

АНО «Отраслевой центр МАРИНЕТ»

**Аналитический отчет по рынкам и технологиям
для ООО «Подводная робототехника» (ООО «Индэл-Партнер»)**

2024 г.

Оглавление

1. Информация о компании	3
2. Продукты компании.....	4
2.1. Общая информация о продуктах.....	4
2.2. ТНПА ГНОМ Микро	5
2.3. ТНПА ГНОМ Стандарт.....	7
2.4. ТНПА СуперГНОМ.....	9
2.5. ТНПА ГНОМ Про.....	12
2.6. ТНПА ГНОМ Про Вектор	14
2.7. ТНПА ГНОМ X.....	17
2.8. ГНОМ IP	18
3. Анализ рынка в разрезе продуктов и основные конкуренты.....	20
4. Оценка возможностей продаж продуктов	27
4.1. Сегментирование целевого рынка	27
4.1. Ближний Восток	29
4.2. Бразилия	31
4.3. Индия	32
4.4. Европейский Союз.....	34
4.5. Дальний Восток	36
4.6. Северная Америка	37
5. Рекомендации по продвижению продуктов на зарубежных рынках	38

1. Информация о компании

Компания «Индэл-Партнер» создана в 2001 году и стала одним из мировых пионеров в области телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов (ТНПА, ROV – Remotely Operated Vehicles), в последующие годы компания также известна под брендом «Подводная робототехника» (ООО «Подводная робототехника» создано в 2012 г.). Основной миссией компании было создание и развитие высокотехнологичных подводных аппаратов для решения различных задач, связанных с исследованием и мониторингом подводных объектов. Компания также ставила целью сделать свою продукцию доступной и надежной, способной успешно конкурировать с зарубежными аналогами.

Компанию основали инженеры Института океанологии им. П.П. Ширшова под руководством Бориса Яковлевича Розмана. Первое разработанное устройство «Гном» команда представила на научной конференции в США в 1998 г., и в 1999 году был получен первый патент на ТНПА.

Следует отметить, что в 1990-х-начале 2000-х годов на мировом рынке и в России практически отсутствовали небольшие и доступные по цене модели ТНПА, что позволило компании успешно осуществлять поставки на рынки различных стран. ТНПА «Гном» поставлялись в несколько десятков стран, включая США, ЕС, Китай, Корею, Индию, Австралию и др. В наиболее успешном для экспорта 2014 году более 40% произведенных компанией ТНПА было продано за рубеж. Было организовано локализованное производство ТНПА «Гном» в Словакии.

Особое внимание уделялось развитию разработок для российского рынка, что позволило компании быстро завоевать доверие государственных организаций, таких как Министерство чрезвычайных ситуаций (МЧС), Министерство обороны и ВМФ, Генеральной прокуратуры, а также коммерческих клиентов, включая энергетические компании (в т.ч. Росатом) и нефтегазовый сектор. Стабильные отношения с этими организациями обеспечили компании устойчивое развитие даже в условиях существующих внешнеэкономических трудностей. Компания отмечена рядом наград и грантов, отмечающих высокий уровень разработок.

На сегодняшний день компанией поставлено заказчикам свыше 600 ТНПА собственного производства.

2. Продукты компании

2.1. Общая информация о продуктах

Основной продукт компании – серия подводных аппаратов «ГНОМ», которые на сегодняшний день представлены в различных моделях и модификациях для разных диапазонов глубин, с разными длинами и типами кабеля, движителей, видеокамер, манипулятором и т. д. В настоящее время компания изготавливает на заказ ряд моделей ГНОМов и кабельных видеокамер, предназначенных для выполнения подводных поисково-осмотровых работ.

Ключевыми преимуществами продукции компании являются доступная цена и небольшие массогабаритные параметры при сохранении высоких технических характеристик устройств. Это позволяет значительно расширить спектр применения ТНПА: не только традиционные научные исследования, поисково-спасательные операции и обследования нефтегазовой инфраструктуры и электростанций, но и в производстве аквакультуры, инспекции судов (в т.ч. малых), дайвинге, досуговых и образовательных сегментах.

Также следует отметить простоту в эксплуатации, которая позволяет быстро подготовить персонал для эксплуатации устройств, а также ряд инноваций, обеспечивающие не только качество существующей продукции, но и ее передовой технологический уровень. Так, разработанная система ГНОМ IP позволяет управлять ТНПА дистанционно через Интернет и обеспечивает проведение дистанционного мониторинга оператором без присутствия на объекте. Компания ведет работы по внедрению систем автопилота и бортовой навигации, которые позволят повысить уровень автоматизации аппаратов и улучшить точность выполнения задач. Важным элементом стратегии является создание платформы, способной поддерживать дополнительные устройства, такие как многоспектральные камеры и гидролокаторы, что увеличивает функциональные возможности аппаратуры и открывает перспективы для использования в научных и экологических исследованиях.

Аппараты из текущей линейки продукции компании являются платформами для установки и интеграции различных датчиков и приборов для работы в условиях малых и больших глубин. Таким оборудованием могут быть различные гидролокаторы (одно и многолучевые), датчики измерения загрязнений и пр. , что повышает возможности аппаратов и создает дополнительные возможности их коммерческого применения.

Линейка производимых аппаратов включает такие модели, как «ГНОМ Про», «ГНОМ Про Вектор» и «ГНОМ Х». Аппараты типа «ГНОМ Микро», «ГНОМ Стандарт» и «СуперГНОМ» выведены из линейки производства. Каждая из этих моделей обладает уникальными характеристиками, которые делают их подходящими для использования в разных сферах, таких как подводные инспекции, исследования и мониторинг подводной среды.

2.2. ТНПА ГНОМ Микро *

«ГНОМ Микро» является максимально компактным и простым в использовании устройством, предназначенным для широкого круга пользователей, в т.ч. для инспекции судов, рыбного хозяйства, дайвинга и досугового применения.



Технические характеристики (ГНОМ Микро М-3-150-01):

ПОДВОДНЫЙ МОДУЛЬ

- Максимальная рабочая глубина - до 150 м
- Размеры (ДхШхВ) - 360 мм х 180 мм х 200 мм
- Вес системы на воздухе / Общий вес - 3 кг / 15 кг
- Двигатели - 3 двигателя постоянного тока
 - Горизонтальные: 2х двигателя, 24 В 10 Вт
 - Вертикальные: 1х двигатель, 24 В 10 Вт
- Крейсерская скорость (вперед) - до 2-х узлов
- Тяга горизонтальная - 1 кгс
- Тяга вертикальная - 0.5 кгс
- Защита подводного модуля - полозья 2 шт.

КАБЕЛЬ

- Максимальная длина кабеля - 250 м
- Диаметр кабеля - 4.5 мм
- Усилие на разрыв - 80 кг
- Вес на воздухе - 3 кг/100 м
- Вес в пресной воде - нейтральная плавучесть
- Ультратонкий гибкий коаксиальный кабель с кевларовой защитой обеспечивает малую парусность

- Максимальная рабочая нагрузка - 30 кг

КАМЕРА

- Модель - Sony Super HAD 2 CCD
- Разрешение - 700 ТВЛ
- Матрица - 1/3" Interline Transfer CCD
- Чувствительность - 0.1 Лк (0.01 - ч/б режим)
- Объектив - 3.6 мм/F2.0
- Управление диафрагмой - авто
- Фокусировка - авто
- Угол обзора - 66°
- Наклон камеры - +/- 50°

СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ

- Источник света - ультра-яркие светодиоды белого света
- Кол-во светильников - 2х
- Кол-во светодиодов - 6х
- Мощность - 0.5 Вт каждый
- Световой поток - 150 люмен
- Угол расхождения света - 105° каждый
- Цветовая температура - 5600-6000° Кельвин
- Управление - переменная интенсивность

НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА

- Датчики - компас и датчик глубины
- Телетекст - да
- Режим автокурса - да
- Режим автоглубины - да
- Рысканье по курсе - +/-3°
- Точность компаса - 0.5°
- Точность датчика глубины - 1% F.S.

СОСТАВ СИСТЕМЫ М-3-150-01 (базовый комплект)

- Подводный аппарат «ГНОМ Микро» (рабочая глубина до 150 м)
- 3 движителя (2 горизонтальных, 1 вертикальный)
- Цветная видеокамера с сервоприводом наклона видеокамеры
- Осветители
- Цифровой компас
- Датчик глубины

- Кабель-связка, 70 м.
- Надводный блок управления/питания 220В
- Джойстик
- Соединительные кабели
- Интеграция комплекта оборудования в 2 ударопрочных, влагозащищенных кейса (опция)
- Ремкомплект и Инструкция по эксплуатации\

Основные преимущества:

- Простота использования: устройства готовы к работе в течение нескольких минут после установки.
- Доступная стоимость и экономичное энергопотребление делают их подходящими для использования не только профессионалами, но и любителями подводных исследований.

2.3. ТНПА ГНОМ Стандарт *

Базовая модель линейки ТНПА, которая наиболее приспособлена для проведения подводно-осмотровых работ в труднодоступных местах благодаря малым габаритам, тонкому кабелю и отличной маневренности.

Технические характеристики (ГНОМ Стандарт С-4-150-1-02)

ПОДВОДНЫЙ МОДУЛЬ

- Максимальная рабочая глубина - до 150 м
- Размеры (ДхШхВ) - 350 мм х 200 мм х 200 мм
- Вес системы на воздухе / Общий вес - 4 кг / 25 кг
- Двигатели - 4 двигателя постоянного тока
 - Горизонтальные: 2х двигателя, 24 В 16 Вт
 - Вертикальные: 2х двигателя, 24 В 16 Вт
- Крейсерская скорость (вперед) - до 3-х узлов
- Тяга горизонтальная - 2 кгс
- Тяга вертикальная - 1 кгс
- Грузоподъемность - 0.3 кг
- Защита подводного модуля - полипропиленовая рама



КАБЕЛЬ

- Максимальная длина кабеля - 250 м
- Диаметр кабеля - 4.5 мм
- Усилие на разрыв - 80 кг
- Вес на воздухе - 3 кг/100 м
- Вес в пресной воде - плавучесть приближена к нейтральной
- Ультратонкий гибкий коаксиальный кабель с кевларовой защитой
- Максимальная рабочая нагрузка - 30 кг

КАМЕРА

- Модель - Sony Super HAD 2 CCD
- Разрешение - 700 ТВЛ
- Матрица - 1/3" Interline Transfer CCD
- Чувствительность - 0.1 Лк (0.01 - ч/б режим)
- Объектив - 3.6 мм/F2.0
- Управление диафрагмой - авто
- Фокусировка - авто
- Угол обзора - 66°
- Наклон камеры - +/- 50°

СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ

- Источник света - ультра-яркие светодиоды белого света
- Кол-во светильников - 2х
- Кол-во светодиодов - 4х
- Мощность - 1 Вт каждый
- Световой поток - 400 люмен
- Угол расхождения света - 105° каждый
- Цветовая температура - 5600-6000° Кельвин
- Управление - переменная интенсивность

НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА

- Датчики - компас и датчик глубины
- Телетекст - да
- Режим автокурса - да
- Режим автоглубины - да

СОСТАВ СИСТЕМЫ С-4-150-1-02 (базовый комплект)

- Подводный аппарат "ГНОМ стандарт" (рабочая глубина 150 м)
- 4 движителя (2 вертикальных, 2 горизонтальных)
- Цветная видеокамера

- сервопривод наклона видеокамеры +/-50°
- Осветители
- Датчик глубины (функция удержания глубины, данные отображаются на мониторе)
- Цифровой компас (функция удержания курса, данные отображаются на мониторе)
- Надводный блок управления/питания, интегрированный в гермобокс
- Видеорегистратор
- ЖК монитор 15"
- Пульт управления
- Соединительные кабели
- Ремкомплект
- Кабель-связка, 150 м (до 250 м) на кабельной катушке со скользящим контактом
- Инструкция по эксплуатации
- Транспортировочный кейс для подводного аппарата и кабельной катушки

Основные преимущества:

- Компактные размеры и малый вес, что делает его удобным для транспортировки и подготовки к погружению.
- Возможность управления одним оператором с помощью специального джойстика, что повышает мобильность устройства.
- Тонкий и прочный кабель, который позволяет аппарату погружаться на значительные глубины, сохраняя стабильную связь и маневренность

2.4. ТНПА СуперГНОМ *

Модель, приспособленная для установки манипулятора-захвата, гидролокатора и гидроакустической навигационной системы. В комплекте с 4-мя маршевыми движителями значительно расширяет сферы применения стандартного «ГНОМ».



Технические характеристики
(СуперГНОМ S-6-150-1)

ПОДВОДНЫЙ МОДУЛЬ

- Максимальная рабочая глубина - до 150 м (возможна модернизация для работы на глубине до 250 метров)
- Размеры (ДхШхВ) - 360 мм х 220 мм х 200 мм
- Вес системы на воздухе / Общий вес - 5 кг / 30 кг
- Двигатели - 6 двигателей постоянного тока
 - Горизонтальные: 4х двигателя, 24 В 16 Вт
 - Вертикальные: 2х двигателя, 24 В 16 Вт
- Крейсерская скорость (вперед) - до 3-х узлов
- Тяга горизонтальная - 4 кгс
- Тяга вертикальная - 2 кгс
- Грузоподъемность - 0.5 кг
- Защита подводного модуля - полипропиленовая рама

Помимо манипулятора, гидролокатора кругового обзора, гидроакустической навигационной системы аппарат может быть оснащен пневматическим ружьем с лазерным прицелом.

КАБЕЛЬ

- Максимальная длина кабеля - 250 м
- Диаметр кабеля - 4.5 мм
- Усилие на разрыв - 80 кг
- Вес на воздухе - 3 кг/100 м
- Вес в пресной воде - плавучесть приближена к нейтральной
- Ультратонкий гибкий коаксиальный кабель с кевларовой защитой
- Максимальная рабочая нагрузка - 30 кг

КАМЕРА

- Модель - Sony Super HAD 2 CCD
- Разрешение - 700 ТВЛ
- Матрица - 1/3" Interline Transfer CCD
- Чувствительность - 0.1 Лк (0.01 - ч/б режим)
- Объектив - 3.6 мм/F2.0
- Управление диафрагмой - авто
- Фокусировка - авто
- Угол обзора - 66°
- Наклон камеры +/- 50°

СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ

- Источник света - ультра-яркие светодиоды белого света
- Кол-во светильников - 4х (5х опционально)
- Кол-во светодиодов - 8х (12х опционально)
- Мощность - 1 Вт каждый
- Световой поток - 1000 люмен
- Угол расхождения света - 105° каждый
- Цветовая температура - 5600-6000° Кельвин
- Управление - переменная интенсивность

НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА

- Датчики - Компас и датчик глубины
- Телетекст - да
- Режим автокурса - да
- Режим автоглубины - да

СОСТАВ СИСТЕМЫ (базовый комплект)

- Подводный аппарат "Супер ГНОМ" (рабочая глубина 150м)
- 6 движителей (2 вертикальные, 4 горизонтальные)
- Осветители (4 модуля)
- Цифровой компас (функция удержания курса, данные отображаются на мониторе)
- Датчик глубины (функция удержания глубины, данные отображаются на мониторе)
- 2 видеокамеры (передняя и задняя)
- 2 сервопривода наклона и (или) поворота видеокамер $\pm 50^\circ$
- Видеорегистратор
- Кабель-связка 4.5 мм, 150 м (до 250 м)
- Катушка разворачивания кабеля, скользящий контакт
- Надводный блок управления/питания, интегрированный в гермобокс
- Защитная полипропиленовая рама с блоком плавучести и опорами
- ЖК монитор 15", интегрированный в гермобокс
- Пульт управления
- Соединительные кабели
- Ремкомплект
- Инструкция по эксплуатации

Подводный аппарат с кабельной катушкой размещен в

транспортновочном кейсе

Основные преимущества:

- Компактные размеры и малый вес, что делает его удобным для транспортировки и подготовки к погружению.
- Высокие динамические показатели позволяют расширить список дополнительного оборудования.

2.5. ТНПА ГНОМ Про

Флагманская модели линейки ГНОМ с широким набором дополнительного оборудования для профессионального использования в нефтедобывающей отрасли, поисково-спасательных работ, обследования гидроэлектростанций, атомных электростанций и плотин.



Технические характеристики

ПОДВОДНЫЙ МОДУЛЬ

- Максимальная рабочая глубина - до 150 м (опционально 300 м)
- Размеры (ДхШхВ) - 600 мм х 380 мм х 400 мм
- Вес системы на воздухе / Общий вес - 25 кг / 100 кг
- Двигатели - 4 двигателя постоянного тока
 - Горизонтальные: 2х двигателя, 48 В 200 Вт
 - Вертикальные: 2х двигателя, 48 В 200 Вт
- Маршевая скорость - до 3-х узлов
- Лаговая скорость до 0.5 узлов
- Тяга горизонтальная - 12 кгс
- Тяга вертикальная - 10 кгс
- Грузоподъемность - 5 кг
- Защита подводного модуля - полипропиленовая рама

КАБЕЛЬ

- Максимальная длина кабеля - 400 м
- Диаметр кабеля - 11 мм
- Усилие на разрыв - 200 кг
- Вес на воздухе - 8 кг/100 м
- Вес в пресной воде - плавучесть приближена к нейтральной

- Тип - многожильный
- Максимальная рабочая нагрузка - 60 кг

КАМЕРА

- Модель – FullHD (варианты по выбору)
- Количество - 2 (передняя и задняя)
- Чувствительность - 0.1 Лк (0.01 - ч/б режим)
- Объектив - 3.6 мм/F2.0
- Управление диафрагмой - авто
- Фокусировка - авто
- Угол обзора - 66°
- Наклон камеры - +/- 50°

СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ

- Источник света - ультра-яркие светодиоды белого света
- Кол-во светильников - 6 (2 передних верхних, 2 передних нижних, 2 задних)
- Мощность - 6x10 Вт
- Световой поток - 6000 люмен
- Угол расхождения света - 105° каждый
- Цветовая температура - 5600-6000° Кельвин
- Управление - переменная интенсивность

НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА

- Датчики - компас и датчик глубины
- Телетекст - да
- Режим - автокурса да
- Режим - автоглубины да

СОСТАВ СИСТЕМЫ (базовый комплект)

- Подводный аппарат "ГНОМ ПРО" (рабочая глубина 150 м)
- 4 движителя (2 горизонтальных, 2 вертикальных расположенных векторно)
- Кабель-связка 11 мм, 150 м (до 400)
- Защитная полипропиленовая рама с блоком плавучести и опорами
- Цифровой компас (функция удержания курса, данные отображаются на мониторе)
- Датчик глубины (функция удержания глубины, данные

отображаются на мониторе)

- 2 видеокамеры с сервоприводами наклона $\pm 50^\circ$
- Катушка развёртывания кабеля, скользящий контакт
- Надводный блок управления/питания (береговая станция со встроенным персональным компьютером)
- ЖК монитор 21,3"
- Пульт управления, клавиатура, "мышь"
- Соединительные кабели
- Ремкомплект
- Инструкция по эксплуатации

Комплект оборудования размещен в 4-х транспортировочных кейсах.

Основные преимущества:

- Высокая маневренность и способность работать в труднодоступных местах, таких как трубы и затонувшие объекты.
- Наличие встроенной системы видеозаписи и функции передачи данных в реальном времени, что делает её незаменимой для мониторинга и контроля подводной инфраструктуры.
- Возможность установки дополнительных датчиков, включая датчики для измерения температуры, солености и плотности воды, что расширяет возможности исследования окружающей сред.

2.6. ТНПА ГНОМ Про Вектор

Новая серия профессиональных аппаратов ГНОМ, оснащенная 4-мя маршевыми движителями, расположенными векторно.

Технические характеристики:

ПОДВОДНЫЙ МОДУЛЬ

- Максимальная рабочая глубина подводного модуля - 300 м (опционально 500 м)
- Размеры (ДхШхВ) - 660 мм х 550 мм х 400 мм
- Вес подводного модуля на воздухе / Общий вес - 35 кг / 100 кг



- Двигатели - 6 двигателей постоянного тока
 - Горизонтальные: 4 двигателя расположены векторно, 48 В 200 Вт
 - Вертикальные: 2 двигателя, 48 В 200 Вт
- Маршевая скорость - до 3-х узлов
- Лаговая скорость - до 2-х узлов
- Тяга горизонтальная - 16 кгс
- Тяга вертикальная - 10 кгс
- Грузоподъемность - 7 кг
- Защита подводного модуля - полипропиленовая рама

КАБЕЛЬ

- Максимальная длина кабеля - 400 м (до 1000м оптоволоконный кабель опционально)
- Диаметр кабеля - 12 мм
- Усилие на разрыв - не менее 3.4 кН
- Вес на воздухе - 9 кг/100 м
- Вес в пресной воде - плавучесть приближена к нейтральной
- Тип - многожильный
- Максимальная рабочая нагрузка - 80 кг

КАМЕРА

- Передняя- FullHD
 - Разрешение - 1080P/720P;
 - Чувствительность - 0.01 лк;
 - Угол наклона +/- 70°;
 - Объектив: управляемый 3х-кратный зум (3.3 ~ 10 мм), управляемый фокус, угол обзора 75°~20°, осветитель 4 Вт
- Задняя - FullHD
 - Разрешение - 1080P/720P;
 - Чувствительность - 0.01 лк;
 - Угол наклона +/- 60°;
 - Объектив: фокусное расстояние 3.6 мм, фиксированный фокус, угол обзора 66°, осветитель 4 Вт

СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ

- Источник света - ультра-яркие светодиоды белого света
- Кол-во светильников - 6 (2 передних верхних, 2 передних нижних, 2 задних)

- Мощность - 6х10 Вт
- Световой поток - 6х1500 люмен
- Цветовая температура - 4500-5600° Кельвин
- Управление - переменная интенсивность

НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА

- Датчики - бесплатформенная система ориентации и датчик глубины
- Телетекст - да
- Режим автокурса - да
- Режим автоглубины - да

СОСТАВ СИСТЕМЫ (базовый комплект)

- Подводный аппарат "ГНОМ ПРО Вектор" (рабочая глубина 300 м)
- 6 движителей (4 горизонтальных расположенных векторно, 2 вертикальных)
- Кабель-связка 12 мм, 300 м (до 400)
- Защитная полипропиленовая рама с блоком плавучести и опорами
- Бесплатформенная система ориентации (функция удержания курса, данные отображаются на мониторе)
- Датчик глубины (функция удержания глубины, данные отображаются на мониторе)
- 2 видеокамеры с сервоприводами наклона
- Катушка развёртывания кабеля, скользящий контакт
- Надводный блок управления/питания (береговая станция со встроенным персональным компьютером)
- ЖК монитор 21,6"
- Пульт управления, клавиатура, "мышь"
- Соединительные кабели
- Ремкомплект
- Инструкция по эксплуатации

Комплект оборудования размещен в 4-х транспортировочных кейсах.

2.7. ТНПА ГНОМ X

Новейшая разработка в линейке «ГНОМ» – конфигурируемая модель ТНПА с модульной структурой, которая дает возможность пользователю самому конфигурировать подводный модуль и систему управления путём установки необходимого количества двигателей, видеокамер и другого оборудования.



Технические характеристики:

ПОДВОДНЫЙ МОДУЛЬ

- Максимальная рабочая глубина подводного модуля - 200 м
- Размеры (ДхШхВ) - 420...470 мм х 380...400 мм х 270...300 мм
- Вес ТНПА на воздухе - от 5 до 10 кг
- Двигатели - 4, 6 или 8 бесколлекторных двигателей, количество определяет пользователь
- Маршевая скорость - до 4-х узлов
- Лаговая скорость - до 2-х узлов
- Вертикальная скорость - до 2-х узлов
- Тяга горизонтальная - от 3 до 8 кг
- Тяга вертикальная - от 3 до 6 кг
- Грузоподъемность - до 3 кг

КАБЕЛЬ

- Максимальная длина кабеля - до 400 м
- Усилие на разрыв - не менее 2 кН
- Вес в пресной воде - плавучесть приближена к нейтральной
- Максимальная рабочая нагрузка - 60 кг

КАМЕРА

- Передняя - FullHD/4K; чувствительность 0.01 лк; угол наклона +/- 70°; объектив: управляемый 3х-кратный зум, управляемый фокус
- Задняя (наличие определяется пользователем) - FullHD/4K; чувствительность 0.01 лк; угол наклона +/- 70°; объектив: управляемый 3х-кратный зум, управляемый фокус

СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ

- Источник света - ультра-яркие светодиоды белого света
- Кол-во светильников - от 2-х до 6-ти, определяется пользователем
- Мощность - 10 Вт каждый
- Световой поток - 1800 люмен X количество светильников
- Цветовая температура - 4500-5600° Кельвин
- Управление - переменная интенсивность

НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА

- Датчики - бесплатформенная система ориентации и датчик глубины
- Режим автокурса - да
- Режим автоглубины - да

* Оборудование более не производится, но осуществляется ремонт и обслуживание ранее поставленных.

2.8. ГНОМ IP

Новая программно-аппаратная платформа позволяет управлять ТПА дистанционно через Интернет и проводить дистанционный мониторинг квалифицированным оператором-экспертом без его физического присутствия на объекте. Это обеспечивает уменьшение финансовых затрат, повышение производительности труда высокооплачиваемых специалистов и повышение безопасности при проведении подводных работ.

Платформа состоит из блока удаленного управления GNOM Remote Control Box, программы GNOM Remote Control OS. GNOM Remote Control Box подключается к судовой (или береговой) станции по стандартному интерфейсу. Эта станция, в свою очередь, соединена с ТПА по кабелю. Блок удаленного управления позволяет:

- получить видеоизображение с ТПА в реальном времени (зависит от качества канала связи);
- принимать телеметрию (информацию с датчиков и приборов, установленных на ТПА и внутренние контрольные параметры);
- осуществлять удаленное управление ТПА по сетям Ethernet/Интернет.

С помощью GNOM Remote Controll OS, установленной на компьютере оператора, происходит взаимодействие оператора ТПА и самого аппарата. Обмен данными между РС оператора и блоком удаленного управления происходит по Интернет, локальной сети (Ethernet) или Wi-Fi.

Основным преимуществом является отсутствие необходимости размещения квалифицированного оператора-пилота на месте работ (в других случаях появляется возможность получить оперативную информацию до прибытия команды операторов на объект).

Так, например, проведение инспекционного осмотра состояния нефтегазо-буровой платформы требует доставки и организованной работы команды пилотов подводного аппарата. Типовая команда состоит из 2-3х человек: оператор-эксперт и один-два техника. Максимальное время непрерывной работы одного специалиста на объекте не более 4-х часов. Время доставки на объект 3-5 дней. При этом стоимость осмотра одной колонны платформы на глубинах до 300м порядка от \$10,000 существенная часть расходов связана в первую очередь с транспортировкой команды и оборудования на объект.

ГНОМ IP позволяет начать работу на объекте уже через 1-2 часа после получения задания, при наличии ТНПА на платформе. Оператор (команда операторов) имеет доступ к одному или нескольким ТНПА с любой точки земного шара. Работу техников на объекте выполняет штатный персонал. Благодаря этому работы могут выполняться круглосуточно, нет необходимости тратить время на поиск, доставку оператора к месту работ, возможно привлечение группы узкоспециализированных экспертов.

3. Анализ рынка в разрезе продуктов и основные конкуренты

Целевым рынком для применения ТНПА ГНОМ являются организации, которым необходимо проводить регулярные осмотры и другие работы под водой.

Это добывающие и сервисные компании в области морской добычи (в первую очередь, нефтегазовые компании), а также строительные компании, осуществляющие строительство подводных сооружений, прокладку подводных трубопроводов. Эти организации используют ТНПА для визуального контроля состояния подводных структур (буровых вышек, нефтяных платформ, трубопроводов) и экологического мониторинга.

Также потребителями выступают порты и организации, обеспечивающие мониторинг причалов, портовой инфраструктуры, плавучих хранилищ.

Отдельно стоит отметить организации, обеспечивающие поисково-спасательные операции, в т.ч. поиск и обследования затонувших подводных объектов – особенно в условиях, когда это сопряжено с риском для человеческой жизни: большие глубины, опасные погодные условия, опасные объекты (затонувшие суда, затопленные боеприпасы, радиоактивные отходы, места утечки). В отличие от крупных аппаратов, ГНОМ может легко проникнуть в труднодоступные места, и помимо видеосъемки, осуществлять различные измерения параметров среды в непосредственной близости от обследуемого объекта.

Судоходные компании могут использовать ТНПА для инспекции подводных частей судов, выполнении отдельных ремонтных работ под водой и мониторинга прокладки подводных кабелей. Спустив ГНОМ с борта корабля, можно быстро провести осмотр без водолазов, в т.ч. в условиях недостаточной видимости (с применением устройств коррекции видеоизображения). Размеры ГНОМ позволяют аппарату проникать в небольшие замкнутые пространства и производить детальный осмотр.

Отдельным сегментом рынка выступают владельцы малых судов для инспекции судов и проведения подводных исследований.

В подводном мониторинге сооружений заинтересованы также гидроэлектростанции и атомные электростанции, где ГНОМ может использоваться в экстремально опасных условиях, недоступных водолазам (в т.ч. и как одноразовый инструмент). В рамках обследований конструкций и сооружений для гидротехнических объектов ТНПА являются безальтернативными инструментами для мониторинга состояния технических сооружений и их подводных частей в реальном режиме

времени.

Перспективными потребителями ТНПА выступают рыбопроизводственные фермы: для оценки запасов, выявления особенностей поведения и больных особей, состояние садков и т.д.

Помимо промышленного использования ТНПА, эти аппараты применяются и в более массовом сегменте – дайверы и любители подводных исследований, а также образовательные и научные учреждения.

Указанный рынок можно разделить на несколько сегментов:

- Государственные организации, обеспечивающие инспекции офшорных работ, портовой инфраструктуры и поисково-спасательные операции;
- Компании нефтегазового рынка: владельцы, операторы, сервисные и строительные компании;
- Морские компании: судовладельцы и судоходные компании, ремонтные верфи;
- Порты;
- Компании-операторы ГЭС и АЭС и других гидротехнических сооружений (мосты, переходы, компании по строительству и обслуживанию трубопроводов и др.);
- Рыбохозяйственные компании;
- Научно-образовательные учреждения;
- Массовый (B2C) рынок: дайверы, владельцы малых судов.

Следует отметить, что здесь не рассматривается военный рынок, экспорт на который можно осуществлять только в рамках деятельности Рособоронэкспорта.

Основными конкурирующими производителями оборудования являются в сегменте государственных организаций и нефтегазового сегмента выступают:

1. Oceaneering International, Inc. (США)

Продукты: ROVs Millennium, Enterprise, Olympus

Сайт: oceaneering.com

2. Saab Seaeye (Великобритания)

Продукты: ROVs Falcon, Cougar, Tiger

Сайт: saab.com

3. Teledyne Technologies, Inc. (США)

Продукты: Gavia AUV, SeaBotix - прямой конкурент ГНОМ

Сайт: teledyne.com

4. Kongsberg Maritime (Норвегия)

Продукты: HUGIN AUVs, ROVs

Сайт: kongsberg.com

5. Subsea 7 (Великобритания)

Продукты: Seven Kestrel, Seven Phoenix

Сайт: subsea7.com

6. TechnipFMC (США)

Продукты: ROVs для проектирования и обслуживания

Сайт: technipfmc.com

7. DOF Subsea (Норвегия)

Продукты: ROVs для глубоинной разведки и строительства

Сайт: dofsubsea.com

8. Helix Energy Solutions Group (США)

Продукты: ROVs для выполнения инсталляций и ремонтов

Сайт: helixesg.com

9. Forum Energy Technologies (США)

Продукты: Work-Class ROVs, Inspection-Class ROVs

Сайт: forumenergytechnologies.com

10. Fugro (Нидерланды)

Продукты: ROVs и AquaProbe

Сайт: fugro.com

11. Phoenix International Holdings, Inc. (США)

Продукты: ROVs для поисково-спасательных операций

Сайт: phnx-international.com

12. Deep Ocean Engineering (США)

Продукты: Phantom L-Series, Phantom T-Series

Сайт: deepocean.com

13.IMENCO (Норвегия)

Продукты: Lynx и Mako ROVs

Сайт: imenco.com

14.Deep Trekker (Канада)

Продукты: Revolution ROV, PIVOT

Сайт: deeptrekker.com

15.Seamor Marine (Канада)

Продукты: Seamor Classic и Seamor JET – прямые конкуренты ГНОМ

Сайт: seamor.com

16.Giant Ocean Technology (Китай)

Продукты: Giant ROV series

Сайт: giantocean.com

17.TMT (Тайвань)

Продукты: ROV серии TMT

Сайт: tmt.com.tw

18.Schilling Robotics (США)

Продукты: HD и Ranger ROVs

Сайт: schillingrobotics.com

19.ECA Group (Франция)

Продукты: ROVs H800 для инспекций

Сайт: ecagroup.com

20.Bourbon Subsea Services (Франция)

Продукты: ROVs для обслуживания и инспекции

Сайт: bourbon-online.com

21.AUV-ROV Technologies (Италия)

Продукты: ROVs для инспекции и анализа

Сайт: auvrov.com

22.K-Marine (Норвегия)

Продукты: ROVs для глубоководных работ

Сайт: k-marine.no

23. Hydro Group plc (Великобритания)

Продукты: ROVs для подводных операций

Сайт: hydrogroup.com

24. OceanScan (Великобритания)

Продукты: ROVs для инспекций и обследований

Сайт: oceanscan.co.uk

25. Eclipse Group (США)

Продукты: ROVs и AUVs для офшорных операций

Сайт: eclipsegroup.com

В этот же список входят и производители ТНПА для проведения подводных инспекций на судах, чьи ТНПА сертифицированы различными классификационными обществами для использования на борту морских судов.

В части мониторинга ГЭС и АЭС стоит также отметить компанию VideoRay (США):

Продукты: Mission Specialist Series (включая Defender и Pro 5)

Сайт: videoray.com

В сегменте малых/массовых ТНПА для любительского и учебного применения следует отметить следующих конкурентов:

1. Chasing Innovation

Продукты: Chasing Dory

Страна: Китай

Сайт: chasing.com

2. SwellPro

Продукты: Splash Drone

Страна: Китай

Сайт: swellpro.com

3. BlueROV2

Продукты: BlueROV2

Страна: США
Сайт: bluerobotics.com

4. Seabots
Продукты: Seabotix vLBV
Страна: США
Сайт: seabotix.com

5. RoboSub
Продукты: RoboSub ROVs (учебные комплекты)
Страна: США
Сайт: robosub.org

6. Fathom One
Продукты: Fathom One ROV
Страна: США
Сайт: fathomone.com

7. GoPro
Продукты: GoPro HERO с подводными кейсами
Страна: США
Сайт: gopro.com

8. Nautilus
Продукты: Nautilus Lifeline
Страна: Канада
Сайт: nautiluslifeline.com

9. PowerVision
Продукты: PowerRay
Страна: Китай
Сайт: powervision.me

10. OpenROV
Продукты: OpenROV Trident
Страна: США
Сайт: openrov.com

11. DJI

Продукты: DJI Mavic с подводными кейсами

Страна: Китай

Сайт: dji.com

12. Curasub

Продукты: Curasub (учебные подводные аппараты)

Страна: Нидерланды

Сайт: curasub.com

13. AquaLens

Продукты: AquaLens ROV

Страна: США

Сайт: aqualens.com

14. Deep Trekker

Продукты: DTG3

Страна: Канада

Сайт: deeptrekker.com

15. Frogfish

Продукты: Frogfish ROV

Страна: Нидерланды

Сайт: frogfish.ro

Существенную часть этих компаний можно рассматривать как прямых конкурентов ГНОМ в сегменте малых ТНПА.

4. Оценка возможностей продаж продуктов

4.1. Сегментирование целевого рынка

Для целей оценки возможностей продаж продуктов компании целесообразно сегментировать рынки следующим образом:

- В2В рынок:
 - Нефтегазовый сектор
 - Государственный сектор
 - ГЭС и АЭС
 - Порты
 - Судоходные компании
 - Транспорт и строительство
- Массовый рынок:
 - Рыбохозяйственные компании;
 - Образовательные учреждения;
 - Дайверы, владельцы малых судов.

Первичная оценка массового рынка делает его сложнодоступным для продуктов компании в силу следующих причин:

- Динамичное снижение цен, в первую очередь со стороны китайских производителей – сейчас малые ТНПА с базовым функционалом стоят 500-1000 USD;
- Сложность широкого розничного обслуживания, требующего широкой сервисной сети в различных странах.

Единственным способом развития на массовом рынке является предложение нишевых специализированных решений с персонализированным обслуживанием – например, в виде реализации долгосрочных программ сотрудничества с отдельными компаниями или учебными учреждениями.

Говоря о В2В рынке, следует оценить также географический и конкурентный срез потребителей:

- Нефтегазовый и государственный секторы:
 - Ближний Восток (Саудовская Аравия, ОАЭ, Ирак, Иран, Кувейт, Катар, Оман) выглядит весьма привлекательным рынком из-за отсутствия собственных производителей и доминирования компаний США и ЕС с более высокими ценами;
 - Бразилия – по аналогичным причинам;

- Северная Америка (США, Канада и Мексика) обладает самой развитой морской нефтегазовой индустрией, активно инвестируя в новые технологии; высокая конкуренция со стороны местных компаний служит основным ограничением;
- Норвегия – также страна с развитой морской нефтегазовой индустрией, но рынок страны практически монополизирован местными игроками;
- Индия, Австралия, Индонезия – обладая существенно меньшими запасами, чем ближневосточные страны и Бразилия, эти страны, тем не менее, активно развивают свои энергетические ресурсы, включая нефтяные и газовые, а также инвестирует в экологически чистые технологии и устойчивое развитие; собственное производство неразвито, имеется политическое предубеждение к применению китайских технологий в критических отраслях.
- ГЭС и АЭС:
 - Китай – значительное количество ГАЭ и АЭС, но имеются значительные ограничения к доступу иностранных поставщиков и конкуренция со стороны местных производителей;
 - США и Канада – аналогичная ситуация;
 - Индия – значительное количество ГЭС и АЭС, отсутствие собственных производителей, предубеждение к применению китайских технологий в критических отраслях;
 - Бразилия – значительный объем гидроэнергетики и АЭС Ангра, отсутствие собственных производителей и доминирование компаний США и ЕС с более высокими ценами;
 - Япония - значительное количество ГЭС и АЭС, но рынок существенно закрыт от иностранных поставщиков;
 - ЕС (Испания, Франция, Швеция, Швейцария) - значительное количество ГЭС и АЭС, присутствует конкуренция со стороны местных производителей;
 - Южная Корея и прочие страны с АЭС.
- Порты:
 - США – значительная конкуренция со стороны местных игроков;
 - Китай – аналогичная ситуация;
 - ЕС (Италия, Германия, Великобритания и пр.) – довольно свободный конкурентный рынок;

- Индия – еще не развитый, но свободный конкурентный рынок (с учетом некоторых ограничений для китайских производителей);
- Бразилия – не развитый, но конкурентный рынок с доминированием компаний США;
- Дальний Восток (Япония, Южная Корея, Тайвань) – перспективный рынок со свободной конкуренцией.
- Судоходные компании:
 - Греция и остальной ЕС - довольно свободный конкурентный рынок;
 - Китай – значительная конкуренция со стороны местных игроков;
 - Япония – крайне закрытый для иностранных поставщиков рынок;
 - США – значительная конкуренция со стороны местных игроков;
 - Сингапур – практически монополизирован крупными игроками;
 - Южная Корея – довольно свободный конкурентный рынок.
- Транспорт
 - Азия - повсеместная потребность мониторинга мостовых переходов и конструкций на предмет состояния подводной части после периодических стихийных бедствий.

Основываясь на вышеприведенном сегментировании, можно сформировать следующие целевые рынки для продажи продуктов ООО «Подводные технологии» в порядке приоритетности.

4.1. Ближний Восток

Саудовская Аравия, ОАЭ, Ирак, Иран, Кувейт, Катар, Оман формируют очевидный спрос в нефтегазовом секторе и государственном секторах, дополнительный спрос может формироваться местными портами.

Собственные заметные производители ТНПА отсутствуют, на рынке доминируют компании США и ЕС с более высокими ценами, китайские производители практически незаметны.

Рынок не имеет явных ограничений на использование продукции российского происхождения, однако, стоит учитывать активную политику Саудовской Аравии на локализацию производства и тесное сотрудничество

этой страны с США в технологической сфере как в нефтегазовом, так и в оборонном секторах.

Перспективными клиентами могут выступать как местные нефтегазовые компании (Saudi Aramco, ADNOC, Kuwait Oil Company, National Iranian Oil Company, Oman Oil Company), так и международные сервисные компании, работающие в регионе (Schlumberger, Weatherford, Wood, Saipem). Также перспективными являются такие государственные заказчики как Saudi Ministry of Energy, UAE Ministry of Climate Change and Environment, Oman Environment Authority, где приворотным драйвером могут выступать задачи обеспечения экологического мониторинга.

Стоит отметить также АЭС Барака (Barakah) в ОАЭ, которая управляется совместно компаниями Nawah Energy Company и Emirates Nuclear Energy Corporation (ENEC).

Сильные стороны:

Цена на решения компании ниже доминирующих на рынке производителей из США и ЕС.

Инновационные технологии и референсы ООО «Подводные технологии» позволяют дифференцироваться от производителей малых ТНПА.

В отличие от большинства игроков компания может адаптировать свои решения под конкретные нужды клиентов при незначительных затратах.

Слабые стороны:

Ограниченная известность бренда: на рынке Ближнего Востока компания менее известна по сравнению с крупными мировыми игроками, такими как Oceaneering или Kongsberg.

Наличие внешних поставщиков для некоторых компонентов может привести к задержкам в производстве или повышению цен на конечные продукты.

Отсутствие собственных значительных финансовых ресурсов и проблемы с международными расчетами с Россией ограничивают финансовые условия поставок только до предоплаты.

Возможности:

Увеличение интереса к подводной робототехнике в нефтегазовом секторе и государственных структурах предоставляет возможности для роста и расширения бизнеса.

Фокус на устойчивом развитии и экологии в регионе может привлечь новых клиентов.

Заинтересованность в локализации новых технологий в регионе (в первую очередь, в КСА) создает комфортные условия для локализации производства.

Угрозы:

Конкуренция со стороны международных компаний с большими ресурсами и более высоким уровнем брендинга.

Расширение присутствия китайских производителей в более агрессивной ценовой политикой.

Появление местных требований к сертификации оборудования для инспекций и экологического мониторинга.

4.2. Бразилия

Перспективными являются нефтегазовый рынок (Petrobras), государственный сектор (морская администрация, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)), ГЭС и АЭС (Eletrobras), порты (Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro и др.).

Собственные заметные производители ТНПА отсутствуют, на рынке доминируют компании США и ЕС с более высокими ценами (наиболее активны Oceaneering International, Fugro и TechnipFMC).

Рынок лоялен к продукции российского происхождения, но прямые поставки из России практически невозможны из-за действующих секторальных санкций США, к которым крайне чувствительны все коммерческие организации.

Сильные стороны:

Цена на решения компании ниже доминирующих на рынке производителей из США.

Инновационные технологии и референсы ООО «Подводные технологии» позволяют дифференцироваться от производителей малых ТНПА.

В отличие от большинства игроков компания может адаптировать свои решения под конкретные нужды клиентов при незначительных затратах.

Слабые стороны:

Ограниченная известность бренда, особенно на фоне доминирования компаний из США.

Местные требования в нефтегазовом, энергетическом и морском секторах основываются на отраслевых стандартах США.

Наличие внешних поставщиков для некоторых компонентов может привести к задержкам в производстве или повышению цен на конечные продукты.

Отсутствие собственных значительных финансовых ресурсов и невозможность расчетов с Россией ограничивают финансовые условия поставок только до предоплаты.

Географическая удаленность затрудняет сервисное обслуживание.

Возможности:

Увеличение интереса к подводной робототехнике в нефтегазовом секторе и государственных структурах предоставляет возможности для роста и расширения бизнеса.

Угрозы:

Конкуренция со стороны международных компаний с большими ресурсами и более высоким уровнем брендинга.

4.3. Индия

Рынок Индии может представлять значительный потенциал, учитывая активное развитие водных и подводных инфраструктурных проектов в Индии, особенно в нефтегазовом секторе, государственной инспекционной сфере и инфраструктуре портов и гидроэлектростанций.

Примеры перспективных клиентов:

- ONGC (Oil and Natural Gas Corporation), Reliance Industries, Cairn India, которые ведут разработку и эксплуатацию шельфовых месторождений и нуждаются в регулярном инспекционном и ремонтном обслуживании своих подводных объектов, трубопроводов и платформ;
- Министерство обороны Индии, Индийская береговая охрана, Национальный институт океанографии, которые ведут регулярный мониторинг портов, поисково-спасательные операции и обследования морских границ;
- NHPC Limited, Nuclear Power Corporation of India (NPCIL) - гидро-

и атомные станции в Индии нуждаются в периодических подводных инспекциях, особенно в контексте обеспечения безопасности и технического обслуживания плотин и других подводных объектов;

- Индийские порты, такие как Mumbai Port Trust, Chennai Port и Jawaharlal Nehru Port Trust (JNPT), которые нуждаются в постоянной проверке состояния судоходных каналов, причалов и навигационных конструкций.

Собственные заметные производители ТНПА отсутствуют, на рынке доминируют компании США через местных партнеров-сервисных компании (такие как L&T Hydrocarbon Engineering и Bharat Electronics Limited). Использование продукции китайских производителей фактически ограничено в указанных областях как чувствительных к вопросам национальной безопасности.

Следует отметить, что практически все перечисленные области подвержены существенному воздействию государственной политики Make in India, устанавливающей приоритеты или обязательности использования индийских продуктов (в т.ч. со значительной, 40-60%, локализацией).

Также нужно учитывать практически обязательную бесплатную демонстрацию возможностей образцов техники в процессе продажи для указанных категорий клиентов: такая практика может считаться де-факто стандартной при подготовке тендеров и закупок у государственных и крупных коммерческих заказчиков.

Сильные стороны:

Цена на решения компании ниже доминирующих на рынке производителей из США и ЕС.

В отличие от большинства игроков компания может адаптировать свои решения под конкретные нужды клиентов при незначительных затратах.

Слабые стороны:

Ограниченная известность бренда.

Ограничения на импорт в целевые сегменты в рамках политики Make In India.

Наличие внешних поставщиков для некоторых компонентов может привести к задержкам в производстве или повышению цен на конечные продукты.

Отсутствие собственных значительных финансовых ресурсов и

невозможность расчетов с Россией ограничивают финансовые условия поставок только до предоплаты.

Географическая удаленность затрудняет сервисное обслуживание.

Возможности:

Увеличение интереса к подводной робототехнике в нефтегазовом секторе и государственных структурах предоставляет возможности для роста и расширения бизнеса.

Заинтересованность в локализации новых технологий в регионе (в рамках политики Make In India) может создать конкретные преимущества в случае локализации производства в Индии.

Сложившиеся экономические связи могут помочь в выходе через Индию на рынок Индонезии.

Угрозы:

Конкуренция со стороны международных компаний с большими ресурсами и более высоким уровнем брендинга.

Расширение влияния антироссийских санкций на индийские организации могут привести к отказу в приобретении российской продукции.

4.4. Европейский Союз

Рынок ЕС является вторым по величине рынком для ТНПА с довольно открытой конкуренцией на негосударственном рынке.

Европейский рынок для ТНПА включает широкий спектр секторов: нефтегазовую отрасль, портовую инфраструктуру, гидроэлектростанции, офшорные ветровые электростанции и государственные структуры, отвечающие за мониторинг и безопасность. При этом работа на рынке ЕС требует учета детального и строгого регулирования, а также экологических стандартов, которые являются приоритетами для региона.

Европейские нефтегазовые компании и операторы офшорных ветроэнергетических станций (Shell (Нидерланды), TotalEnergies (Франция), Equinor (Норвегия), Orsted (Дания), BP (Великобритания) и др.) уделяют особое внимание поддержанию безопасности подводной инфраструктуры и снижению воздействия на окружающую среду. Использование ТНПА для подводных инспекций может помочь сократить расходы и минимизировать риски, связанные с человеческим фактором.

Столь же перспективными являются операторы ГЭС и АЭС, такие как

EDF (Франция) или E.ON (Германия), а также государственные водные и природоохранные агентства, такие как Rijkswaterstaat (Нидерланды).

Европейские порты нуждаются в регулярной проверке подводных структур для предотвращения коррозии, контроля глубин и безопасности портовой инфраструктуры. Следует учитывать, что ЕС и Греция в частности контролируют крупнейший торговый флот в мире. Эффективные и автономные ТНПА позволяют ускорить инспекции и сократить время простоя.

Безусловно, на рынке ЕС активно работают как местные производители ТНПА (Saab Seaeye (Швеция), ECA Group (Франция), Subsea Tech (Франция), Forum Energy Technologies (Великобритания)), так и производители из США (Blue Robotics и др.).

Сильные стороны:

Сравнительно низкая стоимость ТНПА компании делает их привлекательными для портов и государственных агентств с ограниченными бюджетами, а также для крупных промышленных компаний, стремящихся оптимизировать расходы.

ООО «Подводные технологии» может выделиться на фоне конкурентов, предлагая высоконадежные и гибкие ТНПА, которые можно адаптировать под конкретные задачи, будь то инспекция портов или мониторинг состояния морского дна.

Слабые стороны:

Компания должна сертифицировать свое оборудование в соответствии с европейскими стандартами (например, CE-маркировка).

Фактически полный запрет на работу с Россией потребует изменение страны происхождения продукции и затрудняет сервисное обслуживание.

Наличие внешних поставщиков для некоторых компонентов может привести к задержкам в производстве или повышению цен на конечные продукты.

Отсутствие собственных значительных финансовых ресурсов и невозможность расчетов с Россией ограничивают финансовые условия поставок только до предоплаты.

Возможности:

Увеличение интереса к подводной робототехнике в нефтегазовом секторе и государственных структурах предоставляет возможности для роста и расширения бизнеса.

Угрозы:

Конкуренция со стороны местных компаний с большими ресурсами и более высоким уровнем брендинга.

4.5. Дальний Восток

Перспективными клиентами на рынке Дальнего Востока (Япония, Южная Корея, Тайвань) являются в первую очередь АЭС, ГЭС, а также – в меньшей степени – порты и судоходные компании. Рынок ТНПА здесь характеризуется свободной конкуренцией, в т.ч. с участием западных и китайских производителей.

Сильные стороны:

Сравнительно низкая стоимость ТНПА в сравнении с западными производителями и больше референсов для энергетического сектора в сравнении с китайскими производителями.

Слабые стороны:

Фактически полный запрет на работу с Россией потребует изменение страны происхождения продукции и затрудняет сервисное обслуживание.

Компания должна сертифицировать свое оборудование в соответствии с местными стандартами.

Наличие внешних поставщиков для некоторых компонентов может привести к задержкам в производстве или повышению цен на конечные продукты.

Отсутствие собственных значительных финансовых ресурсов и невозможность расчетов с Россией ограничивают финансовые условия поставок только до предоплаты.

Возможности:

Рост популярности робототехнических технологий в регионе и увеличение работ, связанных с мониторингом экологической безопасности электростанций (после инцидентов на АЭС в Японии).

Угрозы:

Конкуренция со стороны международных компаний с большими ресурсами и более высоким уровнем брендинга.

4.6. Северная Америка

Рынок Северной Америки (США, Канада и Мексика) является самым крупным в мире для ТНПА, однако здесь же сосредоточены и ведущие производители ТНПА.

На этом рынке у ООО «Подводная робототехника» будут отсутствовать сильные стороны при практически фатальном уровне регуляторных ограничений и конкуренции. Наиболее возможным сценарием развития может быть локализация разработки в США или Канаде в качестве стартапа, с последующим привлечением венчурного финансирования и интеграции с одним из крупных игроков.

Специфичность такого сценария исключает его из дальнейшего рассмотрения в рамках данного отчета.

4.7. Латинская Америка

Рынок Латинской Америки (Чили и др. страны) является небольшим, но привлекательным для ТНПА, однако российские технологии не знакомы для местного рынка.

На этом рынке у ООО «Подводная робототехника» будут присутствовать потенциальные возможности для входа на рынок и возможность конкуренции с остальными поставщиками. Наличие существующей базы клиентов подтверждает перспективность данного рынка.

5. Рекомендации по продвижению продуктов на зарубежных рынках

С учетом вышеизложенного можно сформулировать следующие рекомендации по продвижению продуктов ООО «Подводные технологии» на зарубежных рынках.

1. В первую очередь фокусироваться на продвижении для заказчиков в таких регионах как Ближний Восток, Бразилия (Латинская Америка) и Индия.

Перспективными клиентами на Ближнем Востоке могут выступать как местные нефтегазовые компании (Saudi Aramco, ADNOC, Kuwait Oil Company, National Iranian Oil Company, Oman Oil Company), так и международные сервисные компании, работающие в регионе (Schlumberger, Weatherford, Wood, Saipem). Также перспективными являются такие государственные заказчики как Saudi Ministry of Energy, UAE Ministry of Climate Change and Environment, Oman Environment Authority, где приворотным драйвером могут выступать задачи обеспечения экологического мониторинга. Стоит отметить также АЭС Барака (Barakah) в ОАЭ, которая управляется совместно компаниями Nawah Energy Company и Emirates Nuclear Energy Corporation (ENEC).

Перспективными клиентами в Бразилии являются нефтегазовый рынок (Petrobras), государственный сектор (морская администрация, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)), ГЭС и АЭС (Eletrobras), порты (Porto de Santos, Porto do Rio de Janeiro и др.).

Перспективными клиентами в Индии являются нефтегазовые компании (ONGC (Oil and Natural Gas Corporation), Reliance Industries, Cairn India), энергетические компании (NHPC Limited, Nuclear Power Corporation of India (NPCIL)), Министерство обороны Индии, Индийская береговая охрана, Национальный институт океанографии, порты (Mumbai Port Trust, Chennai Port, Jawaharlal Nehru Port Trust и др.).

Для достижения этих заказчиков должны использоваться прямые контакты и презентации, а также отраслевые конференции и выставки с прямыми референсами на опыт ООО «Подводные Технологии» в России и за рубежом.

2. Дополнительно целесообразно организовать локальные

производства с местными партнерами, которые позволят усилить сильные стороны и нивелировать слабые стороны компании:

- обеспечить наличие глобальных центров по продаже, гарантийному и сервисному обслуживанию, дистрибуции запчастей, обновлению ПО в рамках сервисного обслуживания за рубежом;
- расширить линейку устройств с наличием малых аппаратов, устройств для перемещения по дну на колесах (гусеницах), специализированных аппаратов для обследования трубопроводов;
- повышение устойчивости конструкции к повреждениям при работе под водой и в агрессивных средах (наличие защитных экранов, сапфировых линз для камер и пр.);
- снять ограничения в части поставок зарубежных компонентов, что позволит ускорить и удешевить производство;
- устранить риски международных расчетов с Россией.

Наиболее существенным наличие локального производства будет для Индии – с учетом политики Make in India – и в Бразилии, с учетом географической удаленности и специфичных местных стандартов.

Локализация производства на Ближнем Востоке (например, в Саудовской Аравии) в партнерстве с местной компанией позволит также рассчитывать на привлечение местного финансирования.

Наличие зарубежных компаний-производителей в указанных регионах также могут создать условия для работы на рынках Европейского Союза и Дальнего Востока, которые сейчас де-факто закрыты для российских компаний – это может рассматриваться как следующий шаг в развитии на международных рынках.

3. В качестве основных конкретных преимуществ, представляемых заказчикам, должны выступать:

- инновационные технологии и референсы ООО «Подводные технологии», которые позволяют дифференцироваться от производителей малых ТНПА;
- более низкая цена на решения компании, которые позволяет дифференцироваться от производителей из США и ЕС;
- возможность адаптировать свои решения под конкретные нужды клиентов при незначительных затратах;
- обеспечение требований экологии и устойчивого развития, которые обеспечит внедрение продуктов компании.

