

HydroCom

Революция в подводной коммуникации

Универсальная система подводной голосовой коммуникации
на базе нейросетевой обработки сигнала с использованием
горлового микрофона и подводного наушника

Потребность в надежной связи

86%

смертельных случаев при дайвинге происходят с дайверами, которые ныряли в одиночку или были отделены от напарника.



Безопасность



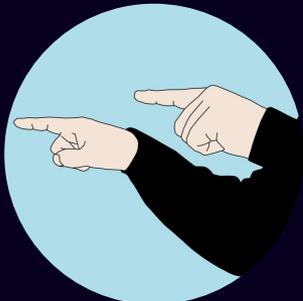
Координация



Экстренная
помощь

Низкотехнологичные решения

Несмотря на то, что общение является одним из важнейших аспектов дайвинга, любители прибегают к **использованию языка жестов и световых сигналов**, поскольку существующие высокотехнологичные решения чрезмерно дороги, громоздки, имеют ограниченный рабочий диапазон, низкое качество звука и дополнительно требуют профессионального оборудования.



Использование низкотехнологичных решений требует **постоянного внимания** и **становится проблематичным в условиях плохой видимости**, что делает этот метод неэффективным.

Высокотехнологичные решения

Высокотехнологичные решения для подводной связи имеют **общий недостаток: неудовлетворительное качество звука** из-за неудачного расположения микрофона, например, вблизи места подачи воздуха через регулятор.



OTS PowerCom 3000D
Диапазон 3000m
Цена \$2000



OTS Buddy Phone
D2 spectrum
Диапазон 500m
Цена \$1400



OceanReef GSM DC
Диапазон 200m
Цена \$1330



CASIO Logosease
Underwater Walkie-talkie
Диапазон 100m
Цена \$1500



Ocean Reef Alfa Pro
X-Divers
Диапазон 250m
Цена \$1200



Ocean Reef Group
Snorkie Talkie
Диапазон 150m (только над водой)
Цена \$160

Решение HydroCom

HydroCom - первое в мире **цифровое** устройство подводной связи, объединяющее передовые нейросетевые и гидроакустические технологии и не имеющее на сегодняшний день аналогов на рынке.

3000м

рабочий диапазон

Подводный
наушник



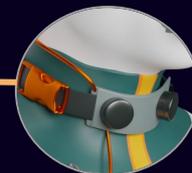
Регулятор воздуха
для дайвинга
(не входит в HydroCom)



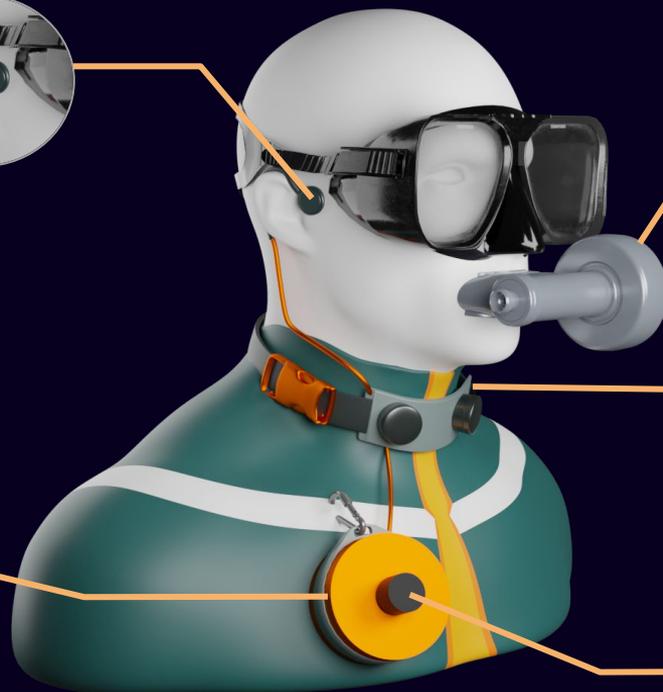
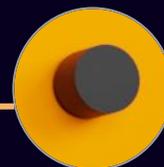
Герметичный кейс
с электроникой



Пьезокерамический
горловой микрофон



Цифровой
гидроакустический
модем



Наши преимущества



Устраняет
фоновый
шум

Удобный,
легкий



до 255
участников в
сети

3000м
рабочий
диапазон

400м
рабочая
глубина

Работает даже в
сложных
гидроакустических
условиях

Обеспечивает
эффективную связь
на больших
расстояниях для
оперативного
решения задач

Отвечает
требованиям
глубоководных
операций и
сложных условий
эксплуатации



Не устраняет
фоновый
шум

Требуется
полно-
лицевая маска,
громоздкий



до 8
участников в
сети

200м
типичный
рабочий
диапазон

40м
типичная
рабочая
глубина



HydroCom текущее состояние

30м

текущая макс.
глубина



400м

желаемая максимальная
глубина

80

команд



∞

полное распознавание речи

₽200,000

цена на старте при стоимости ближайшего аналога
₽200,000 (OTS PowerCom 3000D)

740г

текущий вес

4

прототипа



Заявка патента на
изобретение



Лабораторные и реальные
испытания



Рынок Россия

100,000*

активных дайверов
в России

800*

дайвинг-клубов

₽20 млрд

TAM

$100,000 \text{ дайверов} \times \text{₽}200,000 = \text{₽}20,000,000,000$

₽10 млрд

SAM

Около 50% активных дайверов, заинтересованных в передовом оборудовании
 $100,000 \text{ дайверов} \times 50\% \times \text{₽}200,000 = \text{₽}10,000,000,000$

₽227 млн

SOM

Произведя 0 устройств в первый год (₽0), 10 во второй (₽2,200,000), 100 в третий (₽24,200,000), 360 в четвертый (₽95,832,000), и 360 в пятый (₽105,415,200) с учетом инфляции 10% в год, общий SOM за ближайшие 5 лет составит ₽227,647,200.

*Межведомственная комиссия по водолазному делу. (2009).
Концепция развития водолазного дела в Российской Федерации на период до 2020 года. Москва.

Продажи прогноз на 5 лет

1 год

2 год

3 год

4 год

5 год

Продано
устройств

0

10

100

360

360

₽0

₽2,2 млн

₽24,2 млн

₽95,8 млн

₽105,4 млн

→
Прогнозируемая выручка с учетом
инфляции 10% в год

₽227 млн выручка за 5 лет

Потребитель*

*На основе проведенного командой исследования CustDev (Customer Development)



Коммерческие дайверы

Кто?

Коммерческие водолазы - проектирование и строительство

Зачем?

Надежная связь в сложных условиях



Дайверы-любители

Дайв-центры, школы и индивидуальные дайверы

Безопасность и улучшенный подводный опыт



Индустрия развлечений

Операторы подводных камер и шоу

Четкая связь для координации работы съемочной группы



Научные исследования

Морские биологи, океанографы и археологические дайверы

Координация и безопасность во время исследовательских миссий.



Спасательные операции

Для поисково-спасательных операций;

Эффективная коммуникация в чрезвычайных ситуациях

Команда и партнеры



Дмитрий Затекин CEO
Инженер по подводной
робототехнике
MSc-2 Инженерные системы



Мария Макарова CTO
Специалист по цифровой
обработке речи и
нейронным сетям
MSc-2 Инженерные системы



Илона Бассэ CFO
Специалист по маркетингу,
финансам и продажам
MSc-2 Наука о данных



Буллет Мехта
Генеральный директор
Wian Tech
Сертифицированный
дайвер PADI



Дарья Иванова
Коммерческий директор
в АНО Гонка Героев
Основатель и ген
директор KiteFish
Сертифицированный
дайвер PADI



Артур Абеленцев
Генеральный директор
UCNL LLC
Лаборатория подводной
связи и навигации



Дмитрий Орлов
Генеральный директор
RuDive Group
Президент подводного
клуба МГУ
Директор курса PADI



Владимир Каляев
Руководитель Fablab в
Skoltech, Физик
Сертифицированный
дайвер PADI

План реализации и ресурсы проекта



Команда и наставники

Опытные специалисты в области технологий и управления.



Станочный парк FabLab (Сколтех)

Современные станки для прототипирования и тестирования.



Финансирование

Tripple Point (из 3 этапов 2 первых места и 1 второе), собственные средства.



Партнеры

Поддержка ведущих отраслевых компаний (UCNL, RuDive).

Ключевая техническая задача

Разработка и тестирование прототипа

Полная разработка прототипа, включая улучшенную алгоритмику и оптимизированную конструкцию.

Итог

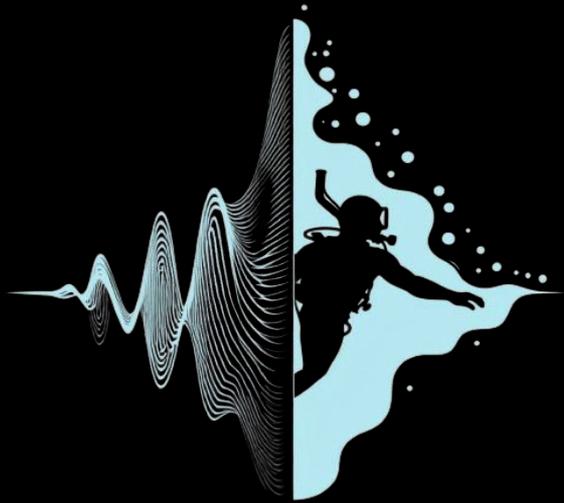
- Устройство протестировано и стабильно функционирует под водой.
- Проведен пилот.

Цель

- Достичь уровня TRL-7 с финальным прототипом.
- Провести пилотное тестирование в партнерских дайвинг-клубах.



Спасибо за внимание!



HydroCom

Спасаем жизни при каждом погружении