

АНО «Отраслевой центр МАРИНЕТ»

**Аналитический отчет по рынкам
для ООО НПП «Форт XXI»**

2024 г.

Оглавление

1. Информация о компании	4
2. Продукты компании	5
2.1. Общая информация о продуктах	5
2.2. Обследование ГТС, подводных переходов и трасс.....	5
2.3. Инженерно-гидрологические изыскания	6
2.4. Инженерно-гидрографические изыскания	7
2.5. Гидрографический эхолот SKAT-50M	7
2.6. Гидрографический эхолот SKAT-200M	8
2.7. Гидрографический эхолот SKAT-500M	9
2.8. Малогабаритный эхолот (альтиметр) M19	10
2.9. Гидролокатор бокового обзора SKAT-МГ	11
2.10. Гидрологический зонд ГЗК-01А.....	12
2.11. ПО AquaScan	12
2.12. ПО TransCalc.....	13
2.13. ПО MS SKATSonar	14
2.14. ПО Гидровизор	15
2.15. ПО Мультисонар	16
2.16. Автоматизированный многофункциональный комплекс SKAT.....	16
2.17. Телеуправляемый гидрографический комплекс «КАЛАН»	17
3. Анализ рынка в разрезе продуктов и основные конкуренты	19
3.1. Сравнение продуктов компании с конкурентами.....	19
3.2. Основные тренды на рынке гидрографии и инженерных изысканий	21
3.3. Географические сегменты рынка	23
4. Оценка возможностей продаж продуктов	27
4.1. Персидский залив и региона MENA	27
4.2. Юго-Восточная Азия	34
4.3. Латинская Америка.....	40
4.4. Китай	47
4.4. Африка	50

4.5. Индия	53
5. Рекомендации по продвижению продуктов на зарубежных рынках.....	55
6. Дополнительные ниши для компании на рынках	59

1. Информация о компании

Основанная в 1993 году, компания НПП «Форт XXI» является одним из ключевых российских провайдеров услуг опыт в области обследования подводных переходов трубопроводов и кабелей, акваторий внутренних водоемов и шельфовой зоны морей и проведения инженерных изысканий. Компанией были выполнены различные гидрографические и геодезические изыскания, поисково-разведочные работы на многочисленных внутренних водоемах по всей России, в Балтийском, Охотском, Белом, Каспийском морях, озере Байкал. Компания специализируется на работах по комплексным инженерным изысканиям и инструментальному обследованию объектов на внутренних водоемах и шельфе (гидротехнические сооружения, подводные переходы трубопроводов и кабелей, добывающие платформы и трубопроводные системы и т. д.), а также на разработке и поставке специализированного оборудования и программного обеспечения. Основным фокусом компании является российский рынок, однако, компания развивает и свои зарубежные структуры. Оборот компании в 2021-23 гг. составляет около 500 млн руб.

С 1994 года компания (на тот момент известная под названием НПП «Форт-М») активно внедряет применение инструментальных методов и гидроакустических средств для обследования подводных трубопроводов. В результате значительных объемов выполненных работ и накопления опыта была разработана программа TransCalc для автоматизации обработки данных. TransCalc используется партнерами компании с 1998 года. Сотни подводных трубопроводных переходов были обследованы для российских нефтегазовых компаний, таких как «Транснефть» и «Газпром».

С 2003 года компания проводит обследования морского дна с использованием эхолотов СКАТ и программного обеспечения AquaScan собственной разработки. В 2005-2007 годах было проведено комплексное обследование дна озера Байкал для МЧС России. В 2005 году эти решения были сертифицированы и внесены в Государственный реестр средств измерений. Компания выпускает эхолоты СКАТ глубиной 50 м и 200 м, гидролокаторы бокового обзора, совершенствуя существующее и разрабатывая новое программное обеспечение. В 2018 году НПП «Форт XXI» успешно прошло сертификацию эхолотов СКАТ в Российском классификационном обществе.

Качество услуг компании подтверждено сертификацией по стандарту ISO-9001 с 2005 года.

2. Продукты компании

2.1. Общая информация о продуктах

Основными сегментами деятельности НПП «Форт XXI» является:

- Оказание услуг (производство работ) в области обследования подводных переходов, подводной инфраструктуры и объектов, инженерных изысканий;
- Разработка и поставка оборудования и программного обеспечения собственного производства;
- Дистрибуция оборудования сторонних вендоров.

Ключевым преимуществом продуктов компании является многолетний успешный опыт проведения работ, который позволяет не только обеспечивать высокое качество сервисов, но и аккумулировать накопленный опыт в разрабатываемых оборудовании и программном обеспечении.

2.2. Обследование ГТС, подводных переходов и трасс

НПП «Форт XXI» предоставляет услуги по обследованию гидротехнических сооружений, подводных трубопроводов, кабелей и береговых участков трасс направленные на оценку их технического состояния, выявление дефектов и разработку рекомендаций по дальнейшей эксплуатации.

Основные направления обследования:

- Визуальный осмотр: первичный этап, включающий осмотр конструкций на предмет видимых повреждений и дефектов;
- Инструментальные исследования: применение специализированного оборудования для детального анализа состояния конструктивных элементов;
- Лабораторные испытания: анализ образцов материалов для определения их прочностных характеристик;
- Мониторинг: долгосрочное наблюдение за поведением сооружений в процессе эксплуатации.

Проводимые работы:

- Планово-высотная съемка береговых участков;
- Гидрографическая съемка (промеры глубин);
- Определение планово-высотного положения трубопроводов и кабелей;

- Определение мест нарушения гидроизоляции;
- Поиск и обследования всех объектов, находящихся на дне акватории;
- Подводно-техническое обследование состояния поверхностей гидросооружений, гидроэлектрических станций и примыкающих к ним со стороны верхнего и нижнего бьефов участков неукрепленных русел.

2.3. Инженерно-гидрологические изыскания

НПП «Форт XXI» предоставляет услуги по проведению инженерно-гидрологических изысканий, направленных на детальное изучение гидрологических условий водоемов и прибрежных территорий. Эти исследования необходимы для разработки проектов строительства гидротехнических сооружений, оценки рисков затопления и разработки мероприятий по защите от наводнений.

Основные направления инженерно-гидрологических изысканий:

- Изучение гидрологических режимов: сбор и анализ данных о расходах воды, уровнях, скорости течения и других параметрах водоемов;
- Оценка водных ресурсов: определение объема доступных водных ресурсов для различных нужд, включая водоснабжение и орошение;
- Анализ гидрологических рисков: оценка вероятности возникновения наводнений, засух и других экстремальных гидрологических явлений;
- Разработка мероприятий по защите: предложение решений для защиты от негативных гидрологических воздействий, включая строительство дамб, водохранилищ и других сооружений.

Проводимые работы:

- Планово-высотная съемка;
- Гидрографическая съемка (промеры глубин);
- Гидрологическая съемка (определение профилей скоростей течений и расходов);
- Разбивка и нивелирование морфоствора;
- Отбор и анализ проб воды и донных отложений;
- Сбор и анализ материалов гидрологических наблюдений за предыдущие периоды.

2.4. Инженерно-гидрографические изыскания

НПП «Форт XXI» предоставляет услуги по проведению инженерно-гидрографических изысканий, направленных на детальное изучение подводной обстановки и рельефа дна водоемов. Эти исследования необходимы для обеспечения безопасности судоходства, строительства гидротехнических сооружений и других инженерных проектов.

Основные направления инженерно-гидрографических изысканий:

- Батиметрическая съемка: измерение глубин и построение детальных карт рельефа дна;
- Обследование подводных коммуникаций: мониторинг состояния трубопроводов, кабелей и других инженерных сооружений;
- Мониторинг береговой линии: изучение динамики изменений береговой зоны и прибрежных процессов;
- Гидролокационное обследование: обследование и выявление подводных объектов и аномалий с использованием гидролокаторов бокового обзора;
- Съемка донных отложений: определение состава и характеристик грунтов дна

Проводимые работы:

- Батиметрическая съемка акваторий и планово-высотную съемку береговых участков;
- Площадная съемка акваторий для выявления находящихся на их дне объектов естественного и искусственного происхождения, в том числе подводных потенциально опасных объектов.

2.5. Гидрографический эхолот СКАТ-50М

Гидрографический эхолот СКАТ-50М производства компании предназначен для выполнения промерных работ на внутренних водоемах и на мелководных участках шельфа с глубинами до 50 метров.



Технические характеристики:

- Минимальная рабочая глубина - 0,2-0,3 м (в зависимости от типа грунта);
- Максимальная рабочая глубина - 50 м;

- Частота - 50/200 кГц;
- Точность измерения глубины - $0,1\% \cdot H$;
- Разрешающая способность – до 10 мм;
- Частота зондирующих импульсов - не менее 10 Гц;
- Индикация эхограммы и глубины на экране монитора.
- Индикация текущего значения глубины на цифровом индикаторе.
- Выдача информации о глубине на ПК в цифровом виде в формате DBT протокола NMEA0183.
- Регистрация глубин в цифровом виде на магнитный носитель.
- Ввод поправок о заглублении антенн и скорости звука.

Эхолот СКАТ-50М предназначен для работы как в автономном режиме, так и в режиме работы под управлением программного обеспечения ScatSonarControl.

Эхолот имеет Свидетельство об одобрении типа изделия РКО (Российского Речного Регистра) и Свидетельство об утверждении типа средств измерений Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

2.6. Гидрографический эхолот СКАТ-200М

Гидрографический эхолот СКАТ-200М производства компании предназначен для выполнения промерных работ на внутренних водоемах и на мелководных участках шельфа с глубинами до 200 метров.



Технические характеристики:

- Минимальная рабочая глубина - 0,2-0,3 м (в зависимости от типа грунта);
- Максимальная рабочая глубина - 200 м;
- Частота - 50/200 кГц;
- Точность измерения глубины - $0,1\% \cdot H$;
- Разрешающая способность – до 10 мм;
- Частота зондирующих импульсов - не менее 10 Гц;
- Индикация эхограммы и глубины на экране монитора.
- Индикация текущего значения глубины на цифровом индикаторе.

- Выдача информации о глубине на ПК в цифровом виде в формате DBT протокола NMEA0183.
- Регистрация глубин в цифровом виде на магнитный носитель.
- Ввод поправок о заглублении антенн и скорости звука.

Эхолот СКАТ-200М предназначен для работы как в автономном режиме, так и в режиме работы под управлением программного обеспечения ScatSonarControl.

Эхолот имеет Свидетельство об одобрении типа изделия РКО (Российского Речного Регистра) и Свидетельство об утверждении типа средств измерений Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

2.7. Гидрографический эхолот СКАТ-500М

Гидрографический эхолот СКАТ-500М производства компании предназначен для выполнения промерных работ на участках шельфа с глубинами до 500 метров.

Технические характеристики:

- Минимальная рабочая глубина - 0,2-0,3 м (в зависимости от типа грунта);
- Максимальная рабочая глубина - 500 м;
- Частота - 50/200 кГц;
- Точность измерения глубины - 0,1%*Н;
- Разрешающая способность – до 10 мм;
- Частота зондирующих импульсов - не менее 10 Гц;
- Индикация эхограммы и глубины на экране монитора.
- Индикация текущего значения глубины на цифровом индикаторе.
- Выдача информации о глубине на ПК в цифровом виде в формате DBT протокола NMEA0183.
- Регистрация глубин в цифровом виде на магнитный носитель.
- Ввод поправок о заглублении антенн и скорости звука.



Эхолот СКАТ-500М предназначен для работы как в автономном режиме, так и в режиме работы под управлением программного обеспечения ScatSonarControl.

*Эхолот будет доступен для заказов со второго квартала 2025 года и будет сертифицирован с предоставлением Свидетельства об одобрении типа изделия РКО (Российского Речного Регистра) и Свидетельства об утверждении типа средств измерений Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

2.8. Малогабаритный эхолот (альтиметр) M19

Малогабаритный эхолот (альтиметр) M19 предназначен для установки на подводных аппаратах различного назначения (ТНПА, АНПА и пр.) и на надводных управляемых и беспилотных средствах.

Технические характеристики M19:

Частота: 200 кГц.

Максимальная измеряемая глубина: 50 м.

Разрешение по глубине: 15 мм.

Максимальная глубина погружения: 300 м.

Интерфейс передачи данных: RS-485.

Электропитание: 10-18 В (постоянный ток),
5 Вт.

Габаритные размеры: Ø50мм, L108 мм.

Вес: 250 г (на воздухе), 194 г (в воде).



M19 может использоваться в качестве вперёдсмотрящего эхолота для предупреждения столкновения с подводными препятствиями или выхода на мелководье. Зона захвата M19 зависит от угла установки. Зона захвата M19 отображается сектором, направленным по курсу судна. Окраска сектора зависит от глубины в области по направлению движения. При достижении опасной глубины включается красная окраска сектора и звуковая сигнализация.



2.9. Гидролокатор бокового обзора СКАТ-МГ

Гидролокатор бокового обзора СКАТ-МГ производства компании предназначен для различных инженерных, гидрологических и экологических изысканий, гидроакустического обследования дна водоемов и конструкций гидротехнических сооружений, поиска затонувших объектов.



Технические характеристики:

- Частота - 300/800 кГц;
- Разрешение по дальности - 300 кГц: 3 см / 800 кГц: 1.5 см
- Диапазон глубин съемки - 300 кГц: 1 - 70 м / 800 кГц: 1 - 15 м
- Максимальная наклонная дальность на один борт - 300 кГц: 120 м / 800 кГц: 30 м
- Максимальная глубина заглубления гидролокатора - 100 м (возможно опциональное изготовление в корпусе с максимальной глубиной заглубления гидролокатора до 300 метров, для буксировки на тросе);
- Формат файлов – xtf.

Двухчастотный гидролокатор бокового обзора «СКАТ» (ГБО СКАТ) позволяет исследовать большие площади и обеспечивать высококачественное гидроакустическое изображение дна независимо от прозрачности воды. Главным достоинством ГБО СКАТ является возможность получения в реальном времени гидроакустического изображения дна на большой площади в широком диапазоне глубин.

Программное обеспечение MS SKATSonar позволяет определять геометрические размеры, высоту объектов и характер объектов, что помогает оператору производить их правильную классификацию. Интеграция ПО MS SKATSonar с программой AquaScan позволяет выкладывать на навигационную карту отметки точечных и площадных объектов в режиме реального времени и постобработки.

2.10. Гидрологический зонд ГЗК-01А

Гидрологический зонд ГЗК-01А, разработанный компанией, предназначен для измерения глубины водоема и скорости потока в приповерхностном слое с беспилотных средств коптерного типа. Он особенно эффективен в условиях затрудненного доступа к водным объектам, мелководья или при высокой скорости течения, где использование традиционных плавсредств затруднено или небезопасно.



Технические характеристики:

- Максимальная измеряемая глубина - 50 м;
- Минимальная измеряемая глубина - 0,3 м;
- Разрешение по глубине - 15 мм;
- Диапазон определения скорости потока - 0,3...5,0 м/с;
- Глубина погружения зонда - 0,5...2,8 м;
- Интерфейс передачи данных - Ethernet 10/100 Мбит/с;
- Электропитание - 10-18 В (постоянный ток), 5 Вт;
- Габаритные размеры - 422х160х96 мм;
- Вес - 2 кг;
- Рабочая температура - 0...+40°C.

2.11. ПО AquaScan

Программное обеспечение AquaScan от НПП «Форт XXI» предназначено для судовождения, навигации и сбора данных при проведении гидрографических работ. Оно обеспечивает интеграцию с различными гидрографическими приборами и системами, позволяя эффективно планировать и выполнять съемочные работы гидротехнических сооружений, поиска затонувших объектов.

Основные функции AquaScan:

- Подключение и настройка параметров работы внешних устройств;
- Регистрация в цифровой и визуальной форме информации, поступающей с внешних устройств;
- Оперативная обработка и запись поступающей информации;
- Создание и редактирование электронной карты акватории;
- Планирование сетки съемочных галсов и маршрутов;

- Отслеживание движения плавсредства по сетке галсов и маршрутам;
- Отображение профиля дна водоёма и регистрируемых сигналов;
- Отображение на электронной карте акватории положения и ориентации плавсредства (при установке двух навигационных приёмников);
- Просмотр и редактирование собранных данных.

2.12. ПО TransCalc

Программное обеспечение позволяет выполнять обработку данных приборных обследований акваторий и подводных переходов в максимально короткие сроки и получать графические и табличные отчётные материалы, затрачивая на обработку минимум усилий. TransCalc разработано на основе многолетнего опыта работы компании на подводных переходах.

Основные особенности пакета TransCalc:

- Объединение разрозненных этапов процесса обработки в единую систему;
- Возможность обработки данных, получаемых различными способами;
- Обработка файлов различных съёмочных программ, используемых при обследовании акваторий и подводных переходов;
- Приведение данных, получаемых как при автоматизированной съёмке, так и в процессе ручной съёмки, к единому унифицированному виду;
- Получение карты дна и профилей труб при минимальных затратах времени непосредственно на месте выполнения работ;
- Подготовка графических материалов для вывода на печать в общепринятых форматах в максимально автоматическом режиме;
- Визуализация результатов в удобной и наглядной форме;
- Существенное уменьшение временных и интеллектуальных затрат пользователя на процесс обработки результатов;
- Модульная структура пакета, возможность разработки специализированных модулей под задачи Заказчика.

2.13. ПО MS SKATSonar

Программное обеспечение MS SKATSonar предназначено для выполнения съемки и постобработки данных гидролокатора бокового обзора при поддержке приёмника ГНСС и эхолота, включая запись, воспроизведение и постобработку данных, записанных в файлы форматов .xtf (международный формат хранения гидрографических данных).

Источником данной разработки являются программные модули, созданные в НПП «Форт XXI» для обеспечения работы в реальном времени комплекса внешних устройств в составе гидролокатора, приёмника ГНСС и эхолота, обработки и визуализации их данных, измерений на основе этих данных, записи и чтения файлов.

Общее функциональное назначение программы MS SKATSonar:

- Настройка параметров работы внешних устройств комплекса ГБО СКАТ;
- Регистрация в цифровой и визуальной форме поступающей с внешних устройств информации;
- Запись поступающей информации в файлы формата .xtf;
- Обработка информации (коррекция баланса каналов, вычисления некоторых параметров, таких как глубины, дистанции, высоты подводных объектов);
- Сохранение отметок и контуров объектов, выделенных оператором, в отдельном текстовом файле и передача этих отметок в AquaScan;
- Отображение планшета перемещений для контроля положения, ориентации плавсредства и ширины зоны съёмки ГБО.

Функционал MS SKATSonar:

- Получение акустического изображения (АИ) дна и толщи воды в полосе от 5 до 7 глубин места с каждого борта;
- Определение глубины под судном по АИ - визуальное и автоматическое (программно) по данным ГБО;
- Определение координат объекта по АИ (при наличии данных навигации и курса носителя);
- Определение расстояния до объекта по АИ;
- Определение расстояния между объектами по АИ, размеров объекта (при наличии данных навигации и курса носителя);
- Определение высоты объекта над дном по его тени на АИ;
- Запись/воспроизведение записанных данных;

- Вторичная обработка данных, формирование планшета акустической мозаики (в постобработке) (ПО вторичной обработки поставляется опционально).

2.14. ПО Гидровизор

Программное обеспечение Гидровизор разработано для выполнения съемки и постобработки данных многофункционального гидроакустического сканера (МГС). МГС состоит из многофункционального гидроакустического модуля и средства для его вертикального перемещения. МГС предназначен для детального обследования вертикальных конструкций гидротехнических сооружений с получением гидроакустического изображения поверхности сооружений и контролем гидрофизических и гидрохимических параметров водной среды.,

Описание основного функционала

- Управление источниками информации (пуск/стоп, настройка параметров):
 - СРВ (сервер реального времени);
 - УГМ: ГБО, два эхолота, датчик глубины (давления);
 - ПБСП: комплекс ГНСС (Ориент ОС-203 или что там установлено).
- Приём информации с её источников через СРВ или напрямую:
 - УГМ: ГБО, два эхолота, датчик глубины (давления);
 - ПБСП: комплекс ГНСС (Ориент ОС-203 или аналогичный).
- Запись получаемой информации.
- Отображение информации:
 - состояние связи и качество данных – на кнопках слева;
 - ГБО: эхограмма + "Водопад" в правой панели;
 - комплексное отображение: 3D-модель в левой панели.
- Обработка и измерения:
 - расчёт и отображение информации о точке на обследуемой поверхности, лежащей под курсором мыши;
 - установка меток на рассчитанные поверхности;
 - расчёт расстояний и производных от них величин.
 -

2.15. ПО Мультисонар

Электронная гидрографическая информационная система (ЭГИС) Мультисонар - единственное в России программное обеспечение для выполнения гидрографических съемок с многолучевыми эхолотами.

Основные функциональные возможности Мультисонар:

- Настройка параметров работы внешних устройств комплекса с МЛЭ.
- Регистрация в цифровой и визуальной форме поступающей с внешних устройств информации.
- Отображение на трехмерной модели рельефа получаемых с МЛЭ и других устройств данных, настройка параметров отображения 3D-модели и объектов.
- Запись поступающей информации в файлы.
- Обработка информации (пересчет 3D-моделей дна, расчёты патч-тестов, вычисления размеров, глубины, дистанции, высоты подводных объектов.
- Сохранение и загрузка на карту отметок объектов, выделенных оператором, чтение, визуальное отображение и редактирование файлов отметок.
- Формирование файлов данных в виде регулярных сеток для снятых поверхностей дна и разностей этих поверхностей, вывод этих сеток в файлы стандартных форматов.

Основные многолучевые эхолоты, с которым работает программное обеспечение: МЛЭ-300 (АКИН, РФ), DT101Xi, DT102Xi (Imagenex, Канада), MS400P (Hydro-Tech Marine Technology, Китай)

2.16. Автоматизированный многофункциональный комплекс СКАТ

Автоматизированный многофункциональный комплекс (АМК) «СКАТ» соединяет программные и аппаратные решения компании и предназначен для проведения гидрографических изысканий и инженерных обследований акваторий. Он обеспечивает высокоточное измерение глубин, определение морфологии дна и обнаружение подводных объектов.

Основные компоненты и функции АМК «СКАТ»:

- Гидрографический эхолот: обеспечивает измерение глубин с высокой точностью, что необходимо для создания детальных батиметрических карт.
- Гидролокатор бокового обзора (ГБО): позволяет получать изображения дна с высоким разрешением, выявляя подводные объекты и аномалии.
- Навигационная система: обеспечивает точное позиционирование судна и синхронизацию данных с измерительными приборами.
- Программное обеспечение: включает модули для сбора, обработки и визуализации данных, что облегчает анализ и интерпретацию результатов.

2.17. Телеуправляемый гидрографический комплекс «КАЛАН»

Телеуправляемый мобильный гидрографический комплекс (ТМГК) «КАЛАН» от НПП «Форт XXI» предназначен для проведения гидрографических исследований в труднодоступных и мелководных акваториях. Комплекс представляет собой безэкипажный



катамаран, оснащенный современным гидрографическим оборудованием, обеспечивающим высокую точность и эффективность измерений.

Основные компоненты и функции ТМГК «КАЛАН»:

- Платформа катамаранного типа: обеспечивает устойчивость и маневренность на воде, что особенно важно при работе в сложных условиях.
- Гидрографическое оборудование: эхолот, гидролокатор бокового обзора и другие сенсоры для детального изучения рельефа дна и обнаружения подводных объектов.
- Система навигации и позиционирования: обеспечивает точное определение координат и маршрута движения комплекса.
- Телеуправление: позволяет оператору дистанционно управлять комплексом, что повышает безопасность и удобство проведения исследований.
- Программное обеспечение: обеспечивает сбор, обработку и визуализацию данных в реальном времени.

Технические характеристики платформы «Калан» :

Наименование	Значения для самого большого	Значения для среднего	Значения для самого маленького
Размеры, м	4x2.35x1.9	3x1.45x1.9	1.2x0.95x0.85
Осадка, мм	200	200	120
Водоизмещение, л	360	270	42
Снаряженная масса, кг	237	205	35
Полезная нагрузка, кг	200	100	10
Рабочая скорость, км/ч (узлы)	10 (5.4)	12 (6.5)	5 (2.7)
Максимальная скорость, км/ч (узлы)	12 (6.5)	15 (8.1)	7.5 (4)
Автономность при средней скорости, ч	8	8	8
Мощность, kW	8 (4x2.0)	8 (4x2.0)	0.6 (2x0.3)
Максимальная высота волны, м	1.0	1.0	1.0
Максимальная скорость ветра, м/с	10	8	8
Рабочие температуры, С°	-10...+40	-10...+40	-10...+40
Управление	Ручное / Автопилот	Ручное / Автопилот	Ручное / Автопилот
Дальность связи (макс), км			
-WiFi	4	4	4
-BSPA	20	20	20
С использованием репитеров	Более 300	Более 300	Более 300

3. Анализ рынка в разрезе продуктов и основные конкуренты

3.1. Сравнение продуктов компании с конкурентами

Анализ рынка начнем с конкурентного анализа и сравнения продуктов компании с конкурентами.

В приводимых данных аналитики не разделяют сегменты гидроакустического оборудования и услуг с его использованием. Поэтому основными игроками на рынке считаются крупные производители, которые одновременно выступают зачастую и провайдерами сервисов – в этом смысле очевидно совпадение бизнес-моделей ведущих игроков рынка и НПП «Форт XXI».

Основные игроки на мировом рынке:

- Fugro (Нидерланды)
- Kongsberg Maritime (Норвегия)
- Teledyne Marine (США)
- SAAB Seaeye (Швеция)
- ECA Group (Франция)
- Atlas Elektronik (Германия)
- L3Harris Technologies (США)
- Subsea 7 (Великобритания)
- Oceaneering International (США)
- Forum Energy Technologies (США)
- GeoAcoustics (Великобритания)
- Sonardyne (Великобритания)
- EdgeTech (США)
- WASSP Ltd (Новая Зеландия)
- Hydro International (Великобритания)
- IXBlue (Франция)
- SEA Corporation (Сингапур)

В части сервисов компании, очевидно, что ограниченная география (основная деятельность НПП «Форт XXI» сосредоточена на территории России) и более обширный опыт и ресурсы мировых игроков делают прямую конкуренцию с мировыми лидерами сложной. Здесь, скорее, была бы целесообразна кооперация с ведущими международными партнерами, которая очевидно ограничена текущими геополитическими условиями.

Таким образом, целевым рынком компании могут быть работы, проводимые преимущественно локальными компаниями на развивающихся

рынках, успешно конкурировать с которыми позволяют такие сильные стороны НПП «Форт XXI», как:

- Собственные разработки: наличие интеграционной платформы для использования различного оборудования;
- Использование собственного оборудования и ПО позволяет оперативно адаптироваться к требованиям проекта и обеспечивать высокое качество данных;
- Комплексный сервис: предоставление полного цикла услуг от сбора данных до их анализа и представления заказчику;
- Гибкость: возможность работы в различных условиях, включая труднодоступные и мелководные акватории.
- Индивидуальные решения: разработка рекомендаций, учитывающих специфические особенности каждого объекта.
- Опытная команда: квалифицированные специалисты с опытом работы в сфере изысканий.

В части оборудования производства компании можно рассмотреть несколько конкурирующих продуктов от ведущих мировых игроков.

В части гидролокаторов бокового обзора на рынке доступны такие модели как Kongsberg MS1000, Teledyne BlueView BV5000, 1. EdgeTech 4125 Side Scan Sonar, 2. Klein Marine Systems 4900 Side Scan Sonar, относительно которых гидролокатор «СКАТ-МГ» обладает схожими характеристиками, однако, имеет меньшую частоту и разрешение, но превосходит по диапазону и глубине погружения (в зависимости от условия исследований компания предоставляет 1-но или 2-х частотное оборудование - чистое морское дно с галькой или мутная речная вода со взвесью и водорослями).

Гидрографические эхолоты «СКАТ-50М» и «СКАТ-200М» от НПП «Форт XXI» можно сравнить с такими аналогичными решениями как SyQwest HydroBox HD или Teledyne Odom Echotrac MKIII. Сильные стороны «СКАТ-50М»: низкая потребляемая мощность, компактные размеры и малая масса, широкий диапазон напряжения питания от 10 до 36 В и относительная невысокая стоимость, что в целом обеспечивают большую гибкость и простоту эксплуатации. В то же время, слабыми сторонами «СКАТ-50М» являются: ограниченный диапазон измеряемых глубин: до 50 м, меньшая частота зондирующих импульсов (см. пояснения выше), тогда как конкуренты предлагают более высокие частоты, обеспечивая более детализированное сканирование. Таким образом, «СКАТ-50М» может быть эффективным и конкурентноспособным

решением для мелководных исследований, где не требуются высокое разрешение зондирования.

Гидрологический зонд ГЗК-01А можно сравнить с такими аналогичными моделями как SonTek RiverSurveyor S5 и Teledyne StreamPro ADCP. Преимущества ГЗК-01А: большая максимальная глубина измерений, компактные размеры и малый вес, низкое энергопотребление и широкий диапазон измерения скорости потока: от 0,3 до 5,0 м/с, что подходит для различных гидрологических условий. Слабые стороны ГЗК-01А: разрешение по глубине 15 мм, что уступает конкурентам и что может быть критично для задач, требующих высокой точности, отсутствие беспроводных интерфейсов передачи данных.

Телеуправляемый мобильный гидрографический комплекс «КАЛАН» от НПП «Форт XXI» можно сопоставить с такими продуктами конкурентов как Teledyne Marine – Z-Boat 1800 и Seafloor Systems – EchoBoat-G2, которые обладают весьма схожими характеристиками.

В части ключевых программных решений, продукты компании можно сравнить с аналогичным программным обеспечением Hupack, QPS QINSy и SonarWiz (Chesapeake Technology). В то время, как ПО от НПП «Форт XXI» является комплексным дополнением к приборам, производимым компанией, конкурирующие аналоги обладают более широкой совместимостью с оборудованием других производителей. Программное обеспечение «Гидровизор» можно сравнить с такими аналогами как Geosoft Oasis montaj или Intrepid Geophysics, которые могут превосходить этот продукт компании по количеству функций и инструментов анализа.

Суммируя вышеизложенное, можно сказать, что продукты и сервисы НПП «Форт XXI» являются эффективными инструментами для решения задач потребителей благодаря комплексности, гибкости и значительному опыту компании. Они могут успешно конкурировать на зарубежных рынках за исключением исследований, проводимых на значительных глубинах или требующих высокого разрешения и сложной обработки первичных данных. Конкурентами на таком рынке будут выступать преимущественно местные компании с незначительной конкуренцией со стороны крупных международных игроков.

С учетом этого далее проводится анализ основных трендов и возможностей продаж продуктов компании на зарубежных рынках.

3.2. Основные тренды на рынке гидрографии и инженерных

изысканий

В целом рынок характеризуется следующими основными трендами.

Цифровизация и автоматизация. Внедрение цифровых технологий и автоматизированных систем управления позволяет повысить точность и эффективность гидрографических исследований. Устройства для дистанционного управления и автономные системы (например, безэкипажные катера) становятся все более популярными: Системы на основе дронов, автономные подводные аппараты (AUV), мультифункциональные комплексы для сбора данных.

Интеграция данных. Появляется тенденция к интеграции различных источников данных (гидрографические, геофизические, экологические) для более комплексного анализа состояния водоемов и подводной инфраструктуры. Примерами таких технологий могут служить Геоинформационные системы (ГИС), платформы для анализа больших данных.

Устойчивое развитие и экология. Увеличение внимания к вопросам устойчивого развития и охраны окружающей среды требует более тщательного мониторинга экосистем и ресурсов с использованием широкого спектра экологических сенсоров, систем мониторинга качества воды и т.п.

Развитие сенсорных технологий. Совершенствование сенсоров, в т.ч. многолучевые эхолоты, гидролокаторы бокового обзора с высоким разрешением.

На фоне этих тенденций усиливают лидерство компании, развивающие технологии автономных систем и высокоточных сенсоров, активно внедряющие цифровые решения, такие как Kongsberg Maritime, Teledyne Marine или RBR.

В то же время компании, не успевающие за современными трендами и производители с узкой специализацией (производящие только однотипное оборудование) рискуют оказаться в менее выгодном положении и утратить свои рыночные позиции. В качестве таких аутсайдеров можно спрогнозировать Sontek/YSI (производитель датчиков и систем мониторинга, испытывает давление со стороны новых решений, которые предлагают более современные и точные данные), Klein Marine Systems (их узкая специализация на определенных типах оборудования может ограничить возможности с ростом конкуренции с универсальными производителями), частично HYDRACK (компания, известная своими программными решениями для гидрографии, сталкивается с конкуренцией

со стороны более интеллектуальных и интегрированных программных платформ), Odom Hydrographic Systems или Airmar Technology Corporation (как узкоспециализированные производители).

Среди игроков, которые успешно интегрируют искусственный интеллект и машинное обучение для анализа больших данных, а также развивающие автономные подводные системы, могут появиться и относительно новые лидеры. Например, Ocean Infinity (компания применяет технологии AI для автоматизации сбора данных с помощью автономных подводных аппаратов, а использование машинного обучения помогает в интерпретации данных о рельефе дна и обнаружении объектов), SeaDrone (стартап, который разрабатывает автономные подводные дроны для мониторинга и обследования морских объектов), Blue Ocean Robotics или Ocean Aero (стартапы, разрабатывающие автономные подводные и надводные дроны, способные выполнять различные задачи по сбору данных и мониторингу в реальном времени, включая океанографические исследования).

3.3. Географические сегменты рынка

В географическом (страновом) отношении рынок можно сегментировать следующим образом.

Северная Америка и Западная Европа

Крупнейший в мире рынок. Высокий уровень конкуренции: в Северной Америке и Западной Европе существует множество крупных компаний с мировой известностью, таких как Fugro, Teledyne Marine и Kongsberg Maritime, которые давно лидируют в сфере гидрографических исследований, навигации и инженерных изысканий.

Рынок имеет жесткие требования к сертификации: для выхода на рынки США и ЕС потребуется пройти сложные и дорогостоящие процедуры сертификации, оборудование и программное обеспечение должны соответствовать строгим стандартам качества, безопасности и экологическим нормам, установленным в этих регионах.

В Северной Америке и Европе существуют программы, поддерживающие местных производителей, что может создавать дополнительные барьеры для международных компаний. Многие государственные проекты отдаются локальным поставщикам, что ограничивает возможности для новых участников рынка.

Персидский залив

Емкость рынка в регионе Персидского залива оценивается в 800 млн для долларов гидрографического и навигационного оборудования и около 500 млн для специализированных услуг. Темпы роста составляют около 5-6% в год, что связано с расширением портов и строительством новых объектов инфраструктуры. Основные по стоимости объемы работ сосредоточены в нефтегазовом сегменте.

В этом регионе сильные позиции занимают компании, такие как Teledyne Marine и Kongsberg Maritime. Также конкуренцию представляют специализированные поставщики из Европы.

Юго-Восточная Азия

По данным отчета Data Bridge Market Research, рынок гидрографического оборудования в Азиатско-Тихоокеанском регионе оценивается в 1,2 миллиарда долларов США в 2023 году с прогнозируемым среднегодовым темпом роста 6,5% до 2028 года. Рынок услуг растет примерно на 6-8% в год, и его ёмкость оценивается в 500-700 млн долларов для гидрографических услуг.

Юго-Восточная Азия активно развивает порты и инфраструктуру, а также занимается исследованием прибрежных зон из-за высокого уровня штормов и природных катаклизмов.

Основными конкурентами в регионе являются такие компании, как Hydro International и Fugro, а также китайские и японские производители навигационного и гидрографического оборудования.

Латинская Америка

Емкость рынка гидрографического оборудования и услуг в Латинской Америке составляет около 400-500 млн долларов. Рынок растет примерно на 6% в год, особенно в странах, развивающих морскую инфраструктуру и портовые зоны.

Необходимо отметить высокий спрос на услуги гидрографии в нефтедобывающих странах, таких как Бразилия, Венесуэла.

В Латинской Америке сильные позиции традиционно занимают компании из США и Европы, имеются также местные поставщики оборудования и услуг.

Китай

Рынок Китая является одним из наиболее растущих и перспективным после рынка Северной Америки и Европы, однако работа на нем крайне ограничена сильной конкуренцией со стороны крупных международных игроков и государственным протекционизмом в пользу китайских компаний. Основные факторы, влияющие на перспективы компании в Китае:

- Морская инфраструктура и портовая отрасль: Китай обладает крупнейшей портовой инфраструктурой в мире и активно инвестирует в её модернизацию, включая автоматизацию и улучшение навигационных систем. В 2020 году Китай утвердил программу по развитию "умных портов" и повышению их экологичности, что требует высокотехнологичных решений для мониторинга морских маршрутов и инфраструктуры.
- Нефтегазовая и энергетическая отрасли: Китай активно развивает шельфовую добычу нефти и газа в Восточно-Китайском море и других морских зонах, что повышает потребность в гидрографических исследованиях для обеспечения безопасности операций. Параллельно, Китай расширяет программы возобновляемой энергии, включая морские ветровые электростанции, что создает спрос на картографические и мониторинговые решения для морских зон.
- Рост контроля безопасности: учитывая стратегическую важность морских путей и акваторий в регионе (которые зачастую используются как геополитический инструмент), Китай уделяет особое внимание безопасности судоходства и защите морской среды.

Индия

Индийский рынок характеризуется в первую очередь высокой ценовой конкуренцией. Местные заказчики часто ищут бюджетные решения и могут отдавать предпочтение более дешевым продуктам, даже если это будет в ущерб качеству.

Китай и Южная Корея уже зарекомендовали себя как поставщики недорогого гидрографического оборудования, и местный рынок ориентирован на более доступные решения. Китайские производители,

например, предлагают экономичные решения в этой сфере, создавая ценовую конкуренцию. В то же время китайские поставщики существенно ограничены в государственном секторе и критически важной инфраструктуре в силу политической конфронтации между странами.

В последние годы Индия активно развивает собственные технологические компании, формируя барьеры для иностранных компаний в рамках политики Make in India. Для международных компаний это означает дополнительные барьеры при выходе на рынок, включая необходимость создания местного производства или партнерства с индийскими предприятиями.

Африка

Регион характеризуется проблемной платежеспособностью, однако имеет заметный потенциал роста до уровня 300-400 млн долларов в ближайшие 3-5 лет. Ожидается, что рынок будет расти на в связи с инвестициями в порты и судоходные линии.

В Африке, особенно в восточной части, конкуренция не столь велика. Присутствуют компании из Китая и Европы, но рынок остается недостаточно насыщенным. Некоторые крупные проекты реализуются при поддержке международных организаций и иностранных инвесторов.

4. Оценка возможностей продаж продуктов

Как было сказано ранее, продукты и сервисы НПП «Форт XXI» являются эффективными инструментами для решения задач потребителей благодаря комплексности, гибкости и значительному опыту компании. Они могут успешно конкурировать на зарубежных рынках за исключением исследований, проводимых на значительных глубинах или требующих высокого разрешения и сложной обработки первичных данных.

Особенностью компании является возможность интеграции на своей платформе продукции различных производителей в разных ценовых сегментах.

В свете этого рассмотрим возможности работы на таком рынке в разрезе географических сегментов.

4.1. Персидский залив и региона MENA

Для успешного выхода на рынок Ближнего Востока НПП «Форт XXI» следует рассмотреть сотрудничество с ключевыми государственными учреждениями, а также академическими и научно-исследовательскими организациями, занимающимися гидрографией, морской инфраструктурой и навигацией.

Strengths (Сильные стороны компании)

- Надежные и конкурентоспособные технологии: качественное оборудование компании для гидрографических исследований и навигации может стать востребованным в регионе с интенсивной морской и нефтегазовой инфраструктурой.
- Конкурентоспособные цены: продукция НПП «Форт XXI» может предлагать качественные решения по цене ниже, чем западные аналоги.
- Фокусная специализация: углубленная специализация в гидрографии и навигации делает компанию особенно привлекательной для региональных проектов, связанных с модернизацией портов и шельфовой добычей.

Weaknesses (Слабые стороны)

- Недостаток узнаваемости бренда: компания не имеет значительной известности на Ближнем Востоке, что может затруднить завоевание доверия и заключение контрактов с крупными заказчиками.

- Необходимость сертификации в соответствии с локальными регуляторными требованиями могут потребовать дополнительных затрат и инвестиций.
- Языковой и культурный барьер: недостаток локализованных материалов и отсутствие опыта работы с арабоязычным рынком могут потребовать дополнительного времени и усилий на адаптацию и локализацию.

Opportunities (Возможности)

- Быстрое развитие инфраструктуры: страны региона активно инвестируют в порты, морские проекты и добычу нефти на шельфе, что создаёт высокий спрос на гидрографические и навигационные решения.
- Государственные инициативы по диверсификации: многие страны региона, включая ОАЭ и Саудовскую Аравию, стремятся диверсифицировать экономику, что открывает возможности для инновационных компаний.
- Партнерство с локальными компаниями: налаживание партнерских отношений с местными игроками, такими как Saudi Aramco и DP World, может обеспечить стабильный поток заказов и укрепить позиции компании на рынке.
- Программы по охране окружающей среды: усиление внимания к экологическим вопросам в регионе (например, охрана морской среды) создаёт спрос на технологии для мониторинга и картографирования морских экосистем, что может способствовать росту спроса на продукцию компании.

Threats (Угрозы)

- Высокая конкуренция со стороны мировых лидеров: такие компании как Fugro, Kongsberg и Teledyne Marine, уже имеют прочные позиции в регионе, что может затруднить захват доли рынка.
- Политическая нестабильность: помимо геополитических рисков, связанных с Россией, некоторые страны региона сталкиваются с нестабильной политической обстановкой внутри, что может привести к рискам для бизнеса.
- Риски, связанные с локальной поддержкой производителей: в некоторых странах Ближнего Востока усиливается акцент на локализацию производства, что может привести к предпочтению местных поставщиков и затруднить конкуренцию для иностранных компаний.

Потенциальными заказчиками и партнерами в регионе могут быть следующие организации.

Саудовская Аравия

Ведущая экономика региона.

Потенциальные заказчики:

- Saudi Ports Authority (Mawani): уполномоченный заказчик управления и развития всех морских портов Саудовской Аравии, включая модернизацию инфраструктуры и улучшение безопасности навигации. www.mawani.gov.sa
- Saudi Aramco: одна из крупнейших нефтяных компаний в мире, активно занимающаяся шельфовой добычей нефти и газа и заинтересованная в передовых технологиях для морских операций. www.saudiaramco.com
- National Water Company (NWC): государственная компания, занимающаяся управлением водными ресурсами, включая контроль прибрежных территорий и водными транспортными путями. www.nwc.com.sa
- Ministry of Transport and Logistics Services: министерство, курирующее развитие транспортной инфраструктуры, включая морские и портовые проекты. www.mot.gov.sa
- King Abdulaziz Port (Dammam): крупный портовый комплекс, важный для транспортной логистики на востоке Саудовской Аравии, активно модернизируется. www.mawani.gov.sa/ports/king-abdulaziz-port
- Yanbu Commercial Port: стратегический порт для нефтяных и промышленных грузов на Красном море, который регулярно проводит работы по модернизации. www.mawani.gov.sa/ports/yanbu-commercial-port
- Jeddah Islamic Port: крупнейший и один из самых значимых портов Саудовской Аравии, обрабатывающий около 60% всех импорта и экспорта страны. www.mawani.gov.sa/ports/jeddah-islamic-port
- Rabigh Refining and Petrochemical Company (Petro Rabigh): нефтеперерабатывающая и нефтехимическая компания, которая может нуждаться в гидрографических исследованиях для шельфовых операций. www.petrorabigh.com
- Royal Commission for Jubail and Yanbu (RCJY):

правительственная организация, курирующая проекты в промышленных городах Джубайль и Янбу, включая прибрежные и портовые объекты. www.rcjy.gov.sa

- Saudi Geological Survey (SGS): государственная организация, проводящая геологические и морские исследования, заинтересована в гидрографических данных. www.sgs.org.sa

Потенциальные партнеры:

- King Fahd University of Petroleum and Minerals (KFUPM): университет с программами в области нефтяной инженерии и морских исследований, активно сотрудничающий с промышленностью. www.kfupm.edu.sa
- Prince Mohammad Bin Fahd University (PMU): университет, предлагающий программы в области инженерии и технологий, может быть заинтересован в партнерстве для исследований. www.pmu.edu.sa
- King Abdullah University of Science and Technology (KAUST): ведущий исследовательский университет с фокусом на морскую науку и технологические инновации. www.kaust.edu.sa
- AlMansoori Specialized Engineering: региональный поставщик инженерных услуг для нефтегазовой отрасли, включая гидрографические исследования. www.almansoori.com
- Zamil Offshore Services: местный лидер в предоставлении морских услуг, включая судоходство, строительные и инженерные работы в морской сфере. www.zamiloffshore.com
- Saudi Arabian Parsons Ltd.: филиал международной компании Parsons, предоставляющей инженерные и инфраструктурные решения для крупных проектов. www.parsons.com

Объединенные Арабские Эмираты (ОАЭ)

Одна из наиболее открытых и инновационных стран региона с несколькими крупными потенциальными заказчиками. В целом рынок лоялен к технологиям и компаниям из России, хотя существуют растущие ограничения на финансовые и логистические операции с Россией.

Потенциальные заказчики:

- Abu Dhabi Ports: управляет портами Абу-Даби, включая глубоководный порт Халифа, и активно инвестирует в развитие морской инфраструктуры. www.adports.ae
- DP World: глобальный портовый оператор, базирующийся в

Дубае, управляющий более чем 80 портами по всему миру, включая порты Джебель-Али и Рашид. www.dpworld.com

- National Marine Dredging Company (NMDC): ведущая компания в области дноуглубительных работ и морского строительства в регионе. www.nmdc.com
- Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC): крупнейшая нефтегазовая компания ОАЭ, занимающаяся разведкой и добычей на шельфе. www.adnoc.ae
- Dubai Maritime City Authority (DMCA): Регулирует морскую деятельность в Дубае, включая безопасность навигации и развитие морской инфраструктуры. www.dmca.ae
- Sharjah Ports Authority: управляет портами эмирата Шарджа, включая порты Халид и Хамрия, и отвечает за их развитие. www.sharjahports.gov.ae

Потенциальные партнеры:

- Hydrographic Survey Department, Dubai Municipality: отвечает за проведение гидрографических исследований и картографирование водных путей Дубая. www.dm.gov.ae
- Emirates Marine Environmental Group (EMEG): некоммерческая организация, занимающаяся охраной морской среды и проведением исследований. www.emeg.ae
- Khalifa University, Department of Civil Infrastructure and Environmental Engineering: ведущий университет с программами, связанными с морской инфраструктурой и гидрографией. www.ku.ac.ae
- University of Sharjah, College of Engineering. www.sharjah.ac.ae
- Gulf Agency Company (GAC) Group: международная логистическая компания с сильным присутствием в регионе, предоставляющая морские услуги. www.gac.com

Алжир

Один из крупнейших производителей нефти и газа в Африке, также имеет протяженную береговую линию и несколько крупных портов, таких как Алжир, Оран и Аннаба. Модернизация и расширение портовых мощностей создают спрос на навигационные системы и гидрографические исследования. Алжир поддерживает стабильные отношения с Россией, что может облегчить выход на рынок и установление партнерских связей.

Потенциальные заказчики:

- Sonatrach: национальная нефтегазовая компания Алжира, крупнейшая в Африке. www.sonatrach.com
- Entreprise Portuaire d'Alger (EPAL): управляет портом Алжира, одним из крупнейших в стране. www.portalger.com.dz

Потенциальные партнеры:

- Institut National de Recherche en Sciences et Technologies de la Mer (INSTM): научно-исследовательский институт, занимающийся морскими науками и технологиями. www.instm.ens.dz
- Hydrocarbons National Agency (ALNAFT): государственное агентство, регулирующее нефтегазовую отрасль. www.alnaft.gov.dz

Египет

Главным достоянием страны является Суэцкий канал, проекты по расширению и модернизации которого создают возможности для поставщиков гидрографических технологий. Также Египет активно развивает добычу газа на шельфе Средиземного моря, включая месторождение «Зохран». Порты Александрия, Порт-Саид и Дамietta являются ключевыми для торговли и требуют современных навигационных систем для обеспечения безопасности и эффективности.

Потенциальные заказчики:

- Suez Canal Authority (SCA): государственное агентство, управляющее Суэцким каналом. www.suezcanal.gov.eg
- Egyptian General Petroleum Corporation (EGPC): государственная нефтяная компания, занимающаяся разведкой, добычей и переработкой нефти и газа. www.egpc.com.eg

Потенциальные партнеры:

- Arab Academy for Science, Technology & Maritime Transport (AASTMT): образовательное и исследовательское учреждение, специализирующееся на морских науках и технологиях. www.aast.edu
- Petrojet: крупная египетская компания, предоставляющая услуги в сфере нефтегазовой инфраструктуры. www.petrojet.com.eg

Иран

Общеизвестно, что Иран обладает значительными запасами нефти и

газа и активно развивает шельфовые проекты. Также страна имеет протяженную береговую линию вдоль Персидского и Оманского заливов, с несколькими крупными портами, такими как Бендер-Аббас и Хорремшехр.

Следует учитывать, что Иран находится под международными санкциями, что может осложнить ведение бизнеса и требовать дополнительных юридических консультаций.

Потенциальные заказчики:

- National Iranian Oil Company (NIOC): государственная нефтегазовая компания Ирана, занимающаяся разведкой и добычей нефти и газа, включая шельфовые проекты в Персидском и Оманском заливах. www.nioc.ir
- Ports and Maritime Organization of Iran (PMO): организация, регулирующая морскую и портовую деятельность Ирана, включая безопасность судоходства. www.pmo.ir

Потенциальные партнеры:

- Iranian National Institute for Oceanography and Atmospheric Science (INIOAS): государственный институт, занимающийся морскими науками и исследованиями. www.inioas.ac.ir
- Sharif University of Technology, Department of Civil Engineering: один из ведущих технических университетов Ирана, с программами, связанными с морской инженерией и навигацией. www.sharif.edu

Оман

Географическое положение Омана делает его стратегически важным для международного судоходства, в первую очередь Ормузский пролив, через который проходит значительная часть мировых нефтяных поставок. Это повышает необходимость в современных навигационных системах и гидрографических исследованиях для обеспечения безопасности судоходства. Оман активно развивает свои порты, такие как Салала и Дукм, стремясь стать логистическим хабом региона. Также Оман инвестирует в развитие нефтегазовых проектов, включая разведку и добычу на шельфе. Это создает спрос на гидрографические исследования и навигационные системы для обеспечения безопасности операций.

Марокко

Порт Танжер-Мед – крупнейший порт Африки, активно

развивающийся и требующий современных навигационных решений. Также Марокко имеет обширную рыболовную зону, что требует точных гидрографических данных для управления ресурсами и обеспечения безопасности судоходства. В последние годы страна инвестирует в проекты по освоению морской энергии, такие как ветровые электростанции, что создает спрос на гидрографические исследования.

Ирак

Потенциальные заказчики в Ираке: Iraqi Ports Company (управляющая ключевыми портами Ирака, включая Умм-Каср, который является крупнейшим портом страны), South Oil Company (SOC), Iraq Geological Survey (GEOSURV-Iraq).

Потенциальный партнер - University of Basrah, Marine Science Center, научно-исследовательский центр при Университете Басры, занимающийся морскими исследованиями и проектами (www.uobasrah.edu.iq).

4.2. Юго-Восточная Азия

Конкурентный рынок, на котором представлены международные компании из США, Европы, Китая, Японии и Кореи. Каждая из стран региона имеет свою специфику и требует отдельного подхода к развитию продаж. В целом, можно говорить о возможности дифференцироваться от западных компаний с более низкой ценой, а от китайских – с более комплексным и гибким подходом.

Strengths (Сильные стороны)

- Конкурентоспособные цены: продукция НПП «Форт XXI» может быть более доступной по цене, чем западные аналоги, что делает её привлекательной для стран Юго-Восточной Азии, где многие проекты ориентированы на оптимизацию расходов.
- Специализация в гидрографии и навигации: такие продукты и услуги могут быть высоко востребованы в регионе, который активно развивает морскую инфраструктуру, навигацию и портовые системы.
- Адаптация к сложным природным условиям: опыт работы в экстремальных климатических условиях позволяет компании предлагать решения, устойчивые к влажности, солености и частым штормам, что является преимуществом для прибрежных

и островных стран Юго-Восточной Азии.

Weaknesses (Слабые стороны)

- Низкая известность бренда в регионе, что может затруднить получение заказов, особенно от крупных компаний и государственных агентств, привыкших работать с проверенными международными поставщиками.
- Ограниченный опыт на международных рынках.
- Отсутствие локализованной поддержки и сервиса: недостаток офисов и сервисных центров в регионе может усложнить предоставление своевременной технической поддержки, что важно для долгосрочных проектов.

Opportunities (Возможности)

- Интенсивное развитие морской и портовой инфраструктуры: в Юго-Восточной Азии активно реализуются проекты по модернизации портов, улучшению навигации и строительству транспортной инфраструктуры, что создает высокий спрос на гидрографические и навигационные технологии.
- Государственные и международные инвестиции: правительства и международные организации инвестируют в развитие инфраструктуры, особенно в странах с интенсивной торговлей, таких как Сингапур, Индонезия и Вьетнам.
- Рост нефтегазовой и шельфовой добычи в Малайзии, Индонезии и Вьетнаме, что создает спрос на гидрографическое оборудование и решения для картографирования дна.
- Экологические программы и проекты по защите морской среды: в Юго-Восточной Азии увеличивается внимание к экологии и морским ресурсам, что приводит к росту спроса на технологии мониторинга и экологических исследований.

Threats (Угрозы)

- Высокая конкуренция: в регионе присутствуют сильные международные и локальные игроки, и местные гидрографические компании, которые уже имеют устойчивые позиции и доверие клиентов.
- Протекционизм и предпочтение локальных компаний: некоторые страны региона отдают предпочтение локальным поставщикам, что может создавать барьеры для иностранных компаний, стремящихся заключить крупные контракты.
- Сложные требования к сертификации и регулированию – Необходимость соблюдения местных нормативов и стандартов

может замедлить выход на рынок, а также потребовать дополнительных затрат и ресурсов для прохождения сертификаций.

Сингапур

Крупный региональный рынок, который практически полностью монополизирован международными лидерами. В сочетании с геополитическими ограничениями делает его почти недоступным для российских компаний.

Малайзия

Малайзия представляет собой стратегически важный рынок для гидрографических и навигационных технологий благодаря активной деятельности в сфере морской логистики, развитой нефтегазовой отрасли и географическому положению. Здесь присутствуют как местные, так и международные компании, работающие в гидрографии, геодезии и морской инженерии.

Потенциальные заказчики:

- Malaysia Marine and Heavy Engineering (ММНЕ): предоставляет инженерные услуги для морской и нефтегазовой отраслей, включая строительство платформ и судов. www.mmhe.com.my
- Port Klang Authority: управляет крупнейшим портом Малайзии, который является важным логистическим узлом в регионе. www.pka.gov.my
- Johor Port Authority: управляет портом Джохор, который является одним из ключевых торговых узлов для Малайзии. www.lpj.gov.my
- Bintulu Port Holdings Berhad: управляет портом Бинтулу, который специализируется на обработке сжиженного природного газа и других энергоресурсов. www.bintuluport.com.my
- Kuantan Port Consortium Sdn Bhd: управляет портом Куантан, который активно модернизируется для обслуживания крупных судов. www.kuantanport.com.my
- Sabah Ports Sdn Bhd: управляет портами в штате Сабах, обеспечивая важные торговые связи между Малайзией и соседними странами. www.spsb.com.my

- Westports Malaysia Sdn Bhd: управляет контейнерным терминалом в Порт-Кланге, который является ключевым логистическим узлом. www.westportsmalaysia.com
- Penang Port Sdn Bhd: управляет портом Пенанг, важным транспортным узлом для морских перевозок. www.penangport.com.my
- Petronas: крупнейшая нефтегазовая компания Малайзии, занимающаяся разведкой и добычей нефти и газа на шельфе, что требует надежных морских и гидрографических решений. www.petronas.com
- Institut Teknologi Petroleum PETRONAS (INSTEP): исследовательский центр, занимающийся проектами в нефтегазовой сфере, включая морские исследования. www.instep.com.my
- Yinson Holdings Berhad: компания, работающая в нефтегазовом секторе, предоставляющая услуги для морских и шельфовых объектов. www.yinson.com
- Ranhill Group: компания, предоставляющая инженерные услуги в морской и нефтегазовой сферах. www.ranhill.com.my
- Sapura Energy Berhad: компания, предоставляющая инженерные и строительные услуги для морской и энергетической отрасли. www.sapuraenergy.com

Эти компании и организации в Малайзии могут стать стратегическими заказчиками и партнерами для НПП «Форт XXI» на рынке Юго-Восточной Азии, где идет активное развитие морской инфраструктуры и нефтегазовой отрасли.

В Малайзии также присутствуют крупные международные компании, которые предоставляют гидрографические и геотехнические услуги: Fugro Malaysia, DNV GL Malaysia, Schlumberger Malaysia, GeoSolutions Sdn Bhd, CGG Veritas Malaysia.

Индонезия

Преимущества: Индонезия - крупнейший архипелаг в мире с огромными потребностями в морских перевозках, навигации и портовой инфраструктуре. Правительство активно развивает морскую инфраструктуру в рамках стратегии Maritime Fulcrum, которая направлена на развитие портов, транспортных путей и судоходства.

Ключевые организации:

- Pelindo (портовый оператор),
- Pertamina (национальная нефтегазовая компания),
- PT Surveyor Indonesia (государственная компания, предоставляющая инспекционные и сертификационные услуги, включая гидрографию),
- Министерство транспорта Индонезии.

Потенциальные партнеры: государственные университеты с программами в области океанографии (например, Университет Индонезии), Geoindo и PT Surveyor Indonesia (гидрографические и геодезические компании).

Индонезия обладает развитым рынком гидрографических и морских услуг, где присутствуют как местные, так и международные компании. Локальные конкуренты: PT Geotronix (www.geotronix.co.id), PT Elnusa Tbk (www.elnusa.co.id), PT Geoservices (www.geoservices.co.id), PT Fugro Indonesia, PT Radiant Utama Interinsco Tbk (www.radiant.co.id), PT Geochem Survey (www.geochemsurvey.com).

Вьетнам

Вьетнам активно развивает порты для поддержки экспорта и торговли и стремится модернизировать морскую инфраструктуру. Страна также добывает нефть и газ на шельфе Южно-Китайского моря, что создает потребность в гидрографических исследованиях.

Ключевые организации:

- Saigon Newport Corporation (управляет крупнейшими портами, включая Cat Lai Port),
- PetroVietnam (крупнейшая нефтегазовая компания), включая PTSC Geoservices (занимается гидрографическими исследованиями, инженерными изысканиями и услугами для нефтегазовой отрасли),
- Petrolimex - Vietnam National Petroleum Group (поставщик нефтепродуктов),
- Vinacomin - Vietnam National Coal-Mineral Industries Holding Corporation Limited (горнодобывающая корпорация, включающая подразделения, связанные с морской геологией и гидрографией)

Потенциальные партнеры:

- Национальный университет Вьетнама с программами в области морских исследований,

- Институт океанографии и Vietnam Oil and Gas Group.

Таиланд

Стратегическое расположение на пересечении международных морских путей и планы по развитию Восточного экономического коридора (ЕЕС), который включает развитие портов и промышленной инфраструктуры. Таиланд также имеет интересы в области шельфовой добычи газа в Сиамском заливе.

Ключевые организации:

- Port Authority of Thailand (Портовое управление Таиланда),
- PTT Exploration and Production (PTTEP, крупнейшая нефтегазовая компания),
- Geo-Informatics and Space Technology Development Agency (GISTDA),
- Министерство транспорта Таиланда.

Филиппины

Филиппины имеют сложную географию и нуждаются в развитии портов и навигационной инфраструктуры. Программа “Build, Build, Build” включает модернизацию портов. Значительная часть экономики страны завязана на морские перевозки и навигацию, благодаря чему присутствует спрос на гидрографические исследования. Конкуренция представлена государственными учреждениями и частными компаниями, работающими в сфере навигации и шельфовой добычи.

Ключевые организации:

- National Mapping and Resource Information Authority (NAMRIA, www.namria.gov.ph),
- Philippine Ports Authority (Портовая администрация Филиппин),
- PNOC - Philippine National Oil Company (крупнейшая нефтегазовая компания страны),
- UP National Institute of Geological Sciences (институт при Филиппинском университете, который проводит исследования в области геонаук и гидрографии),
- JGC Philippines (компания, предоставляющая гидрографические и геодезические услуги для нефтегазового сектора).

4.3. Латинская Америка

Регион характеризуется разнообразием экономик, уровней развития инфраструктуры и потребностей в гидрографических и навигационных решениях.

Потенциальные заказчики:

- Министерства транспорта и инфраструктуры: ответственны за развитие и модернизацию портов, судоходных путей и прибрежной инфраструктуры;
- Гидрографические службы: занимаются картографированием морских и речных территорий, обеспечением безопасности навигации;
- Министерства обороны и военно-морские силы: проводят гидрографические исследования;
- Портовые операторы и логистические компании: инвестируют в модернизацию портовой инфраструктуры и оптимизацию судоходных маршрутов;
- Нефтегазовые компании: проводят исследования шельфа для разведки и добычи углеводородов.
- Строительные и инженерные компании: занимаются проектированием и строительством прибрежных и морских объектов.

Потенциальные местные партнеры:

- Инженерные и консалтинговые фирмы, такие как SENER Ingeniería y Sistemas S.A. (Мексика) или Odebrecht Engenharia e Construção (Бразилия);
- Компании-подрядчики крупнейшего нефтяного концерна Бразилии – компании Petrobras;
- Образовательные и научно-исследовательские учреждения, имеющие направления по гидрографии, такие как Universidade de São Paulo (Бразилия) или Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Чили).

Несмотря на различие стран региона, общие рекомендации по выходу на рынок включают установление прямых контактов с государственными учреждениями; участие в тендерах на государственные проекты по модернизации портов и судоходных путей в сотрудничестве с местными инженерными компаниями и университетами.

Strengths (Сильные стороны)

- Высокотехнологичные и современные решения, которые предлагает НПП «Форт XXI», привлекательны для стран, стремящихся модернизировать инфраструктуру.
- Конкурентоспособные цены: продукты НПП «Форт XXI» будут более доступными, чем оборудование западных производителей.
- Адаптируемые технологии: продукция компании может быть адаптирована под региональные условия и запросы конкретных заказчиков, что поможет диверсифицироваться от крупных международных игроков.

Weaknesses (Слабые стороны)

- Отсутствие бренда в регионе, что может затруднить создание доверия у новых клиентов.
- Локализация и языковой барьер: недостаток локализованных материалов, а также языковой барьер могут затруднить взаимодействие с клиентами и партнерами.
- Сложности с сертификацией: необходимость пройти местные процедуры сертификации может затянуть выход на рынок и привести к дополнительным затратам.

Opportunities (Возможности)

- Рост спроса на гидрографические и инфраструктурные услуги: Латинская Америка активно развивает портовую инфраструктуру и шельфовые исследования, что создает спрос на гидрографическое оборудование.
- Сотрудничество с локальными партнерами: налаживание связей с местными инжиниринговыми и консалтинговыми компаниями и университетами может помочь НПП «Форт XXI» укрепить позиции и ускорить адаптацию к особенностям рынка.
- Преимущество в цене по сравнению с западными конкурентами: бюджетные решения могут быть привлекательны для государств, которым нужны качественные, но доступные по цене технологии.

Threats (Угрозы)

- Высокая конкуренция на рынке Латинской Америки со стороны западных компаний, таких как Fugro, Kongsberg и Teledyne Marine, с устоявшейся репутацией и клиентской базой.
- Экономическая нестабильность: некоторые страны региона могут испытывать экономические трудности, что приведет к сокращению расходов на инфраструктуру и оборудование.

- Протекционизм и поддержка местных производителей: некоторые страны региона реализуют программы по поддержке локальных производителей, что может усложнить конкуренцию и ограничить доступ к тендерам для иностранных компаний.

Бразилия

Потенциальные заказчики:

- Министерство транспорта Бразилии: отвечает за развитие транспортной инфраструктуры, включая морские порты.
- Гидрографическая служба ВМС Бразилии (DHN): занимается гидрографическими исследованиями и навигационной безопасностью. www.marinha.mil.br/dhn
- Petrobras: крупнейшая нефтегазовая компания, ведущая разведку и добычу на шельфе. www.petrobras.com.br
- Vale S.A.: горнодобывающая компания с собственными портовыми терминалами. www.vale.com
- Companhia Docas do Estado de São Paulo (CODESP): управляет крупнейшим портом Латинской Америки, Сантос. www.portodesantos.com.br
- Companhia Docas do Rio de Janeiro (CDRJ): управляет портами Рио-де-Жанейро и Нитерой. www.portosrio.gov.br
- Companhia Docas do Estado da Bahia (CODEBA): управляет портами Салвадора, Ильеуса и Аракажу. www.codeba.com.br
- Companhia Docas do Pará (CDP): управляет портами Белен и Вила-ду-Конде. www.cdp.com.br
- Companhia Docas do Ceará (CDC): управляет портом Форталеза. www.docasdoceara.com.br
- Companhia Docas do Maranhão (CODOMAR): управляет портами Сан-Луис и Итаки. www.codomar.com.br
- Prumo Logística: управляет портом Асу, одним из крупнейших частных портов. www.prumologistica.com.br
- Wilson Sons: крупнейшая логистическая компания, предоставляющая портовые услуги. www.wilsonsons.com.br
- Log-In Logística Intermodal: оператор контейнерных терминалов и судоходных линий. www.loginlogistica.com.br
- Hidrovias do Brasil: специализируется на речных перевозках и управлении портами. www.hbsa.com.br

Потенциальные партнеры:

- Университеты с направлениями в области морских исследований и морской инженерии: Universidade de São Paulo, (USP), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal do Ceará (UFC);
- SENER Ingeniería y Sistemas S.A.: международная инженерная компания с опытом в морских проектах. www.sener.com
- Odebrecht Engenharia e Construção: крупная строительная компания, участвующая в инфраструктурных проектах. www.odebrecht.com
- Camargo Corrêa Infra: инженерная компания, занимающаяся строительством инфраструктурных объектов. www.camargocorreainfra.com.br
- Andrade Gutierrez: крупная строительная корпорация, участвующая в проектах по развитию портов и инфраструктуры. www.andradegutierrez.com.br
- Concremat Engenharia e Tecnologia: бразильско-китайская компания, предоставляющая инженерные решения для морских инфраструктурных проектов. www.concremat.com.br
- Técnica Engenharia:: инжиниринговая компания с опытом в строительстве инфраструктур для нефтегазовой отрасли и морских объектов. www.tecnicaeng.com.br
- Promon Engenharia: крупная бразильская инженерная компания, участвующая в развитии морских и энергетических проектов. www.promon.com.br

Мексика

Потенциальные заказчики:

- Министерство морского флота Мексики: отвечает за безопасность навигации и управление портами. www.semar.gob.mx
- Petróleos Mexicanos (PEMEX): крупнейшая нефтегазовая компания Мексики, занимающаяся шельфовой добычей. www.pemex.com
- Administración Portuaria Integral (API) Veracruz: управляет портом Веракрус, который является одним из крупнейших в Мексике. www.puertodeveracruz.com.mx

- API Altamira: управляет портом Альтамира, который играет важную роль в торговле с США. www.puertoaltamira.com.mx
- API Manzanillo: управляет портом Мансанильо, основным торговым портом на западном побережье. www.puertomanzanillo.com.mx
- API Lázaro Cárdenas: ключевой порт для грузоперевозок, обслуживающий Тихоокеанское побережье.
- API Ensenada: управляет портом Энсенада, важным для судоходства и морской торговли.
- API Tuxpan: портовый оператор, специализирующийся на нефтяных и газовых перевозках. www.puertodetuxpan.com.mx
- Grupo México Transportes: крупнейшая транспортная компания, работающая с портовыми терминалами. www.gmexico.com
- ICA Fluor: инженерно-строительная компания, участвующая в морских и инфраструктурных проектах. www.icafluor.com

Потенциальные партнеры:

- Protexa: компания, специализирующаяся на морских и нефтегазовых проектах. www.protexa.com.mx
- Grupo R: компания, предоставляющая услуги в области судоходства и строительства морских платформ. www.grupor.com
- Carso Infraestructura y Construcción (CICSA): крупная инженерная компания, участвующая в портовых и инфраструктурных проектах. www.cicsa.com.mx
- ICA Infraestructura: ведущий строительный подрядчик, участвующий в крупных государственных проектах. www.ica.com.mx
- OHL México: инжиниринговая компания, реализующая проекты в области инфраструктуры и портов. www.ohlmexico.com.mx

Аргентина

Потенциальные заказчики:

- Servicio de Hidrografía Naval (SHN), гидрографическая служба ВМС Аргентины, ответственная за морские карты и навигационную безопасность. www.hidro.gov.ar
- Prefectura Naval Argentina, береговая охрана, занимающаяся контролем судоходства и безопасностью на водных путях.

www.prefectura naval.gob.ar

- Administración General de Puertos (AGP): управляет основными портами страны, включая порт Буэнос-Айреса. www.argentina.gob.ar/agp
- Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF): крупнейшая нефтегазовая компания Аргентины, ведущая разведку и добычу на шельфе. www.ypf.com
- Enarsa (Energía Argentina S.A.): государственная энергетическая компания, занимающаяся разведкой и добычей углеводородов. www.enarsa.com.ar
- Ministerio de Transporte: отвечает за развитие транспортной инфраструктуры, включая морские порты.
- Dirección Nacional de Vialidad: управляет национальными дорогами и мостами, включая инфраструктуру, связанную с портами. www.vialidad.gob.ar
- Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP): проводит исследования в области рыболовства и морской биологии. www.inidep.edu.ar

Потенциальные партнеры:

- Universidad de Buenos Aires (UBA): ведущий университет с факультетом морских наук, занимающийся гидрографическими исследованиями. www.uba.ar
- Universidad Tecnológica Nacional (UTN): технический университет с программами в области морской инженерии. www.utn.edu.ar
- Grupo Roggio: конгломерат, занимающийся строительством и управлением инфраструктурными проектами. www.roggio.com.ar
- EISA (Empresa de Ingeniería y Servicios Ambientales): компания, предоставляющая инженерные и экологические услуги для морских проектов. www.eisa.com.ar
- Consultatio S.A.: инвестиционная и строительная компания, участвующая в крупных инфраструктурных проектах. www.consultatio.com.ar
- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET): национальный совет по научным и техническим исследованиям. www.conicet.gov.ar
- Instituto Nacional del Agua (INA): исследовательский институт,

который проводит исследования в области гидрологии и управления водными ресурсами. www.ina.gov.ar

- Cámara Argentina de la Construcción: ассоциация строительных компаний, участвующих в инфраструктурных проектах. www.camarco.org.ar

Чили

Потенциальные заказчики:

- Ministerio de Obras Públicas (MOP): министерство общественных работ Чили, которое курирует развитие инфраструктуры, включая морские и портовые объекты. www.mop.cl
- Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante (DIRECTEMAR): организация, ответственная за контроль морских и прибрежных вод, а также безопасность навигации. www.directemar.cl
- ENAP (Empresa Nacional del Petróleo): государственная нефтяная компания, которая занимается разведкой и добычей нефти и газа на шельфе. www.enap.cl
- Empresa Portuaria San Antonio (EPSA): управляет портом Сан-Антонио, крупнейшим портом Чили и важным торговым узлом. www.epsa.cl
- Empresa Portuaria Valparaíso (EPV): управляет портом Вальпараисо, одним из крупнейших в Чили. www.puertovalparaiso.cl
- Empresa Portuaria Coquimbo: управляет портом Кокимбо, который активно используется для грузоперевозок и рыболовства. www.puertocoquimbo.cl
- Antofagasta Terminal Internacional (ATI): частный оператор порта Антофагаста, ключевого порта на севере страны. www.ati.cl

Потенциальные партнеры:

- Universidad de Chile: ведущий университет страны с факультетом океанографии и морских наук, занимающимся гидрографическими исследованиями. www.uchile.cl
- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV): университет с сильной программой по морским наукам и океанографии, расположенный в крупном портовом городе Вальпараисо. www.pucv.cl

- Universidad Técnica Federico Santa María: чилийский университет с техническим уклоном, который занимается исследовательской деятельностью в области морской инженерии. www.usm.cl
- SONDA S.A.: крупная чилийская IT-компания, предоставляющая технические и технологические решения для инфраструктурных проектов. www.sonda.com
- Besalco S.A.: одна из крупнейших строительных компаний Чили, участвующая в крупных инфраструктурных и портовых проектах. www.besalco.cl
- Sigdo Koppers S.A.: промышленная группа, работающая в различных секторах, включая строительство и инфраструктурные проекты. www.sigdokoppers.cl
- Constructora Belfi S.A.: чилийская строительная компания, участвующая в проектах по строительству и модернизации портовой инфраструктуры.

4.4. Китай

Несмотря на значительную конкуренцию со стороны местных компаний, рынок Китая представляет значительные возможности для НПП «Форт XXI» в сфере гидрографических и навигационных технологий, благодаря интенсивному развитию морской инфраструктуры, высокому спросу на модернизацию портов и активным инвестициям в энергетический сектор. Основные факторы, влияющие на перспективы компании в Китае:

Морская инфраструктура и портовая отрасль

Китай обладает крупнейшей портовой инфраструктурой в мире и активно инвестирует в её модернизацию, включая автоматизацию и улучшение навигационных систем. Порты, такие как Шанхай, Гуанчжоу и Шэньчжэнь, среди крупнейших по объему перевалки контейнеров, нуждаются в современных гидрографических решениях для безопасности и эффективности.

В 2020 году Китай утвердил программу по развитию "умных портов" и повышению их экологичности, что требует высокотехнологичных решений для мониторинга морских маршрутов и инфраструктуры.

Нефтегазовая и энергетическая отрасли

Китай активно развивает шельфовую добычу нефти и газа в Восточно-Китайском море и других морских зонах, что повышает потребность в

гидрографических исследованиях для обеспечения безопасности операций. Ключевые игроки, такие как China National Offshore Oil Corporation (CNOOC), инвестируют в разведку и добычу углеводородов, что открывает перспективы для поставщиков гидрографического оборудования.

Параллельно, Китай расширяет программы возобновляемой энергии, включая морские ветровые электростанции, что создает спрос на картографические и мониторинговые решения для морских зон.

Военно-морская стратегия и контроль безопасности

Учитывая стратегическую важность морских путей в регионе, Китай уделяет особое внимание безопасности судоходства и защиты морской среды. Также правительство Китая поддерживает значительные инвестиции в развитие военно-морских баз и мониторинговых технологий, что делает этот рынок еще более перспективным.

Основными вызовами для выхода на рынок Китая являются конкуренция с местными и международными компаниями, регуляторные и административные барьеры и необходимость в локализации и адаптации продукции.

Китай активно поддерживает национальных производителей оборудования и технологий, что может усложнить конкуренцию с такими компаниями, как COSCO, CSIC и ZPMC, которые обладают сильными позициями на рынке и поддержкой правительства. На рынке также присутствуют международные компании, такие как Fugro и Kongsberg, которые уже имеют опыт работы и сотрудничество с китайскими партнерами.

Китай обладает строгими регуляторными требованиями к иностранным компаниям, работающим в сфере навигации и гидрографии. Для успешного выхода на рынок могут потребоваться значительные усилия по локализации продукции и соответствие национальным стандартам.

Стратегические возможности может открыть партнерство с локальными компаниями, в идеале с китайскими государственными компаниями и научно-исследовательскими институтами, такими как Китайский институт морских наук (Chinese Academy of Sciences, Institute of Oceanology) или China Classification Society.

Взаимодействие с локальными производителями и поставщиками оборудования может обеспечить более эффективное выполнение проектов, связанных с портами, шельфовыми операциями и военными проектами. Также это позволит развивать продажи в рамках проектов программы «Пояс

и Путь» (BRI), которая предполагает инвестиции Китая в развитие портов и морской инфраструктуры в странах-партнерах Китая.

Strengths (Сильные стороны)

- Специализация в гидрографических исследованиях: опыт компании позволяют предложить продукты, которые хорошо подходят для китайского рынка, особенно в сегментах портовой и шельфовой инфраструктуры.
- Устойчивость к сложным климатическим условиям: опыт работы компании в экстремальных природных условиях дает преимущество в разработке решений, адаптируемых для разнообразных климатических зон Китая.
- Гибкость в ценовой политике: рост стоимости квалифицированной рабочей силы в Китае делает конкурентоспособным привлечение российских специалистов.

Weaknesses (Слабые стороны)

- Компания малоизвестна на китайском рынке, что может создать барьеры в завоевании доверия у крупных заказчиков, особенно государственных и военных организаций.
- Сложность адаптации для успешной работы в культурной и экономической среде Китая.
- Отсутствие локальной поддержки и сервиса.
- Сложные регуляторные и сертификационные требования: Китай предъявляет строгие требования к сертификации и соответствию национальным стандартам, что может потребовать дополнительных ресурсов для прохождения этих процедур.

Opportunities (Возможности)

- Быстрое развитие портовой и морской инфраструктуры: Китай активно развивает порты, «умные порты» и модернизацию инфраструктуры в рамках программы «Пояс и Путь», что открывает широкие возможности для гидрографических и навигационных технологий.
- Увеличение инвестиций в шельфовую добычу и морскую энергетику: Китай наращивает добычу нефти и газа на шельфе и инвестирует в проекты морской ветровой энергетики, создавая спрос на гидрографическое оборудование для этих отраслей.
- Партнерство с местными компаниями и научными институтами может значительно упростить выход на рынок и адаптацию к

локальным требованиям.

- Возможности в проектах морской и экологической безопасности: Китай активно развивает морские маршруты и наращивает усилия по обеспечению безопасности навигации и защиты морской среды, что создает спрос на решения, способные улучшить мониторинг и контроль.

Threats (Угрозы)

- Высокая конкуренция со стороны местных и международных компаний: Китай активно поддерживает местных производителей, таких как COSCO и ZPMC, которые занимают сильные позиции в морской и портовой индустрии. Кроме того, присутствие международных компаний, таких как Fugro и Kongsberg, усиливает конкуренцию.
- Регуляторные и административные барьеры: Китай предъявляет строгие требования к иностранным компаниям, работающим в сфере гидрографии и навигации, что может затруднить выход на рынок и требует значительных усилий для локализации продукции.
- Необходимость в локализации и создании сервисной инфраструктуры: успешная деятельность на китайском рынке потребует создания локальной сервисной сети для обеспечения своевременной поддержки и обслуживания.
- Политические и экономические риски: торговые и политические отношения между странами могут повлиять на условия работы и создание дополнительных барьеров для иностранных компаний.

Очевидно, для успешного выхода на этот рынок потребуется стратегия, направленная на установление партнерств или совместных предприятий с местными компаниями, что обеспечит адаптацию к регуляторным требованиям и создание сервисной инфраструктуры для поддержки клиентов.

4.4. Африка

Африканский рынок, который в долгосрочной перспективе должен стать ключевым центром развития глобальной экономики, в целом характеризуется значительным отложенным спросом на фоне проблем с платежеспособностью, а также экономической и политической

нестабильностью. Рынок услуг и оборудования для подводных исследований не является исключением.

В силу этого, присутствие и конкуренция со стороны крупных международных компаний в Африке значительно ниже, что может позволить НПП «Форт XXI» успешно конкурировать за заказчиков, которые чувствительны не только (и не столько) к цене, сколько к индивидуальному подходу.

Strengths (Сильные стороны)

- Высокое качество и адаптивные технологии: НПП «Форт XXI» предлагает надежные и адаптируемые решения для гидрографических и навигационных нужд, которые могут быть устойчивыми к экстремальным условиям Африки.
- Конкурентоспособные цены: продукция компании может оказаться более доступной, чем оборудование западных компаний, что привлекательно для африканских стран с ограниченными бюджетами.
- Специализация в гидрографии и навигации: опыт компании может оказаться критически важным в условиях дефицита квалифицированных местных кадров.

Weaknesses (Слабые стороны)

- Отсутствие опыта работы в Африке, что может потребовать дополнительных ресурсов и времени для адаптации к местным условиям, а также привести к непредвиденным рискам и проблемам;
- Отсутствие локальной поддержки и сервисной инфраструктуры: нехватка сервисных центров и отсутствие локальных специалистов может усложнить оперативное обслуживание и техническую поддержку, что критично для долгосрочных проектов.

Opportunities (Возможности)

- Рост спроса на гидрографию и навигационные решения: многие африканские страны активно инвестируют в развитие портов, нефтегазовые проекты на шельфе и улучшение навигационной инфраструктуры, что повышает спрос на гидрографические услуги.
- Международные инвестиции и инфраструктурные проекты: африканские страны получают значительные международные инвестиции в развитие инфраструктуры, что открывает

возможности для новых поставщиков решений.

- Программы по охране окружающей среды и ресурсам: усиление внимания к охране морской среды и природных ресурсов увеличивает спрос на технологии мониторинга и экологических исследований.
- Партнерства с местными компаниями: сотрудничество с локальными игроками, такими как геодезические и гидрографические компании, может помочь в укреплении позиций компании на рынке и ускорить выход на рынок.

Threats (Угрозы)

- Рост конкуренции со стороны международных компаний по мере роста привлекательности рынка и в проектах, финансируемых международными организациями.
- Политическая нестабильность и экономические риски.
- Регуляторные и бюрократические барьеры: процедуры лицензирования и другие бюрократические барьеры могут замедлить выход на рынок, особенно для иностранных компаний.

Ниже представлены потенциальные заказчики в различных странах Африки:

- Nigerian Ports Authority (NPA): государственное агентство, управляющее всеми морскими портами Нигерии, включая Лагос, Порт-Харкорт и Калабар. www.nigerianports.gov.ng
- Ghana Ports and Harbours Authority (GPHA): управляет основными портами Ганы, такими как Тема и Такоради. www.ghanaports.gov.gh
- Kenya Ports Authority (KPA): отвечает за управление портами Кении, включая крупнейший порт Момбаса. www.kpa.co.ke
- South African National Roads Agency SOC Ltd (SANRAL): управляет национальными дорогами и мостами Южной Африки, включая прибрежные инфраструктурные проекты. www.sanral.co.za
- Sonangol: национальная нефтяная компания Анголы, занимающаяся разведкой, добычей и транспортировкой нефти и газа. www.sonangol.co.ao
- Nigerian National Petroleum Corporation (NNPC): государственная нефтяная корпорация Нигерии, ведущая деятельность в сфере разведки и добычи нефти и газа.

www.nnpcgroup.com

- Kenya National Highways Authority (KeNHA): отвечает за развитие и обслуживание национальных дорог в Кении, включая проекты по строительству мостов и дорог в прибрежных зонах. www.kenha.co.ke
- Transnet National Ports Authority (TNPA): управляет портами Южной Африки, включая Дурбан, Кейптаун и Порт-Элизабет.
- Tanzania Ports Authority (TPA): управляет портами Танзании, включая Дар-эс-Салам и Занзибар.

4.5. Индия

Как было сказано выше, индийский рынок характеризуется в первую очередь высокой ценовой конкуренцией. Местные заказчики часто ищут бюджетные решения и могут отдавать предпочтение более дешевым продуктам, даже если это будет в ущерб качеству.

При этом, в последние годы Индия активно развивает собственные технологические компании, формируя барьеры для иностранных компаний в рамках политики Make in India. Для компании это означает дополнительные барьеры при выходе на рынок, включая необходимость создания местного производства или партнерства с индийскими предприятиями.

Потенциальные клиенты: порты, администрации речных бассейнов и прибрежных регионов.

Strengths (Сильные стороны)

- Высокое качество и адаптивные технологии.
- Конкурентоспособные цены: продукция компании может оказаться более доступной, чем оборудование западных компаний, что крайне важно для Индии.
- Специализация в гидрографии и навигации: опыт компании может оказаться критически важным в условиях дефицита квалифицированных местных кадров.

Weaknesses (Слабые стороны)

- Отсутствие опыта работы в Индии, что может потребовать дополнительных ресурсов и времени для адаптации к местным условиям, а также привести к непредвиденным рискам и проблемам;
- Отсутствие локальной поддержки и сервисной инфраструктуры.

Opportunities (Возможности)

- Рост спроса на гидрографию и навигационные решения.
- Фокус на государственный сектор: ограничения на использование китайских продуктов в госсекторе и критичной инфраструктуре отсекают китайских конкурентов с агрессивными ценами и позволяют значительно превзойти в ценовой политике западных конкурентов.
- Локализация сервисов и производства могут стать существенным преимуществом в свете политики Make In India, особенно для государственных организаций.

Threats (Угрозы)

- Рост конкуренции со стороны международных компаний по мере из локализации в Индии.
- Регуляторные и бюрократические барьеры: процедуры лицензирования и другие бюрократические барьеры могут замедлить выход на рынок, особенно для иностранных компаний.

5. Рекомендации по продвижению продуктов на зарубежных рынках

С учетом вышеизложенного можно говорить, что на зарубежных рынках НПП «Форт XXI» сталкивается с сильной конкуренцией со стороны крупных международных компаний. Однако растущий спрос на гидрографическое оборудование и услуги в данных регионах открывает возможности для компаний, которые могут предложить надежные и экономичные решения, адаптированные под местные условия.

Благодаря относительно доступным ценам и адаптированному под сложные условия оборудованию, компания может предложить конкурентные решения по цене и качеству. Кроме того, компания может конкурировать с более высокой степенью адаптации оборудования и индивидуальных решений.

Два взаимосвязанных сегмента бизнеса НПП «Форт XXI» - предоставление услуг и разработка оборудования и ПО - позволяют использовать опыт предоставления услуг как средство, чтобы выделить свое оборудование на международной арене, а предлагая комплексные решения, которые включают как оборудование, так и услуги, компания сможет привлечь зарубежных клиентов, которые ищут не только технологические решения, но и надежных партнеров для реализации проектов.

При этом, фокус на сервис и опыт имеет наибольшее значение в странах с развивающейся экономикой и нехваткой технологий (таких как Индия, Бразилия, страны Африки), где есть потребность в профессиональных услугах и комплексных решениях:

- Так, в Индии наблюдается активное развитие инфраструктуры, но часто отсутствуют высококвалифицированные кадры для проведения сложных гидрографических исследований. Предложение услуг может быть более востребовано. Местные компании могут искать комплексные решения, включая сервисы по сбору и обработке данных.
- Бразилия имеет разнообразные экосистемы и нуждается в мониторинге водоемов для защиты окружающей среды. Сервисная модель может быть более привлекательной для местных компаний. Заказчики могут быть заинтересованы в услугах по комплексному обследованию и анализу состояния экосистем.
- В странах Африки часто существует нехватка технологий и квалифицированного персонала для выполнения

гидрографических изысканий, что открывает возможности для предоставления услуг. Местные компании могут нуждаться в профессиональных услугах по обследованию и анализу, а не только в оборудовании.

Наличие опыта в предоставлении сервисов, таких как инженерно-гидрографические изыскания и обследования, позволяет компании предлагать клиентам не просто оборудование, а полное решение. Также сервисная модель в сочетании с гибкостью в предложении оборудования и ПО позволяет адаптироваться к различным требованиям и спецификациям местного рынка, что может повысить конкурентоспособность.

Т.е. общей рекомендацией является продажа комплексного решения, включающего и оборудование/ПО, и сервисы, а не только оборудование – где будет наиболее высокая конкуренция со стороны международных лидеров, а также наибольшая уязвимость к слабым сторонам компании.

В отношении отдельных рынков можно сформулировать следующие рекомендации – начиная от регионов, оцененных как наиболее привлекательных для продуктов компании, к менее перспективным регионам.

Персидский залив и MENA.

Учитывая, что страны Персидского залива активно инвестируют в морскую инфраструктуру, НПП «Форт XXI» может предложить комплексные решения для портовых сооружений, инженерных изысканий и исследований шельфа, что особенно актуально в контексте развития нефтегазовой отрасли в регионе.

Важно сфокусироваться на адаптации оборудования, что будет конкурентным преимуществом перед западными производителями, которые могут предлагать универсальные, но не всегда адаптированные продукты.

Хорошим каналом для выхода на рынок видится партнерство с местными университетами и научно-исследовательскими организациями, которые могут выступить частью совместной команды при реализации комплексных проектов.

В регионе можно выделить два сегмента, предполагающих различный подход:

- Саудовская Аравия, ОАЭ, Кувейт, Катар, Бахрейн, Марокко, которые характеризуются наличием нескольких крупных потребителей, избалованных вниманием международных лидеров. Поэтому налаживание партнерских отношений с

такими компаниями, как Saudi Aramco и DP World, является критически важным для стабильного потока заказов и позиции компании в этих странах;

- Оман, Алжир, Египет, Ирак, Иран, где потребители являются более диверсифицированным, а государственный сектор выглядит более привлекательным, чем коммерческий. Здесь ключевым является налаживание контактов с государственными организациями, в т.ч. с использованием межправительственных инструментов (поскольку данные страны настроены дружелюбно к России).

Латинская Америка.

На рынках Бразилии, Мексики, Чили и Аргентины растёт спрос на качественные, но доступные по цене решения для навигации и исследований береговой линии. Продукты НПП «Форт XXI» могут быть востребованы благодаря их адаптации к специфике прибрежных исследований и навигационных задач. Особо стоит выделить Бразилию с обширными, многочисленными внутренними водоёмами и большим числом гидротехнических сооружений на них.

Несмотря на различие стран региона, общие рекомендации по выходу на рынок включают установление прямых контактов с государственными учреждениями; участие в тендерах на государственные проекты по модернизации портов и судоходных путей, обследованию акваторий и гидротехнических сооружений.

Для успешного выхода на рынок также стоит рассмотреть сотрудничество с местными техническими университетами и инженерными фирмами, что облегчит адаптацию и сертификацию оборудования и услуг под местные условия.

Стоит учесть, что регион в целом лоялен к технологиям российского происхождения, но непосредственная работа российских компаний крайне ограничена из-за текущих геополитических проблем. Поэтому здесь целесообразно позиционировать компанию как международную с предыдущим опытом в России.

Китай и Индия

Два различных по характеру и емкости рынка (китайский значительно опережает индийский по объемам и зрелости) объединяет необходимость локализации производства сервисов и оборудования в этих странах как критически важного условия в работе на них.

В обоих случаях это позволит:

- Получить доступ к сегментам государственного сектора и критической инфраструктуры;
- Обеспечить комплексность предложения для дифференциации от конкурентов;
- Повысить возможности ценовой конкуренции;
- Использовать локальные производства для выхода на другие зарубежные рынки Юго-Восточной Азии (в т.ч. в рамках программы «Пояс и Путь» Китая).

Таким образом, здесь рекомендацией является создание долгосрочного партнерства с местными игроками с максимальной локализацией в стране присутствия.

Юго-Восточная Азия.

В этом регионе наиболее привлекательным выглядит сегмент портовой инфраструктуры и гидрографических изысканий, востребованных из-за высокой интенсивности морской торговли и сложных климатических условий. Локальные партнёрства с коммерческими компаниями, например, в Малайзии или Вьетнаме, равно как и наличие производства в Китае или Индии могут ускорить адаптацию продуктов к местным требованиям.

Рынок региона в целом конкурентный, с участием всего спектра международных компаний из США, Европы, Китая, Японии и Кореи. Каждая из стран региона имеет свою специфику и требует отдельного подхода к развитию продаж. В целом, можно говорить о возможности дифференцироваться от западных компаний с более низкой ценой, а от китайских – с более комплексным и гибким подходом.

Африка.

Для работы в странах Восточной Африки (например, Кения и Танзания), а также на западном побережье (Нигерия), НПП «Форт XXI» может предложить универсальные комплексы, способные работать в удалённых и слабо оборудованных районах. Поскольку рынок относительно молод, основное внимание следует уделить бюджетным решениям, которые могут выдерживать сложные природные условия и поддерживать базовые функции гидрографических изысканий.

В качестве основных конкретных преимуществ, представляемых заказчикам на зарубежных рынках, должны выступать:

- Комплексность и гибкость предложения, учитывающего

потребности конкретного клиента, что позволяет повысить ценность предложения для заказчика и дифференцироваться от большинства международных конкурентов;

- Фокус на многолетний опыт и экспертизу компании, который формирует у заказчика уверенность в качестве, а на молодых (развивающихся) рынка создает уникальное конкретное преимущество;
- Позиционирование НПП «Форт XXI» как «западной» компании с агрессивной ценовой политикой, чтобы занять целевую позицию в восприятии заказчиков: «лучше китайцев, дешевле американцев».

6. Дополнительные ниши для компании на рынках

В связи с большим вниманием к проблемам экологии в мире и наличием соответствующего опыта и практики компания может быть представлена как поставщик оборудования и сервисов в области экологического мониторинга (мониторинг рек, прибрежных зон, заливов и портов). Данная ниша очень быстро развивается и может быть представлена в виде отдельного продукта для потребителей на всех рынках.

Данные сервисы требуют переоснащения существующих платформ на датчики, которые применяются для экологического мониторинга и соответствующей перенастройки ПО для мониторинга окружающей среды, морской/речной поверхности.