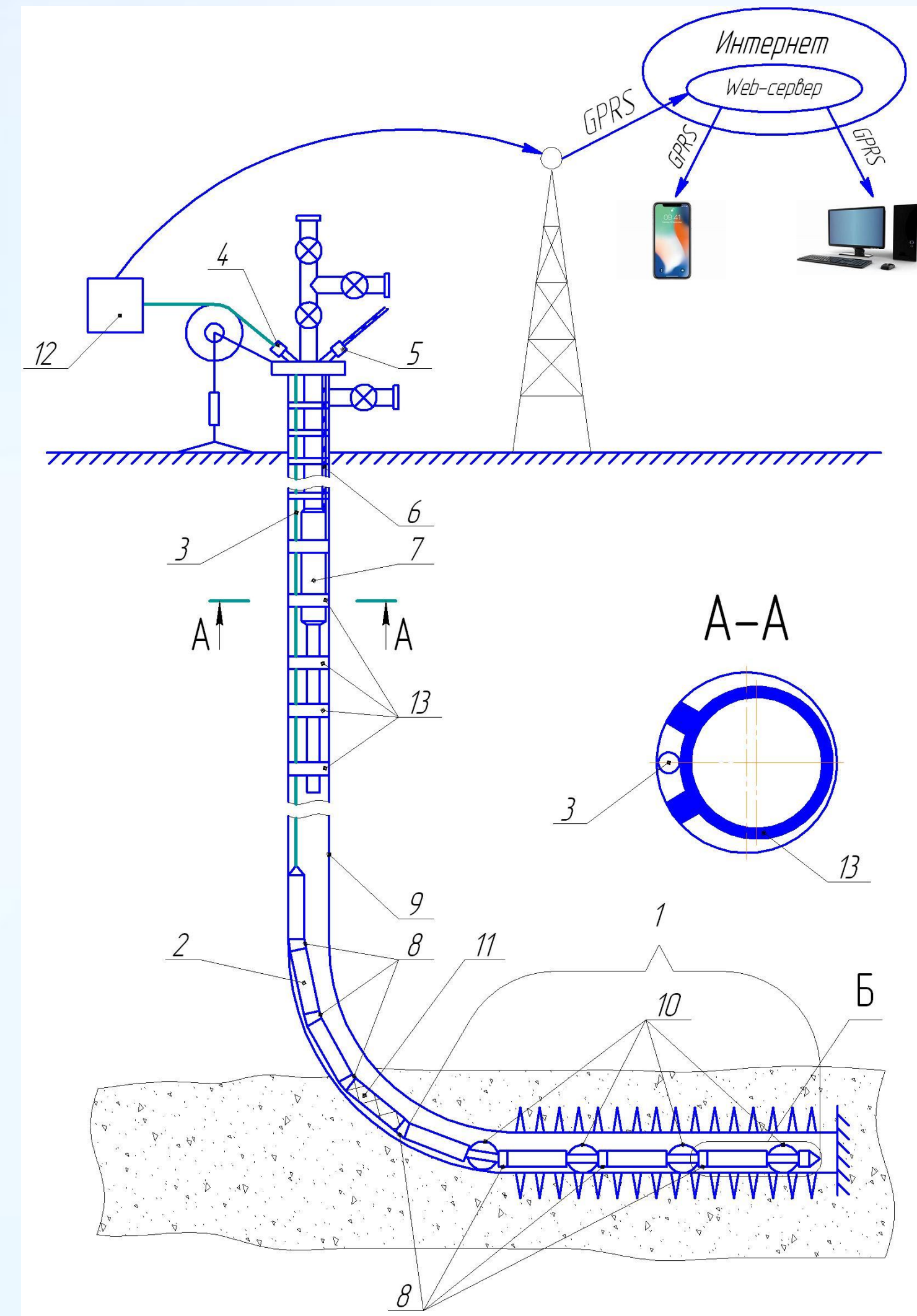
Многодатчиковое устройство мониторинга  
профиля притока в скважине (1,2,8,10,11)  
– фундамент системы

Обеспечивает систему данными для  
анализа, что делает возможным  
оптимизацию программы разработки  
месторождения и возможность удаленного  
управления с применением ИИ

Уникальное преимущество – может  
использоваться в горизонтальных  
скважинах (приоритет в бурении)

Универсально для учетных,  
производственных и ERP-систем

Может быть самостоятельным  
коммерческим продуктом (запасной  
вариант финансирования)





# Конкуренты

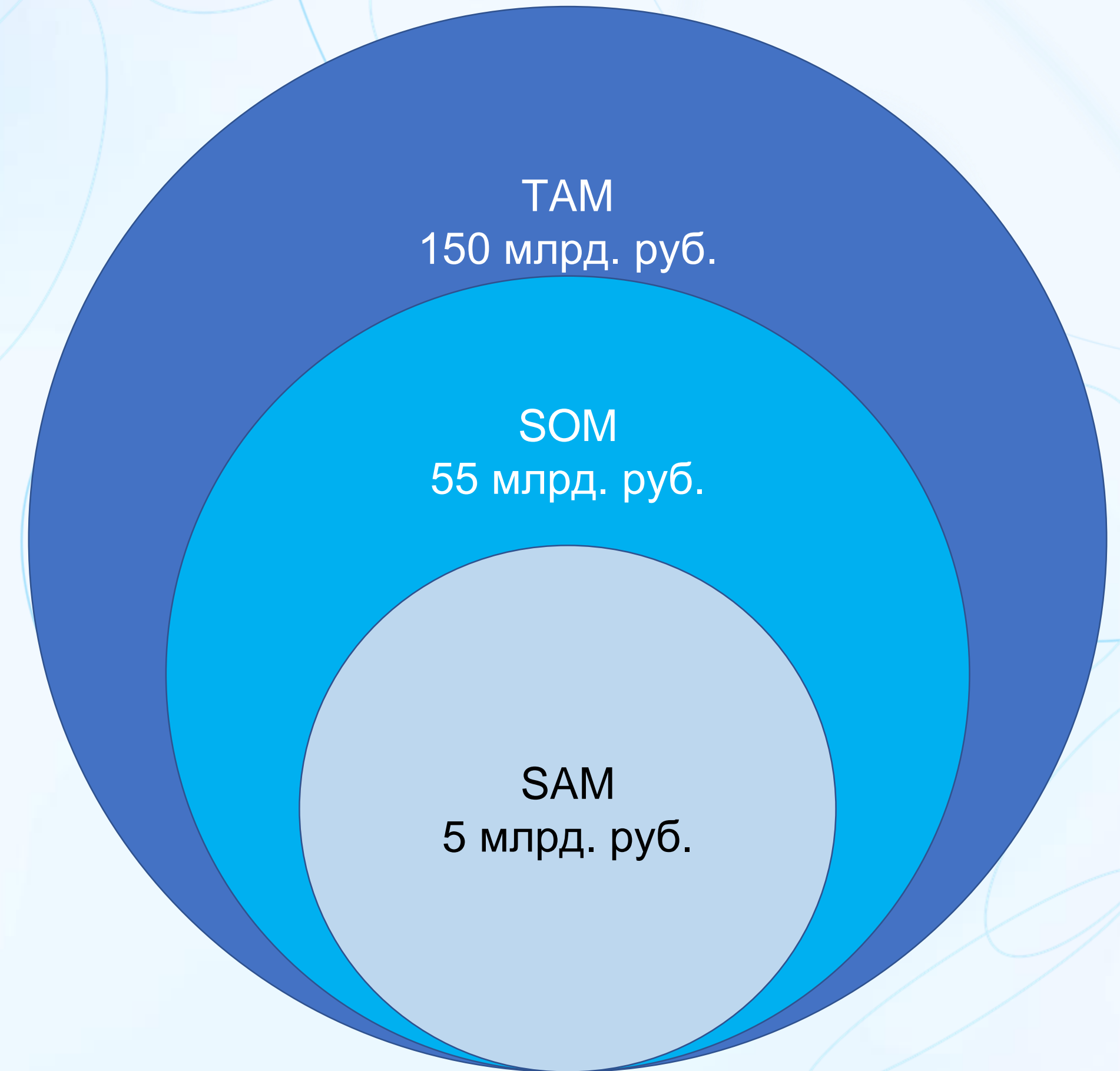
Конкурент	Наше главное преимущество перед конкурентом
1. АО НПФ Геофизика (Уфа)	Наличие запатентованного нами многодатчикового стационарного устройства, позволяющего проводить постоянный мониторинг до 10 параметров (методов ГИС) профиля притока в горизонтальных скважинах и поставлять данные для обработки алгоритмом искусственного интеллекта в таком объеме, который обеспечит качество автоматизированного управления разработкой месторождения, существенно превышающее качество управления другими электронными системами, не имеющими такого устройства.
2. Салым Петролеум (Москва, ХМАО), <i>СП Royal Dutch Shell и АО Газпром нефть</i>	
3. НТЦ АО Газпром нефть (Санкт-Петербург)	

# Рынок (объем продаж в год)

*TAM* (общий объём целевого рынка) – рынок исследований ГИС в РФ, которые в основном замещаются нашим продуктом, удвоенный за счет услуг модуля управления с AI, который замещает кратко превышающие затраты клиентов на разработку месторождений традиционным способом (как сейчас)

*SOM* (доступный объём рынка) – рынок исследований ГИС в РФ (без услуг сеймики), с допущением уменьшения на 20% из-за кризисного снижения добычи и ввода новых месторождений

*SAM* (реально достижимый объём рынка) – допущение с учетом производственных ограничений в ближайшие 2-3 года и времени, которое потребуется, чтобы убедить консервативный рынок нефтегаза в эффективности нашего продукта



# Монетизация



20.35  
УНИВЕРСИТЕТ

ПЛАТФОРМА НТИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



интенсив  
Архипелаг  
2121

Доход	Частота оплаты	Оплата (чек)	Прибыль
Плата за производство и установку оборудования (капзатраты клиента)	разово	10 млн.руб. с 1 скважины	20%
Услуги подключения и настройки нейросети (модуля искусственного интеллекта) в электронных системах клиента	разово	2 млн.руб. с 1 скважины *	25%
Постоянная обработка данных клиента	в год	3 млн.руб. в с 1 скважины *	60%

\* Примечание: скидки за несколько скважин с одного месторождения

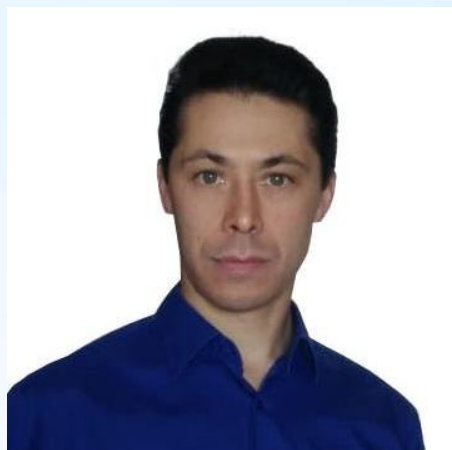


# Текущие результаты

1. Получен 22.07.2021 патент № 2752068 на изобретение «Устройство с множеством датчиков с различными параметрами для мониторинга профиля притока пласта по многим методам», которое является разработкой двух из инициаторов проекта.
2. Данной разработке предшествовало изучение и эксплуатация существующих похожих технологий (5 технологий). В результате выявлены недостатки этих технологий.
3. Опубликованы 2 статьи
4. Определены предварительные входящие и исходящие параметры для нейронной сети.
5. Изучены конкурентные технологические решения и коммерческие продукты.
6. Изучены запросы потенциальных интересантов (заявки нефтяных компаний) на продукт как в нашем проекте
7. Подобран дополнительный персонал для старта работ по проекту (пока в режиме частичной занятости): 2 конструктора, в т.ч. патентовед, 2 технолога.
8. Выбран разработчик геофизического прибора по нашим чертежам для создания первых образцов продукта.
9. Подобраны 2 приоритетные производственные площадки, одна для первых небольших заказов и другая для малого серийного производства.



# Команда



## СЕО / экономика

МАРАТ ВАЛИЕВ, к.э.н., MBA, PMP

Экономист

Опыт 15 лет в финансовом консалтинге, инвестиционном анализе, корпоративных финансах в крупном и малом бизнесе и госсекторе.

*Обязанности в проекте:*

оргвопросы, экономический прогноз и учёт, концепция и стратегия бизнеса, HR, IR, оценка объёма рынка



## Продакт / производство

ВИКТОР ШЕЛЬ

Конструктор-технолог

Более 30 лет в нефтедобыче, геофизике, конструкторском бюро

*Обязанности в проекте:*

формирование требований к продукту, содержание продукта, категории материальных и трудовых затрат, условия производства, эксперт по аппаратной части продукта проекта (устройство)



## Продажи / маркетинг

РЕНАТ ХАСАНОВ, к.т.н.

Инженер по бурению нефтяных и газовых скважин, ИТ-инженер

13 лет в ПАО АНК Башнефть (Роснефть)

*Обязанности в проекте:*

формирование ценностного предложения клиенту, подготовка материалов для потенциального клиента, определение рынков, эксперт по программной части продукта проекта (AI)



# Планы развития

## Часть 1 – Аппаратное устройство

- Разработать первый прототип устройства и испытать на стенде в срок 3-4 месяца (стенд, производственная площадка, персонал подобраны).
- Зарегистрировать ООО.
- Предложить первому заказчику полевые испытания, в случае удачных испытаний продать изделие сразу на скважине, окупить затраты на разработку, получить первую выручку.
- Разослать коммерческие предложения адресно потенциальным интересантам и мониторить тендерные площадки (заказы на такой продукт уже размещают на тендерных площадках).
- Принимать заказы с оплатой аванса на покрытие расходов на производство заказа.
- Собрать рекомендательные письма с клиентов.
- Отработать и стандартизировать производственные и логистические процессы.

## Часть 2 – Программное обеспечение (нейросеть)

- Уточнить путем опроса по личным контактам критичный (или приоритезированный) перечень геофизических параметров нефтяного пласта (методов ГИС), используемых для интерпретации и анализа геофизиками (входящие параметры нейросети).
- Определить путем опроса по личным контактам перечень показателей добычи и/или параметров добычного оборудования, востребованных потенциальными клиентами для управления разработкой (исходящие параметры нейросети).
- Определить тип и ключевые параметры нейросети в ТЗ, найти исполнителя (персонал).
- Определить потенциального партнера (одного из заказчиков устройства или организацию, оказывающую услуги ГИС) для получения информации с реальных скважин и формирования обучающей базы для нейросети.
- Отработка и настройка первой нейросети, работающей совместно с устройством
- Подготовка к этапу масштабирования бизнеса...





ИНТЕНСИВ  
**Архипелаг  
2121**

АГЕНТСТВО  
СТРАТЕГИЧЕСКИХ  
ИНИЦИАТИВ

**20.35**  
УНИВЕРСИТЕТ

ПЛАТФОРМА НТИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# Контакты

Марат Валиев

Телефон

+7 (927) 086-28-76

email

maratval@gmail.com