

MAPREX



ЗАКАЗЧИК:

<...>

2020 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК ТАБЛИЦ И ДИАГРАММ....3
ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ. МЕТОДОЛОГИЯ РАСЧЕТОВ. 5
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЫНКА....7
1.1. ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛИЗИРУЕМОЙ ПРОДУКЦИИ....7
1.2. СОСТОЯНИЕ РЫНКА В ЦЕЛОМ....8
1.3. ОБЪЁМ РЫНКА....21
1.4. ХАРАКТЕРИСТИКА РЫНКА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА ПРОДАЖ....25
1.5. ХАРАКТЕРИСТИКА РЫНКА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ВЫХОДА НА НЕГО....37
2. КОНКУРЕНТНЫЙ АНАЛИЗ....43
2.1. КЛЮЧЕВЫЕ ИГРОКИ. ОЦЕНКА КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ....43
2.2. ЦЕНОВОЙ АНАЛИЗ....53
2.3. АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА....56
3. АНАЛИЗ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ....60
3.1. СЕГМЕНТИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ....60
3.2. ОПИСАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ....89
3.3. ПЕРЕЧЕНЬ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ИНОСТРАННЫХ ПОКУПАТЕЛЕЙ....95
4. АНАЛИЗ КАНАЛОВ ДИСТРИБУЦИИ....111
5. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ....115
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ССЫЛКИ НА ИСТОЧНИКИ....119
СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЕ....122

Приведено Оглавление без действующих ссылок из оригинальной, не сокращенной версии Отчета

СПИСОК ТАБЛИЦ И ДИАГРАММ

Таблица 1. Основные сегменты потребителей USV и прогноз динамики роста рынка потребляющих отраслей в период до 2030 года, % (CAGR) 12
Таблица 2. Факторы, влияющие на развитие мирового рынка USV 21
Таблица 3. Оценка объёма мирового рынка USV различными аналитическими агентствами 21
Таблица 4. Закупки услуг USV [redacted] в 2015-2020 гг., долл. 25
Таблица 5. Ограничения, угрозы и возможности при выходе на рынок USV в исследуемых регионах 36
Таблица 6. Модели выхода российского производителя на зарубежные рынки USV 41
Таблица 7. Сводная таблица оценки перспективности исследуемых страновых рынков для поставщика USV из России 42
Таблица 8. Ключевые игроки мирового рынка USV 43
Таблица 9. Прочие мировые производители USV/ASV 51
Таблица 10. Цены на некоторые модели USV в 2017-2020 гг. 53
Таблица 11. Модели USV, работающие на солнечной, ветровой энергии или энергии волн 58
Таблица 12. Краткая характеристика ключевых сегментов потребителей USV в изучаемых регионах 61
Таблица 13. Крупнейшие игроки в офшорной ветроэнергетике в исследуемых регионах 73
Таблица 14. Параметры USV и примеры потребностей 89
Таблица 15. Важные характеристики USV для всех сегментов потребителей 90
Таблица 16. Сегменты потребителей. Ключевые характеристики USV 92
Таблица 17. Ключевые потенциальные потребители USV 95
Таблица 18. База данных потенциальных потребителей USV в исследуемых регионах 103
Таблица 19. Список отраслевых ассоциаций и некоммерческих объединений различных игроков на рынке USV 111
Таблица 20. Список конференций и выставочных мероприятий в области инновационных судов и UVS 112
Таблица 21. Рекомендации по приоритетности стран для выхода и в какие направления в какой стране лучше идти. 116
Таблица 22. Перспективы применения USV и стратегии выхода на рынок по сегментам потребителей 117

Диаграмма 1. Уровень консолидации глобального рынка USV по состоянию на 2020 г. 8
Диаграмма 2. Жизненный цикл продукта для глобального рынка USV по состоянию на 2020 г. 8
Диаграмма 3. Сравнение издержек [redacted] в зависимости от применения разных видов судов и числа проведённых в море дней 13
Диаграмма 4. Средняя цена коммерческого беспилотного летательного аппарата в 2016-2021 гг., тыс. долл. за штуку 19
Диаграмма 5. Сравнение характеристик USV, UAV и AUV 20
Диаграмма 6. Динамика изменения объёмов мирового рынка USV в 2017-2027 гг. по областям применения, млн долл. 22
Диаграмма 7. Динамика изменения объёмов рынка USV в 2017-2023 гг. по регионам, млн долл. 23
Диаграмма 8. Динамика изменения объёмов рынка USV в 2017-2027 гг. по странам исследования, млн долл. 24
Диаграмма 9. Структура мирового рынка USV по типу автономности в 2019 и 2030 гг., % 24
Диаграмма 10. Динамика изменения объёмов закупок услуг USV [redacted] в 2015-2020 гг., долл. 26
Диаграмма 11. Прогноз динамики объёма установленных в Северной Америке мощностей офшорной ветроэнергетики в 2020-2030 гг., ГВт 27
Диаграмма 12. Число научных публикаций касательно автономных судов в мире по состоянию на сентябрь 2019 года по странам 29
Диаграмма 13. Прогноз динамики объёма установленных мощностей офшорной ветроэнергетики в 2020-2030 гг. в Азии, ГВт 30

Диаграмма 14. Объём морской экономики Великобритании – оборот и ВДС в 2015-2023 гг., млн фунтов 31
Диаграмма 15. Прогноз динамики объёма установленных в Европе мощностей офшорной ветроэнергетики в 2020-2030 гг., ГВт 33
Диаграмма 16. Годовые инвестиции офшорной нефтегазовой отрасли Норвегии в морские исследования в 2017-I кв. 2020 года, млн норвежских крон и % (доля в общем объёме инвестиций в отрасль) 34
Диаграмма 17. Сравнение стоимости USV заказчика и наиболее близких аналогов, тыс. долл. 55
Диаграмма 18. Количество производителей USV/ASV в мире по состоянию на сентябрь 2020 года по странам, штук 56
Диаграмма 19. Производители USV/ASV с наибольшим модельным рядом по состоянию на сентябрь 2020 года, по числу моделей 57
Диаграмма 20. Структура модельного ряда USV/ASV по типу корпуса судов, % (100%=187) 57
Диаграмма 21. Баланс спроса и предложения нефти в 2015-2021 гг. поквартально, млн баррелей в день 65
Диаграмма 22. Глобальные инвестиции в разработку и производство нефти и газа в 2010-2021 гг. по сегментам, млрд долл. 65
Диаграмма 23. Глобальный объём расходов на услуги в офшорном нефтегазовом секторе в 2019-2023 гг. по регионам, млрд долл. (слева) и число проектов в офшорном секторе, получивших финальное инвестиционное решение в 2019-2023 гг.. (справа) 66
Диаграмма 24. Глобальные greenfield инвестиции в нефтегазовой отрасли в 2014-2023 гг. по сегментам, млрд долл. 66
Диаграмма 25. Изменение в глобальном объёме закупок услуг в нефтяной отрасли в 2020 г. по сравнению с 2019 г., % 67
Диаграмма 26. Общий мировой объём новых мощностей офшорной ветроэнергетики в 2006-2019 гг. по регионам, ГВт 69
Диаграмма 27. Объём суммарных мощностей проектов в сфере офшорной ветроэнергетики, находящихся в эксплуатации или в процессе разработки, по странам в 2019 году, ГВт и % 70
Диаграмма 28. Объём введённых в эксплуатацию мощностей в офшорной ветроэнергетике по странам в 2019 году, МВт и % 70
Диаграмма 29. Капитальные затраты на офшорные проекты в нефтегазовом секторе и проекты в офшорной ветроэнергетике в Европе в 2014-2022 гг., млрд долл. 71
Диаграмма 30. Прогноз мирового объёма установленных мощностей офшорной ветроэнергетики в 2020-2030 гг. по регионам, ГВт 72
Диаграмма 31. Прогноз объёма установленных мощностей плавучей ветроэнергетики в мире в 2020-2030 гг. по странам, МВт 73
Диаграмма 32. Структура затрат на проекты CCS в Европе в 2020-2035 гг. по типу вложений, млрд долл. 75
Диаграмма 33. Структура затрат на проекты CCS в Европе в 2020-2035 гг. по типу услуг и оборудования, млрд долл. 76
Диаграмма 34. Мировые затраты на вывод из эксплуатации морских объектов в 2019-2028 гг., % (долл.) 78
Диаграмма 35. Мировое производство рыбы за счёт рыболовства и аквакультуры в 1950-2018 гг., млн тонн 81
Диаграмма 36. Мировое производство морской аквакультуры в 1986-2018 гг., среднегодовой объём, млн тонн 82
Диаграмма 37. Доля регионов в общемировом объёме производства продукции рыболовства и аквакультуры в 1950-2018 гг., средний показатель за десятилетие, % (млн тонн) 83
Диаграмма 38. Мировой объём продукции промышленного рыболовства в 1980-2018 гг. и прогноз до 2030 года по типу производства, млн тонн. 84
Диаграмма 39. Динамика объема мирового рынка систем прогнозирования погоды по регионам в 2017-2025 гг., млрд долл. 87

Приведен Список таблиц и диаграмм без действующих ссылок из оригинальной, не сокращенной версии Отчета

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ. МЕТОДОЛОГИЯ РАСЧЕТОВ.

Цели исследования: провести комплексный анализ рынка морских автономных и дистанционно управляемых надводных судов (МАНС) в привязке к рынкам отдельных стран (см. «География иследования») с целью оценки перспектив выхода на данные рынки, а также формирования общей стратегии такого выхода.

География исследования: США, Китай, Великобритания, Норвегия.

Объект исследования: беспилотные/автономные надводные суда (Unmanned surface vehicles, USV, также известные как unmanned surface vessels, USV, или в некоторых случаях autonomous surface vehicles, ASV) для коммерческого применения – для поставки морской информации и морской информационной аналитики.

Коды продукции:

ТН ВЭД: 8906901000 – прочие суда морские, кроме гребных лодок.

ОКПД2: 30.11.33.190 – суда прочие.

HTS: 8906.90.0090 – суда, включая спасательные суда (кроме гребных лодок и военных судов), прочие.

HS: 8906901000 – моторные суда, в другом месте не поименованные или не включенные (включая спасательные шлюпки, кроме гребных).

NAICS: 336612 – судостроение.

Период данных для анализа: 2017-2019 гг., прогноз на 2020-2022 гг.

Основные термины и сокращения:

- USV (англ. Unmanned Surface Vessel) – беспилотный надводный аппарат - аппарат, способный двигаться по поверхности воды без наличия экипажа на своём борту. В англоязычной терминологии существуют также альтернативные понятия (Autonomous Surface Craftsб ASCs), (Autonomous Surface Vehicles (Vessels), ASV)
- ROV (англ. Remotely Operated Vehicle) – дистанционно управляемый подводный аппарат, иногда называемый телеуправляемый подводный аппарат
- AUV (АПА, АНПА, англ. AUV – autonomous underwater vehicle) - автономный необитаемый подводный аппарат
- UAV (БЛА, БПЛА, англ. Unmanned Aerial Vehicle) – беспилотный летательный аппарат
- ISR (англ. Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance) – разведка, наблюдение и рекогнисцировка
- NOAA (анг. National Oceanic and Atmospheric Administration) – Национальное управление океанических и атмосферных исследований США

- MASS (англ. Maritime Autonomous Surface Ships) – морские автономные надводные корабли
- МАНС - морские автономные и дистанционно управляемые надводные суда
- MUNIN (англ. Maritime Unmanned Navigation through Intelligence in Networks) – международный исследовательский проект – "Морская беспилотная навигация посредством сетей с высокоразвитой логикой"
- CAGR (англ. Compound Annual Growth Rate) – совокупный среднегодовой темп роста
- CCS (англ. Carbon Capture and Storage) – улавливание и хранение углерода

МЕТОДОЛОГИЯ, В Т.Ч. МЕТОДОЛОГИЯ РАСЧЁТОВ

1. Кабинетный анализ с использованием следующих источников информации:
   - Базы данных органов статистики США, Норвегии, Великобритании и Китая, официальная информация министерств и ведомств
   - Данные аналитических центров
   - Данные ООН, ВТО, Comtrade
   - <…>
   - <…>
   - <…>
   - <…>
2. Запрос цен под легендой

КАБИНЕТНЫЙ АНАЛИЗ. В процессе подготовки отчета был проанализирован массив официальной экономической и таможенной статистики, материалы из открытых источников. Основные используемые источники приведены в пункте 1 Методологии.

АНАЛИЗ РЫНКА. Так как сегмент USV для поставки морской информации и морской информационной аналитики не выделяется в мировых исследованиях в отдельный сегмент, он входит в состав более крупного сегмента – USV для коммерческого применения, в дальнейшем анализе рассматриваются тенденции и характеристики рынка USV для коммерческих применений. Итоговая оценка объёма рынка USV дана на основании анализа <…>. Прогноз рассчитывался на основании <…>.

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ. <…>.

ВАЛЮТА ИССЛЕДОВАНИЯ. Все расчёты приводятся в долларах США, если не указано иное.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЫНКА

1.1. ОПИСАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛИЗИРУЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

Безэкипажный надводный аппарат (от англ. Unmanned Surface Vessel (Vehicle), USV) — аппарат, способный двигаться по поверхности воды без наличия экипажа на своём борту. В англоязычной терминологии существуют также альтернативные понятия: Autonomous Surface Crafts, ASCs (автономные надводные корабли), Autonomous Surface Vehicles (Vessels), ASV (автономные надводные средства/суда) и др.

USV можно сегментировать по областям применения, размерам и типу корпуса, типу силовой установки, режиму работы, полезной нагрузке и т.д.

По типу автономности:

- ROV – удалённо управляемые аппараты
- Частично или полностью автономные аппараты, не требующие управления со стороны оператора

По типу применения:

<...>

По размеру, в длину:[1]

- Сверхмалые (до 7 метров)
- Малые (7-12 метров)
- Средние (12-50 метров)
- Большие (более 50 метров)

По типу корпуса:

- Однокорпусный
- Катамаран
- Тримаран
- Прочие (модульная система, буй и т.д.)

По типу питания и силовой установки:

<...>

По полезной нагрузке:

<...>

[1] На основе классификации ВМФ США

В данном исследовании, в первую очередь, рассматриваются USV для коммерческого применения – для сбора и поставки морской информации. При этом не включаются в анализ большие и сверхбольшие USV для доставки грузов и пассажирские суда, так как данные назначения не являются целевыми для USV заказчика.

1.2. СОСТОЯНИЕ РЫНКА В ЦЕЛОМ

Мировой рынок беспилотных надводных судов для коммерческого применения (здесь и далее в Отчёте - USV) в целом[2] можно охарактеризовать как низкоконкурентный, <...> рынок с высокими на момент проведения исследования темпами роста (более XX% в год), потребителем которого является, главным образом, <...>, а именно – <...>. Рынок находится на стадии становления: происходит внедрение продукта на рынок. Основной объём коммерческого потребления USV сосредоточен в <...>, больше всего производителей располагается в <...>, а страной с наибольшим потенциалом роста является <...>. На момент проведения исследования самым большим сегментом коммерческого рынка USV является сегмент <...>, сегментом с наибольшими темпами роста – <...>.

Диаграмма 1. Уровень консолидации глобального рынка USV по состоянию на 2020 г.



Диаграмма 2. Жизненный цикл продукта для глобального рынка USV по состоянию на 2020 г.



Источник - аналитика Мапрекс

КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЫНКА

Основными чертами, характеризующими состояние мирового рынка USV на момент проведения исследования, являются:

- Активный рост, обусловленный жизненным циклом продукта на рынке

[2] Характеристики рынка могут значительно варьироваться в зависимости от сегмента и странового рынка.

- Низкий уровень концентрации игроков на рынке при уровне конкуренции ниже среднего
- <…>
- <…>
- <…>
- <…>

АКТИВНЫЙ РОСТ, ОБУСЛОВЛЕННЫЙ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ПРОДУКТА НА РЫНКЕ. Глобальный рынок USV активно растёт: среднегодовые темпы его прироста превышают XX%. Это связано с эффектом низкой базы (темпы роста рынка объясняются его крайне низким стартовым показателем), а также тем, что <…>. Так как объёмы производства пока достаточно малы и массовое производство не налажено, цена на продукцию ещё высока и внедрение на рынок могут себе позволить лишь крупные и технологичные компании. По мере развития <…> цена на USV будет снижаться, делая продукт более доступным. По оценкам аналитиков, темпы прироста рынка USV в ближайшие 5 лет будут превышать XX%, но из-за <…> этот рынок перейдёт в стадию активного роста только после 20XX года.

НИЗКИЙ УРОВЕНЬ КОНЦЕНТРАЦИИ ИГРОКОВ НА РЫНКЕ ПРИ УРОВНЕ КОНКУРЕНЦИИ НИЖЕ СРЕДНЕГО. Для рынка, который находится на стадии жизненного цикла «внедрение продукта», характерен низкий уровень концентрации игроков и низкий уровень конкуренции. Поскольку технология достаточно новая и только начала активно внедряться в коммерческое использование, многие потенциальные производители ещё не вышли на мировой рынок. Следует отметить, что в исследуемых регионах - особенно в <…> и <…>, являющихся драйверами мирового рынка USV, уже начинается консолидация игроков отрасли (пример – <…>, приобретение <…> и пр.) и уровень конкуренции становится средним. При этом барьеры входа в отрасль USV находятся на среднем уровне и продолжают расти. По мере развития рынка также будут увеличиваться степень консолидации игроков отрасли и уровень конкуренции.

<…>.Текст-описание характеристики рынка

<…>.Текст-описание характеристики рынка

<…>.Текст-описание характеристики рынка

<…>.Текст-описание характеристики рынка

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА

- Возрастание конкуренции на мировом рынке и рост концентрации игроков
- <…>
- <…>

- <…>

ВОЗРАСТАНИЕ КОНКУРЕНЦИИ НА МИРОВОМ РЫНКЕ USV И РОСТ КОНЦЕНТРАЦИИ ИГРОКОВ. По мере того, как спрос на USV растёт, увеличивается число игроков на рынке и уровень конкуренции. Кроме того, происходит консолидация производителей. Эта тенденция уже наметилась в последние годы – появилась группа компаний <…>, <…> поглотила <…>, <…> интегрировалась с <…>, <…> приобрела контрольный пакет акций <…> и т.д.

<…>.Текст-описание тенденции развития рынка

<…>.Текст-описание тенденции развития рынка

<…>.Текст-описание тенденции развития рынка

ФАКТОРЫ-ДРАЙВЕРЫ

К основным факторам, влияющим на рост глобального рынка USV, относятся:

- Рост рынков-основных потребителей USV - офшорной ветроэнергетики, морских инспекций, служб ремонта и технического обслуживания
- Экономия в эксплуатационных издержках при переходе на USV
- <…>
- <…>
- <…>
- <…>
- <…>
- <…>
- <…>

РОСТ РЫНКОВ-ОСНОВНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ USV - ОФШОРНОЙ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ, МОРСКИХ ИНСПЕКЦИЙ, СЛУЖБ РЕМОНТА И ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ. Несмотря на влияние пандемии COVID-19 на мировую экономику в 2020 году и связанные с ней эффекты, которые будут наблюдаться годами позже, прогнозы касательно развития рынка морской информации[3] в целом и основных рынков-потребителей USV довольно оптимистичны. Потенциал применения беспилотных надводных судов наиболее высок на рынке офшорной ветроэнергетики, который в период до 2024 года будет расти со среднегодовыми темпами прироста (CAGR) XX%, на рынке морских инспекций, ремонта и технического обслуживания CAGR составит XX% до 2026 года. Рынок морской информации в целом в период до 2024 года будет расти со среднегодовыми темпами прироста XX%.

[3] Рынок услуг по предоставлению данных, информации и программного обеспечения, необходимых для лучшего понимания событий, происходящих на море

Таблица 1. Основные сегменты потребителей USV и прогноз динамики роста рынка потребляющих отраслей в период до 2030 года, % (CAGR)

Сегмент потребителей USV	Соответствующий рынок	Динамика роста рынка (среднегодовой темп прироста, CAGR), %	Период, для которого приведены данные CAGR
Сервисные компании (морские исследования, мониторинг, ремонт и техническое обслуживание)	Рынок морских инспекций, ремонта и технического обслуживания	XX	2020-2026
<...>	<...>	XX	2020-2025
Офшорная ветроэнергетика	Рынок офшорной ветроэнергетики	XX	2019-2024
<...>	<...>	XX	2020-2026
<...>	<...>	XX	2020-2027
<...>	<...>	XX	2020-2025
<...>	<...>	XX	2019-2030
<...>	<...>	XX	2019-2025 2020-2025
<...>	<...>	XX	2020-2025
Порты и судоходные компании	Рынок морской информации	XX	2019-2024
<...>	<...>	XX	2019-2024

Источник - аналитика Мапрекс на основании данных открытых источников

Подробная информация о состоянии и потенциале разных рынков – сегментов потребителей USV приведена в разделе 3.1.

ЭКОНОМИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ИЗДЕРЖКАХ ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА USV. Переход компаний с традиционных судов на беспилотные требует высоких первоначальных капитальных вложений, что является сильным аргументом «против» для большинства потенциальных потребителей. Однако при расчёте будущих издержек становится понятно, что дополнительные затраты будут частично компенсированы более низкими эксплуатационными расходами и экономией на оплате труда судовой команды. К тому же малый вес USV в сравнении с исследовательскими судами позволяет значительно экономить на топливе.

Пример расчёта экономии на основе оценок <...>.[2] Государственное исследовательское судно стоит от 100 до 200 млн долларов и далее 1 день его эксплуатации стоит от 35 до 60 тысяч долларов. <...> управляет флотом из 16 научно-исследовательских судов. Рентабельность очевидна: расходы на эксплуатацию корабля составляют 35-60 тысяч долларов в день после первоначальных капитальных затрат, превышающих 100 млн долларов, помимо этого 1 день работы такого судна обходится в среднем в 15 тысяч долларов. Для примера, эксплуатация USV <...> стоит 2500 долларов в день, что составляет 83,3% экономии для тех миссий, которые требуют только сбора данных. Аренда USV по принципу «данные как

услуга» не требуют предварительных капитальных затрат и перекладывает бремя эксплуатации и риски на коммерческий сектор.

Диаграмма 3. Сравнение издержек <...> в зависимости от применения разных видов судов и числа проведённых в море дней



Время (число дней в море) – совокупное число дней эксплуатации судов

CapEx – капитальные затраты, OpEx – операционные затраты

Источник – <...>, 2017

<...>.Текст-описание фактора

<...>.Текст-описание фактора

<...>.Текст-описание фактора

<...>.Текст-описание фактора

<...>.Текст-описание фактора

<...>.Текст-описание фактора

<...>.Текст-описание фактора

ФАКТОРЫ-ОГРАНИЧИТЕЛИ

Ключевыми факторами, замедляющими рост мирового рынка USV, являются:

- Общее падение экономики и неопределённость экономической ситуации вследствие пандемии COVID-19
- Торговая война между Китаем и США

- <...>
- <...>
- <...>
- <...>
- <...>

ОБЩЕЕ ПАДЕНИЕ ЭКОНОМИКИ И НЕОПРЕДЕЛЁННОСТЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ВСЛЕДСТВИЕ ПАНДЕМИИ COVID-19. Экономика развитых стран переживает беспрецедентный спад. Во всём мире произошло значительное сокращение производственных мощностей в связи с закрытием границ между странами и введением режимов самоизоляции. Пандемия COVID-19 нарушила привычные связи между производителями и потребителями и внесла серьезные изменения в бизнес судовых и логистических компаний. По данным исследования Организации экономического развития и сотрудничества (ОЭСР), во II квартале 2020 года реальный ВВП 37 государств, входящих в состав ОЭСР, снизился на 9,8% по сравнению с предыдущим периодом. В I квартале отмечалось снижение этого показателя на 1,8%.

- *ВВП Великобритании <...>.*
- *В Норвегии <...>.*
- *Экономика Евросоюза в целом <...>.*
- *ВВП США <...>*
- *В I квартале 2020 года китайский ВВП <...>. Во II квартале <...>*

Для рынка USV особенно важна ситуация в нефтегазовом секторе. Из-за резкого падения спроса на топливо и, как следствие, снижения цен на нефть многие нефтегазовые компании свернули свои инвестиционные проекты и приостановили разработку новых офшорных месторождений.

ТОРГОВАЯ ВОЙНА И ОБЩАЯ ПОЛИТИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТЬ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ США И КИТАЕМ. В начале 2018 года президент США Дональд Трамп инициировал процесс ограничения импорта и инвестиций в США из Китая. Повышение американских импортных пошлин на китайскую продукцию затронуло ввоз преимущественно высокотехнологичных товаров. В ответ Китай ввёл импортные пошлины на более, чем 1000 видов продукции из США. В данный список продукции попали также суда и прочие моторные лодки. Как китайская продукция USV, ввозимая в США, так и продукция из США, импортируемая в Китай, облагаются дополнительной пошлиной в размере 25%. В связи с торговой войной и общей политической и экономической неопределённостью отношений между США и Китаем многие американские производители USV были вынуждены временно отложить планы по работе на китайском рынке и искать новые рынки сбыта продукции.[8]

<...>.Текст-описание фактора

<...>.Текст-описание фактора

<...>.Текст-описание фактора

<…>.Текст-описание фактора

<…>.Текст-описание фактора

ФАКТОРЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВЫСТУПАТЬ И ДРАЙВЕРАМИ, И ОГРАНИЧИТЕЛЯМИ

Основным фактором, определяющим развитие мирового рынка USV в целом – при разных сценариях он может выступать либо драйвером, либо ограничителем – является государственное и наднациональное регулирование отрасли.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ И НАДНАЦИОНАЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОТРАСЛИ. Регулирование отрасли со стороны государственных и наднациональных институтов может как ускорить процесс внедрения USV на рынок, так и затормозить его. Например, <…> способствуют развитию рынка USV. При этом <…> замедляют развитие отрасли.

Развитие рынка USV определяется критическими факторами, такими как <…>. Однако <…> ограничивают развитие рынка. Кроме того, <…>, а также <…> являются факторами, которые тормозят ее развитие. Тем не менее USV быстро завоевывают внимание рынка, поскольку <…>.

Таблица 2. Факторы, влияющие на развитие мирового рынка USV

Факторы-драйверы	Факторы-ограничители
▪ Рост рынков-основных потребителей USV - офшорной ветроэнергетики, морских инспекций, ремонта и технического обслуживания ▪ Экономия в эксплуатационных издержках при переходе на USV ▪ <…> ▪ <…> ▪ <…> ▪ <…> ▪ <…> ▪ <…> ▪ <…>	▪ Общее падение экономики и неопределённость экономической ситуации вследствие пандемии ▪ <…> ▪ <…> ▪ <…> ▪ <…> ▪ <…>
Факторы, которые могут выступать и драйверами, и ограничителями	
▪ Государственное и наднациональное регулирование отрасли	

Источник - аналитика Мапрекс

1.3. ОБЪЁМ РЫНКА

Объём мирового рынка USV по состоянию на 2020 год, по данным разных аналитических агентств, оценивается в широком диапазоне - от XX до XX млн долл. Разброс оценок обусловлен различной методологией: некоторые исследовательские агентства включают в расчёт рынка также полезную нагрузку USV, на которую приходится значительный объём рынка. Кроме того, <...>.

Таблица 3. Оценка объёма мирового рынка USV различными аналитическими агентствами

Оценка на момент исследования	Прогноз объема, млн долл.	Прогноз CAGR, %	Источник
XX млн долл. (2020)	XX млн долл. (2027)	XX	Global Industry Analysts [12]
XX млн долл. (2020)	XX млн долл. (2026)	XX	<...>
XX млн долл. (2018)	XX млн долл. (2023)	XX	<...>
XX млн долл. (2019)	XX млн долл. (2025)	XX	<...>
XX млн долл. (2019)	XX млн долл. (2030)	XX	<...>
XX млн долл. (2020)	XX млн долл. (2025)	XX	<...>
XX млн долл. (2020)	XX млн долл. (2025)	XX	<...>

Источник – данные аналитических агентств

По оценкам Мапрекс, наиболее близки к реальным объёмам рынка данные <...>, скорректированные с учётом пандемии COVID-19. В условиях кризиса размер мирового рынка беспилотных надводных судов (USV) по состоянию на 2020 год (предварительные данные) оценивается в XX млн долл. По прогнозам, размер рынка достигнет пересмотренного размера в XX млрд долл. к 2027 году, при этом среднегодовой темп прироста (CAGR) в период 2020-2027 гг. составит XX%.

На долю оборонного сегмента приходится XX% от общего объёма рынка. При этом ожидается, что этот сегмент в течение прогнозного периода (до 2027 года) будет расти быстрее коммерческого: со среднегодовыми темпами прироста XX% и достигнет к 2027 году XX млн долларов. Темпы роста коммерческого сегмента ввиду пандемии COVID-19 были скорректированы в последний год в сторону меньших темпов прироста: пересмотренный среднегодовой темп прироста составит XX% в период до 2027 года. Лидерство оборонного сегмента объясняется растущей популярностью USV для помощи в обеспечении ситуационной осведомленности и других военных операций во всем мире.

Диаграмма 6. Динамика изменения объёмов мирового рынка USV в 2017-2027 гг. по областям применения, млн долл.



Источник – оценка Мапрекс на основе данных Global Industry Analysts. В оригинале отчета значения на диаграмме (объем рынка) есть

Ожидается, что основными факторами, которые будут стимулировать рост рынка беспилотных надводных средств в течение прогнозируемого периода являются увеличение спроса на системы ISR (наблюдение, разведка и рекогносцировка), мониторинг качества воды, <...>, а также <...>.

По состоянию на 2020 год лидером мирового рынка USV является <...> регион и, как ожидается, он продолжит лидировать в течение прогнозируемого периода. <...> считается крупнейшим разработчиком, оператором и экспортером USV в мире, что приводит к значительной доле <...> региона на мировом рынке USV. В то же время <...> отстает от Европы в разработке, тестировании и инвестициях в коммерческие USV: в <...> инвестиции сосредоточены в USV для военных целей, в то время как европейские страны, в основном, инвестируют в коммерческие проекты.

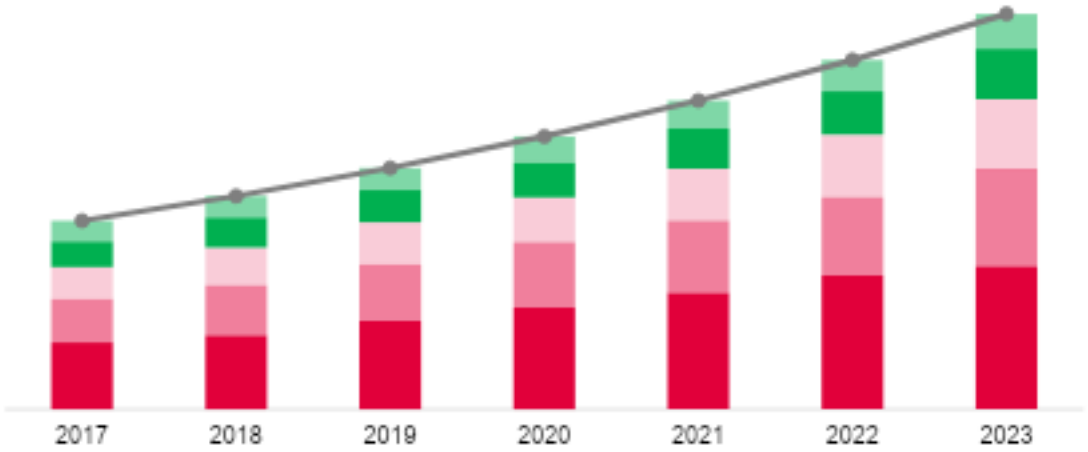
Ожидается, что в европейском регионе будут наблюдаться самые высокие темпы роста коммерческого сегмента USV. Этот рост обусловлен, в первую очередь, спросом на беспилотные надводные аппараты со стороны энергетического оффшорного сектора - для проведения разведочных работ и океанографических исследований, а также <...>.

<...>

Рост в <...> регионе будет, в первую очередь, вызван геополитическими событиями.

<...>

Диаграмма 7. Динамика изменения объёмов рынка USV в 2017-2023 гг. по регионам, млн долл.

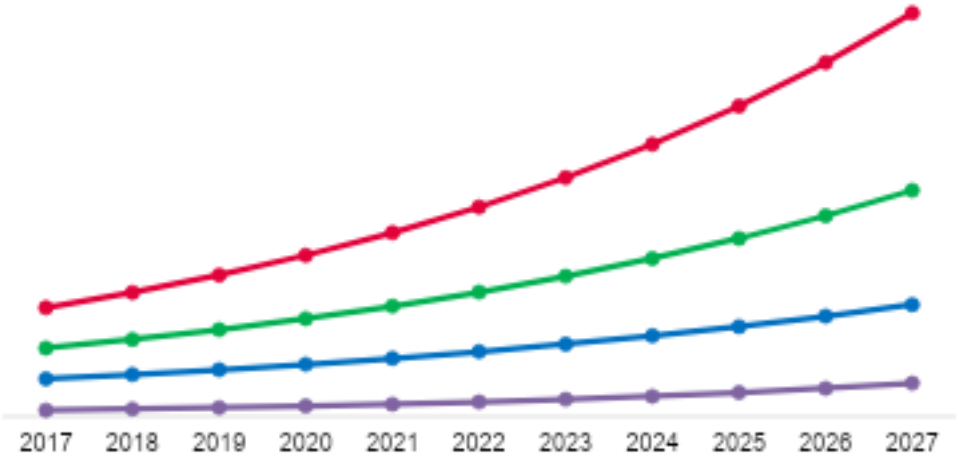


Источник – аналитика Мапрекс. В оригинале отчета значения на диаграмме (объем рынка) и легенда (макрорегионы) есть

ОБЪЕМ РЫНКА USV В СТРАНАХ ИССЛЕДОВАНИЯ:

- По состоянию на 2020 года объём рынка США является <…> и составляет XX млн долл., как ожидается, в период до 2027 года американский рынок будет расти со среднегодовыми темпами прироста CAGR XX%, в основном рост будет обеспечиваться за счёт <…>.
- Объём рынка USV в Китае по состоянию на 2020 год оценивается в XX млн долл., рынок будет расти и далее - со среднегодовыми темпами прироста CAGR XX%, здесь основной прирост будет происходить также за счёт <…>.
- Объём рынка USV Великобритании по состоянию на 2020 год оценивается в примерно XX млн долл., а Норвегии – XX млн долл. В этих странах основная доля рынка USV приходится на коммерческий сегмент: применение в офшорных секторах экономики будет обеспечивать ежегодные темпы прироста рынка в этих странах на более, чем XX% ежегодно в период до 2027 года.

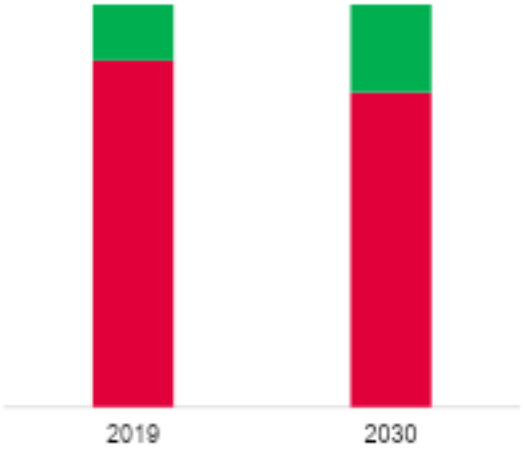
Диаграмма 8. Динамика изменения объёмов рынка USV в 2017-2027 гг. по странам исследования, млн долл.



Источник – аналитика Мапрекс. В оригинале отчета значения на диаграмме (объем рынка) и легенда (страны) есть

Что касается распределения рынка по типам автономности судов, то наибольшая доля рынка USV приходится на сегмент <...> – около XX% по итогам 2019 года. Такая доля обусловлена применением <...>, в основном, в военном секторе. Тем не менее доля <...> будет постепенно расти и превысит XX% к 2030 году. В коммерческом сегменте доля <...> значительно выше и на момент проведения исследования превышает XX%.

Диаграмма 9. Структура мирового рынка USV по типу автономности в 2019 и 2030 гг., %



Источник – аналитика Мапрекс. В оригинале отчета значения на диаграмме (доли) и легенда (суда по типу автономности) есть

1.4. ХАРАКТЕРИСТИКА РЫНКА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА ПРОДАЖ

США

Экономика океана США составила в 2018 году 372,8 млрд долларов в текущих ценах, что сопоставимо по размеру с горнодобывающей отраслью страны. Это чуть менее 2% от общего объёма ВВП страны. Важно отметить, что из 372,8 млрд долл. 48,7 млрд долларов пришлось на добычу полезных ископаемых в офшорных зонах, в основном - за счет нефти и газа.[19]

Морские территориальные зоны США одни из самых больших в мире. Потенциал применения USV в стране огромный. Однако, как было сказано выше, <...>.

ОКЕАНИЧЕСКИЕ И АТМОСФЕРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ. Основным заказчиком коммерческих исследований с помощью USV в США является <...>. Всего за 5 лет (2015-2020) <...> закупил услуг, оказываемых с помощью USV <...>, на XX млн долл.

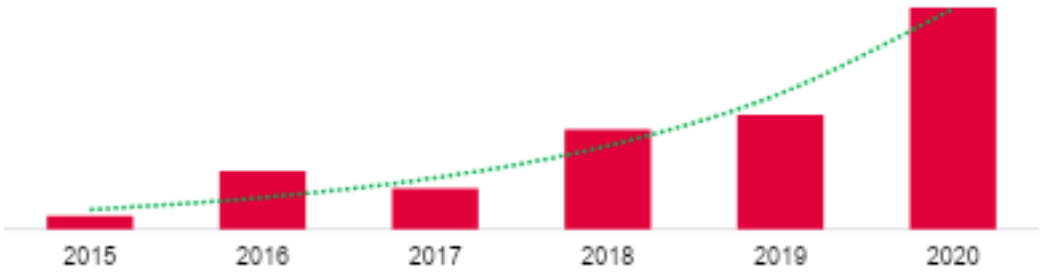
Таблица 4. Закупки услуг USV <...> в 2015-2020 гг., долл.

Описание	Сумма контракта, долл.	Год	Категория PSC[4]
Наблюдения за океаном для сбора редких данных	648 000	2020	R427 - Наблюдение за погодой / Услуги наблюдений
В оригинале отчета приведено еще 17 закупок			

Источник - govtribe.com

Из таблицы видна явная тенденция увеличения объёма закупок услуг USV: 2020 год с выявленными 6 контрактами на XX млн долл. стал рекордным за проанализированные 5 лет.

Диаграмма 10. Динамика изменения объёмов закупок услуг USV <...> в 2015-2020 гг., долл.



Источник - govtribe.com. В оригинале отчета значения на диаграмме (объем закупок) есть

НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ. На втором месте по объёму инвестиций и заказов USV в США после федеральных институтов находится нефтегазовая промышленность. Добыча нефти и газа на морском шельфе США обеспечивает значительную часть поставок этих полезных ископаемых в страну. Большие залежи нефти и газа находятся под морем у берегов <...>. Практически вся деятельность по аренде и разработке морских месторождений нефти и природного газа в настоящее

[4] Коды продукции и услуг - https://www.acquisition.gov/psc-manual

время осуществляется в <...>. В 2018 году доля морской добычи нефти и природного газа в <...> составила около XX% от общей добычи сырой нефти и около XX% от общей добычи природного газа в стране.

При этом США намерены ускорить добычу нефти и газа в <...> в рамках <...>. Администрация текущего президента страны дала указание Министерству внутренних дел открыть XX регионов внешнего континентального шельфа для разведки нефти и газа. В феврале 2019 года началась третья фаза проекта Atlantis, цель которой заключается в создании дополнительных восьми новых эксплуатационных скважин.

Для обеспечения безопасности оффшорных нефтегазовых платформ нефтяные компании всё чаще стали обращаться к USV, особенно актуальным применение беспилотных технологий стало после <...>. Следует отметить, что основные разработки пришли в нефтегазовую отрасль США именно из оборонной промышленности. Так, компания из <...>, производитель USV для военного применения, развернула производство коммерческой линейки недорогих, прочных и адаптируемых USV <...>, построенных на корпусе катамарана. Отчасти привлекательность использования таких USV для инспекций морских нефтегазовых платформ заключается в том, что <...>.

Компания <...>, разрабатывающая флот беспилотных надводных судов под названием <...>, также видит значительный потенциал использования USV для оффшорной логистики, пополнения запасов оффшорных платформ и, возможно, эксплуатации и технического обслуживания оффшорных ветряных электростанций.]

ОФШОРНАЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА. К 2050 году США планируют обеспечивать более XX% своих совокупных потребностей в электроэнергии за счет генерации энергии волн и приливов. Таким образом, особенно перспективным для USV в среднесрочной перспективе становится рынок офшорной ветроэнергетики.

Рынок морской ветроэнергетики США набирает обороты с тех пор, как в декабре 2016 года в Род-Айленде был запущен первый проект мощностью 30 МВт. А поскольку технические ресурсы для отрасли превышают 2000 ГВт, у нее есть огромные возможности для роста. Однако, согласно <...>, до 20XX года в Северной Америке не будет запущено ни одного проекта морской ветроэнергетики, а вот в период с 20XX до 20XX года будет построено несколько станций, вырабатывающих XX ГВт морской ветровой энергии, из них - только XX ГВт в Канаде, остальные в США.

Диаграмма 11. Прогноз динамики объёма установленных в Северной Америке мощностей офшорной ветроэнергетики в 20XX-20XX гг., ГВт



Источник - отчёт по мировой ветроэнергетике Глобального совета по ветроэнергетике. Июнь 2020 г.

Меры государственной поддержки рынка USV в США касаются, главным образом, <...> отрасли. Среди факторов, которые способствуют развитию рынка <...> USV можно отметить создание в августе 2018 года испытательного полигона в районе Великих озер (Marine Autonomy Research Site, MARS). Полигон создан <...> и открыт для всех компаний, исследовательских институтов, государственных учреждений и других лиц, желающих протестировать автономные надводные и подводные транспортные средства и связанные с ними технологии.

Ограничивают развитие рынка USV в США <...>.

Таким образом, перспективы применения USV в США особенно велики в <...> отрасли, сегменте <...> – для <...> и в офшорной ветроэнергетике в среднесрочной перспективе. Благодаря растущему спросу в этих отраслях, а также всё большей коммерциализации военных разработок и трансферу технологий в гражданскую сферу уровень проникновения USV в указанных отраслях в США в ближайшие десятилетия значительно возрастёт.

КИТАЙ

МОРСКАЯ ЭКОНОМИКА. <...>

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА. <...>

НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ. <...>

ОФШОРНАЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА. <...>

АКВАКУЛЬТУРА. <...>

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

МОРСКАЯ ЭКОНОМИКА. <...>

ОТРАСЛЕВАЯ И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА. <...>

НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ. <...>

СЕРВИС ОФШОРНЫХ ПРОЕКТОВ. <…>

ОФШОРНАЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА. <…>

НОРВЕГИЯ

МОРСКАЯ ЭКОНОМИКА. <…>

НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ. <…>

ОФШОРНАЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА. <…>

УЛАВЛИВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ УГЛЕРОДА. <…>

АКВАКУЛЬТУРА. <…>

СТИМУЛИРОВАНИЕ И ПОДДЕРЖКА РЫНКА. <…>

Таблица 5. Ограничения, угрозы и возможности при выходе на рынок USV в исследуемых регионах

Ограничения	Угрозы
Высокая стоимость USV заказчика по сравнению с аналогами конкурентов	Снижение потребительского спроса вследствие общего спада экономики и покупательной способности
Всё ещё относительно низкая осведомлённость покупателей относительно преимуществ USV, консервативность компаний с государственным участием при работе с иностранными поставщиками	Вытеснение со стороны продуктов-заменителей – UAV и AUV
<…> в Китае	<…>
<…> США <…> Китая	<…>
<…>	
<…>	
<…>	
<…> в США	
Возможности	
Более глубокое проникновение в новые сегменты применения	
<…>	
<…>	
<…>	
<…>	

Источник – аналитика Мапрекс

1.5. ХАРАКТЕРИСТИКА РЫНКА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ВЫХОДА НА НЕГО

Перспективы выхода производителя на зарубежные рынки, как правило, определяются следующими факторами:

- Уровень конкуренции на рынке
- Возможные законодательные барьеры, специфические требования к продукции, налоги и сборы
- Поддержка продукта со стороны отраслевых организаций, органов государственной власти
- Логистика

В данном разделе сначала рассмотрены существующие на отдельных региональных рынках стандарты и специфические требования к продукции, а также взимаемые пошлины, после чего в сводной таблице проанализирована совокупность остальных факторов.

США

КОНКУРЕНТНАЯ СРЕДА

МЕСТНЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ. На момент проведения исследования было выявлено XX местных производителей USV:

- Deep Ocean Engineering, Inc.
- <…>
- …

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИГРОКИ. На момент проведения исследования как минимум следующие компании экспортировали свою продукцию на рынок США или выполняли исследования для местных компаний в период с 2017 по 2020 год:

- iXblue (Франция) имеет представительство в США
- <…>
- …

НАЛОГИ И СБОРЫ

Импортная пошлина по коду 8906.90.0090 (суда, включая спасательные суда кроме гребных лодок и военных судов, прочие) для России отсутствует.[31] При импорте товара в США компания-импортер должна оплатить импортный НДС – XX%.

Учитывая присутствие как минимум XX сильных местных производителей, выступающих конкурентами в сегменте автономных катамаранов, работающих на энергии солнца/волн/ветра - <…> выход на местный рынок будет оправдан только при <…>.

ТРЕБОВАНИЯ ПО ДОКУМЕНТАМ

Список обязательных необходимых документов для экспорта USV из России в США:

- Учредительные документы экспортера
- ВЭД контракт (составляется как от имени отправителя, так и от таможенного брокера)
- <…>

- <...>
- <...>
- <...>
- <...>

КИТАЙ

КОНКУРЕНТНАЯ СРЕДА

МЕСТНЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ. <...>

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИГРОКИ. <...>

НАЛОГИ И СБОРЫ

Импортная пошлина <...>.

ТРЕБОВАНИЯ ПО ДОКУМЕНТАМ

- <...>

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

КОНКУРЕНТНАЯ СРЕДА

МЕСТНЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ. <...>

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИГРОКИ. <...>

НАЛОГИ И СБОРЫ

Импортная пошлина <...>

ТРЕБОВАНИЯ ПО ДОКУМЕНТАМ

- <...>

НОРВЕГИЯ

КОНКУРЕНТНАЯ СРЕДА

МЕСТНЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ. <...>

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИГРОКИ. <...>

НАЛОГИ И СБОРЫ

Импортная пошлина <...>

ТРЕБОВАНИЯ ПО ДОКУМЕНТАМ

- <...>

МОДЕЛИ ВЫХОДА НА РЫНОК

Таблица 6. Модели выхода российского производителя на зарубежные рынки USV

Модель выхода на рынок	Стоимость	Комментарии	Потенциал
<...>	<...>	<...>	<...>
Работа через дилера	низкая	На момент исследования дилерская сеть USV ещё не сформировалась ввиду того, <...>. Основными дилерами USV являются <...>.	средний
<...>	<...>	<...>	<...>
<...>	<...>	<...>	<...>

Источник – аналитика Мапрекс

Одной из самых легко реализуемых моделей выхода на целевые рынки будет <...>. Для контакта с потенциальными заказчиками можно выделить четыре наиболее перспективных направления:

- Присутствие на международных и локальных торговых площадках
- Участие в проводимых государственных тендерах (обычно предполагает <...>):
  - США, <...>
  - Великобритания, <...>
  - Норвегия, <...>
  - Global Tenders, www.globaltenders.com
  - <...>
- <...>.
- <...>.

Таблица 7. Сводная таблица оценки перспективности исследуемых страновых рынков для поставщика USV из России

Регион	Динамика рынка	Уровень конкуренции*	Уровень проникновения USV	Открытость рынка, спрос на USV иностранных производителей **	Строгость нормативного регулирования отрасли	Географическая близость к поставщикам из РФ (центр)
Норвегия	Высокая	Средний	Низкий	Средняя	Средняя	Близкое размещение
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>	<...>	<...>
Китай	<...>	<...>	<...>	<...>	<...>	<...>
США	<...>	<...>	<...>	<...>	<...>	<...>

** в сегменте заказчика; ** как противоположный показатель самообеспеченности рынка*

Источник - оценка Мапрекс

2. КОНКУРЕНТНЫЙ АНАЛИЗ

2.1. КЛЮЧЕВЫЕ ИГРОКИ. ОЦЕНКА КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ

На момент проведения данного исследования на глобальном рынке коммерческих USV оперирует около XX производителей. Самый высокий уровень конкуренции наблюдается в <...>, где локализовано не менее XX производителей USV для коммерческого использования. Также традиционно сильные позиции в области судостроения и, в частности, - в сфере производства USV у <...>, где оперирует порядка XX производителей.

В последнее десятилетие на рынке USV активизировался <...>: за последнюю декаду в <...> появилось XX новых производителя USV. Всего, по состоянию на сентябрь 2020 года на <...> рынке выявлено XX игроков в сфере USV.

Ключевые игроки на рынке коммерческих USV - <...>.

Мировой лидер на рынке USV/ASV по объёму в натуральном выражении (в штуках) – китайский производитель OceanAlpha Group Ltd.: за последние 10 лет компания поставила более 400 единиц USV. Лидер мирового рынка по объёму продаж в денежном выражении – компания <...> с более XX судов, средняя стоимость которых составляет около $XX тыс. за единицу.

Так как в данном анализе рассматривается только продукция для коммерческого применения, из анализа исключены такие производители USV для военного применения как <...> и некоторые другие.

Таблица 8. Ключевые игроки мирового рынка USV

OceanAlpha Group Ltd.[5] www.oceanalpha.com
Китай

Год основания: 2010 год.

Головной офис расположен в Гонконге, Китай.

Географическая представленность: представлена в 18 странах мира.

Численность сотрудников: 329-357 по разным оценкам (2019).

Годовой оборот: около 70 млн долл. (2019).

Позиционирование. Компания OceanAlpha Group Ltd., основанная в 2010 году, является ведущим мировым поставщиком беспилотных надводных аппаратов. За последние 10 лет компания поставила более 400 единиц USV, разработала более 92 патентов, связанных с USV, создала более 25 моделей USV длиной от 1 до 50 м, опираясь на команду инженеров из 100+ человек. В начале 2020 года компания открыла первый центр исследований, разработок и испытаний USV в Китае.

Производимая продукция. USV длиной от 1 до 50 метров для различных сфер применения:

Малые USV:

- MC120 - 2.5 м, 1.5 м/с, 100 кг - робот для очистки водной поверхности;
- <...>

[5] Также известна как Zhuhai Yunzhou Intelligence Technology Co Ltd.

- ...

Средние USV:

- ME120 - 2.5 м; 5 м/с; 45 кг – платформа-трансформируемый катамаран USV для гидрографических исследований;
- <...>
- ...

Большие USV:

- M300 - 7.5 м; 46 узлов; 500 кг - быстрое реагирование на морские пожарные аварийные ситуации;
- <...>
- ...

Описание профилей еще 4 ключевых игроков рынка

В таблице ниже представлены некоторые другие мировые производители беспилотных надводных судов.

Таблица 9. Прочие мировые производители USV/ASV

Страна	Компания	Продукция (USV/ASV)
Великобритания	HR Wallingford	ARcboat, ARCboat Lite
Великобритания	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>
Великобритания/ США / Германия	<...>	<...>
Китай	<...>	<...>
Китай	<...>	<...>
Китай	<...>	<...>
Китай	<...>	<...>
Китай	<...>	<...>
Китай	<...>	<...>
Китай	<...>	<...>
Норвегия	<...>	<...>
Норвегия/ Великобритания	<...>	<...>
Норвегия	<...>	<...>
США	<...>	<...>
США	<...>	<...>
США	<...>	<...>
США	<...>	<...>
США	<...>	<...>
США	<...>	<...>
США	<...>	<...>
США	<...>	<...>
США	<...>	<...>
США	<...>	<...>

США/Австралия	<…>	<…>
США/Германия/ Дания	<…>	<…>
США/Голландия/ Германия	<…>	<…>
ОАЭ/ Великобритания	<…>	<…>
Франция/США	<…>	<…>
Австралия	<…>	<…>
Австралия	<…>	<…>
Бельгия	<…>	<…>
Германия	<…>	<…>
Германия	<…>	<…>
Германия	<…>	<…>
Германия	<…>	<…>
Египет	<…>	<…>
Ирландия	<…>	<…>
Испания	<…>	<…>
Италия	<…>	<…>
Канада	<…>	<…>
Канада	<…>	<…>
Мальта	<…>	<…>
Нидерланды	<…>	<…>
Нидерланды	<…>	<…>
Польша	<…>	<…>
Португалия	<…>	<…>
Румыния	<…>	<…>
Турция	<…>	<…>
Франция	<…>	<…>
Франция	<…>	<…>
Франция	<…>	<…>
Франция	<…>	<…>
Франция	<…>	<…>
Франция	<…>	<…>
Хорватия	<…>	<…>

Источник - данные компаний

2.2. **ЦЕНОВОЙ АНАЛИЗ**

Цены на беспилотные надводные суда на мировом рынке значительно колеблются в зависимости от многих факторов: <…>. Так, например, цены на USV длиной до 2-х метров и длительностью работы до 10 часов начинаются от XX долларов (тримаран длиной 1,2 метра <…> производства <…> стоит от XX до XX тысяч долларов в зависимости от комплектации, а ASV <…> производства <…> – XX тысячи долларов) и достигают XX тысяч долларов за <…> производства <…> и XX тыс. долларов за USV <…> производства <…>. Цены на линейку моделей USV <…> производства <…>

находятся в диапазоне от XX тыс. долларов за модель <...> длиной 4 метра до XX млн долларов за самую крупную модель на рынке - <...> длиной 12 метров.

Таблица 10. Цены на некоторые модели USV в 2017-2020 гг.

Производитель	Модель	Длина / габариты, м	Описание	Цена, тыс. долл.	Год и источник цены
<...>	<...>	2,5	<...>	XX	<...>
	<...>	2	<...>	XX	
	<...>	1,2	<...>	XX	
	<...>	1,2	<...>	XX	
	<...>	0,8	<...>	XX	
	<...>	4	<...>	XX	
	<...>	6	<...>	XX	
	<...>	10,3	<...>	XX	
	<...>	5,2	<...>	XX	
	<...>	1,75	<...>	XX	
	<...>	0,98	<...>	XX	
	<...>	5,2	<...>	XX	
	<...>	1,65	<...>	XX	
	<...>	1,1	<...>	XX	
	<...>	7,5	<...>	XX	
	<...>	3,2	<...>	XX	
	<...>	1,65	<...>	XX	
<...>	<...>	1	<...>	XX	<...>
<...>	<...>	0,75	<...>	XX	<...>
	<...>	1,4	<...>	XX	
<...>	<...>	-	<...>	XX	<...>
<...>	<...>	1	<...>	XX	<...>
<...>	<...>	1,27 x 0,45 x 0,28	<...>	XX	<...>
<...>	<...>	1,3 x 0,6	<...>	XX	<...>
	<...>	2,2 x 0,8	<...>	XX	
	<...>	1,6 x 0,6	<...>	XX	
<...>	<...>	1,35 x 0,98 x 0,32	<...>	XX	<...>
<...>	<...>	3 x 1,6	<...>	XX	<...>
<...>	<...>	2,4м	<...>	XX	<...>
	<...>	2,4	<...>	XX	
	<...>	4,3	<...>	XX	
	<...>	4	<...>	XX	
	<...>	5,5	<...>	XX	
	<...>	5,8	<...>	XX	
	<...>	7,2	<...>	XX	
	<...>	7,6	<...>	XX	
	<...>	12	<...>	XX	
	<...>	4,2	<...>	XX	

<...>	<...>	7	<...>	XX	<...>
<...>	<...>	3 (подвод. капсула - 2,2)	<...>	XX	<...>
<...>	Sailbuoy	2	Парусное судно с солнечными батареями, килем.	148,1	2019 г., Источник

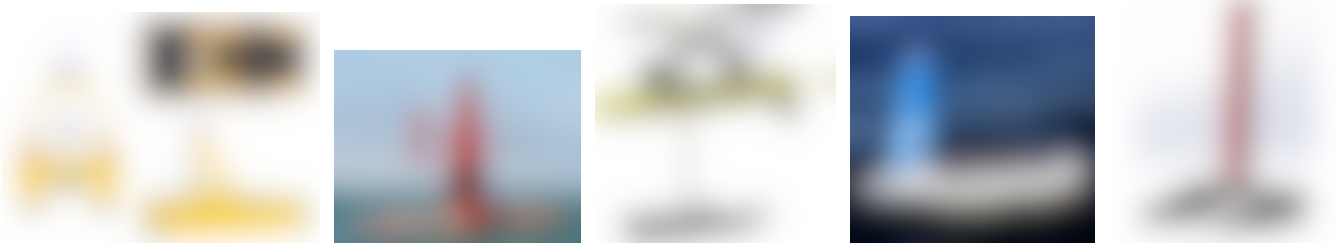
*исходя из предпосылки, что <...>.

Источник – аналитика Мапрекс на основе различных источников

Цены на <...>, которые наиболее близки к продукции заказчика – <...>, колеблются в диапазоне от XX тыс. долл. за USV <...> производства <...> до XX тыс. долл. за USV <...> производства <...>. Стоимость российской <...> в базовой комплектации без учета доставки, таможенных пошлин и НДС на импорт равна XX млн руб., что по обменному курсу на конец сентября 2020 года составляет около XX тысячи долларов – на уровне цен USV <...> и <...>, при этом значительно дешевле <...> и <...>.

Диаграмма 17. Сравнение стоимости USV заказчика и наиболее близких аналогов, тыс. долл.





Источник – аналитика Мапрекс на основе различных источников. В оригинале отчета значения на диаграмме (стоимость) и подписи оси x (компания, модель) есть

Оптимальная цена для регионов, в которых присутствуют аналоги продукции заказчика (<...>) должна составлять не более XX тыс. долл. за единицу в базовой комплектации. В <...> на момент проведения исследования аналогов <...> выявлено не было, так что ценовая политика на этом страновом рынке может быть более гибкой.

2.3. **АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА**

В результате анализа вторичной информации в открытых источниках было выявлено XX зарубежных производителей USV/ASV для коммерческого использования, большинство из которых расположены в <…> и <…> (XX из XX).

XX из XX выявленных производителей находятся в <…>, при этом некоторые производители из <…> тесно аффилированы с компаниями из <…>. Например, <…>.

Лидер по числу производителей USV среди европейских стран – <…>, где функционирует XX производителей (помимо этого, 1 производитель находится в <…>– <…>). В Китае (в т.ч. Гонконге и Тайване) было выявлено также XX производителей USV, большинство из которых специализируется на <…>.

Диаграмма 18. Количество производителей USV/ASV в мире по состоянию на сентябрь 2020 года по странам, штук



в диаграмму включены страны с 2 и более производителями

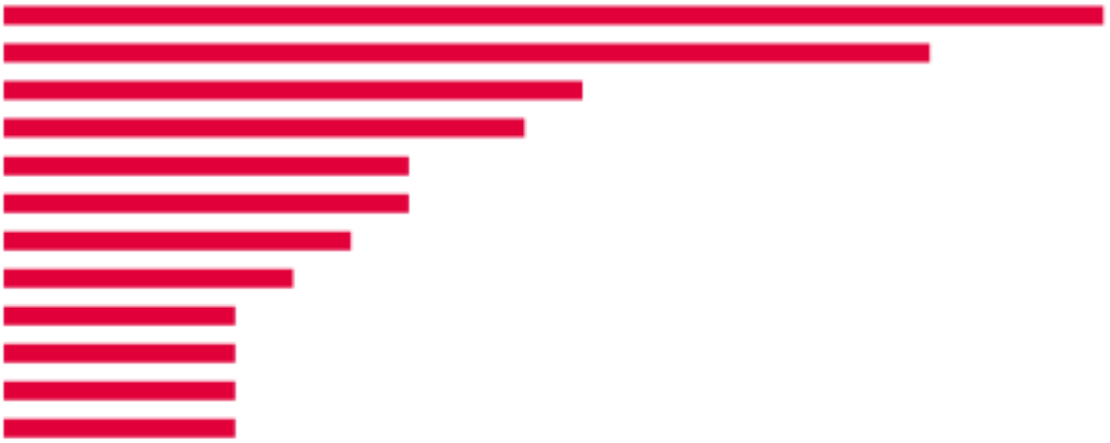
Источник - аналитика Мапрекс. В оригинале отчета значения на диаграмме (количество производителей) и подписи оси x (страны) есть

Наибольший модельный ряд USV для коммерческого использования среди мировых игроков имеют <…> компании <…> и <…> - XX и XX моделей, соответственно. В основном, это малые USV длиной до 3 метров.

Коммерческая линейка <…> представлена XX моделями USV, помимо этого компания также производит USV для военного применения, главным образом, - <…>.

В анализ не включались модели для военного использования, большеразмерные USV для пассажирских и грузоперевозок (например, <…> и прочие аналоги), а также прототипы, информация о реальном тестировании и использовании которых на момент проведения исследования не поступала (например, <…>).

Диаграмма 19. Производители USV/ASV с наибольшим модельным рядом по состоянию на сентябрь 2020 года, по числу моделей

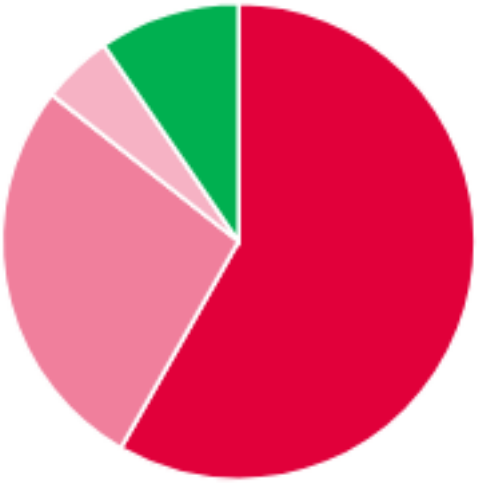


В диаграмму включены производители с 4 и более моделями USV/ASV

Источник - аналитика Мапрекс. В оригинале отчета значения на диаграмме (количество моделей) и подписи оси у (производители) есть

Всего в ходе проведения исследования было выявлено XX моделей USV. Большинство проанализированных моделей USV (XX%) имеют однокорпусное строение: в виде лодки, каяка, платформы или по типу доски для серфинга. Чуть более <...> модельного ряда – катамараны (XX%), тримаранов было выявлено только XX моделей (XX%). Среди прочих типов судов можно выделить <...>.

Диаграмма 20. Структура модельного ряда USV/ASV по типу корпуса судов, % (100%=XX)



Источник - аналитика Мапрекс. В оригинале отчета значения на диаграмме (доли, количество моделей и суда по типу корпусов) есть

Подавляющее большинство изученных моделей используют аккумуляторы (в основном, литий-полимерный или литий-ионные). XX модели XX различных

производителей используют энергию солнца, воды или ветра и таким образом могут быть полностью автономны в течение длительного времени.

Таблица 11. Модели USV, работающие на солнечной, ветровой энергии или энергии волн

Страна	Производитель	Модели
<…>	<…>	<…>
<…>	<…>	<…>
<…>	<…>	<…>
<…>	<…>	<…>
<…>	<…>	<…>
<…>	<…>	<…>
<…>	<…>	<…>
<…>	<…>	<…>
Норвегия	Offshore Sensing AS	Sailbuoy: Water Quality Monitor (WQM), Wave (работает на ветровой и солнечной энергии)
<…>	<…>	<…>
<…>	<…>	<…>
<…>	<…>	<…>
<…>	<…>	<…>
<…>	<…>	<…>

Источник - данные компаний

Среди уникальных рыночных предложений можно выделить следующие беспилотные надводные суда и продукцию для них:

- Drix (iXblue) - высокогидродинамический корпус, гондола на глубине 2-х метров с датчиками.
- <…>
- <…>
- <…>
- <…>
- <…>
- <…>
- <…>
- Самоплавучий док RC DOCK 5/8/11/15, которым можно управлять с помощью любого стандартного крана или шлюпбалки, и он может запускать и восстанавливать беспилотные платформы во время движения в бурном море.[36]

Наиболее близки по типу судна и характеристикам к продукции заказчика следующие системы:

- Sailbuoy – двухметровые парусные судна с килевым оборудованием.
- <…>
- <…>
- <…>
- <…>
- <…>
- <…>

- <...>

3. АНАЛИЗ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

3.1. СЕГМЕНТИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Потенциальных потребителей беспилотных надводных судов для поставки морской информации и осуществления морской информационной аналитики, прежде всего, можно условно разделить на 2 большие группы:

- операторы исследовательских судов и USV, предоставляющие свои суда в аренду конечным потребителям или по их заказу самостоятельно выполняющие услуги сбора данных;
- конечные потребители USV.

Основными конечными потребителями данной продукции на момент проведения исследования являются <...>. Помимо них есть и другие группы конечных потребителей (см. ниже). **Промежуточными покупателями** выступают компании, занимающиеся оснащением судов оборудованием для различных видов морских исследований и для оказания услуг в сфере исследования океана.

По типу применения и потребителей группа конечных потребители USV может быть разбита на следующие сегменты:

- <...>
- <...>
- Компании, представляющие офшорную ветроэнергетику
- <...>
- <...>
- <...>
- <...>
- <...>
- <...>
- <...>

На момент проведения исследования основными потребителями USV в исследуемых регионах являются <...>, а также <...>. При этом наиболее перспективными сегментами конечных потребителей являются <...>.

Нефтегазовую отрасль – даже при условии снижения инвестиций в последнее время - <...>

Несмотря на высокий потенциал применения USV в телекоммуникационном секторе, в портах и работе судоходной отрасли, ожидается, что <...>.

Таблица 12. Краткая характеристика ключевых сегментов потребителей USV в изучаемых регионах

Сегмент потребителей	Сферы применения	Основные потребители в изучаемых регионах	Перспективы применения USV	Динамика роста (среднегодовой темп прироста, CAGR)	Перспективные регионы (в порядке значимости)

Сервисные компании (морские исследования, мониторинг, ремонт и техническое обслуживание)	Сбор данных, обеспечение морских инженерных изысканий, гидрографических работ, поисково-обследовательских работ	Fugro, Unique Group, EGS (International) Ltd., <...>	Высокие (однако <...>)	XX% (2020-2026) – рынок морских инспекций, ремонта и технического обслуживания	США, Китай, Великобритания, Норвегия
<...>	<...>	<...>	<...>	XX%	<...>
Офшорная ветроэнергетика	Сбор данных, производственный мониторинг (кабели, ветряки)	SSE Renewables, DNV GL, <...>	<...>	XX% (2019-2024) – рынок офшорной ветроэнергетики	<...>
<...>	<...>	<...>	<...>	XX%	<...>
<...>	<...>	<...>	<...>	XX%	<...>
<...>	<...>	<...>	<...>	XX%	<...>
<...>	<...>	<...>	<...>	XX%	<...>
<...>	<...>	<...>	<...>	XX%	<...>
<...>	<...>	<...>	<...>	XX%	<...>
<...>	<...>	<...>	<...>	XX%	<...>
<...>	<...>	<...>	<...>	XX%	<...>
<...>	<...>	<...>	<...>	XX%	<...>

Источник - аналитика Мапрекс

РЫНОК МОРСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Рынок морской информации (Maritime Information Market) - это рынок услуг по предоставлению данных, информации и программного обеспечения, необходимых для лучшего понимания событий, происходящих на море. Продукты этого рынка востребованы и в государственном, и в коммерческом секторах, в том числе - поставщиками решений по аналитике, анализу рисков, страховыми компаниями. На глобальном рынке морской информации доминирует коммерческий сектор: <...>.

Морская информация помогает портовым властям в <...>.

Согласно отчету <...>, объём мирового рынка морской информации в 2018 году составил XX млрд долл. и к 2024 году достигнет XX млрд долл., при этом среднегодовой темп прироста составит XX% в течение 2019-2024 годов.[37]

Рост отрасли можно объяснить <...>. Морские информационные системы обладают множеством преимуществ, таких как превосходная связь между портом и другими судами, обеспечение защиты национальной территории. Благодаря этим преимуществам на рынке наблюдается оживленный спрос на морскую информацию со стороны нескольких отраслей конечного потребления, что, в свою очередь, побуждает операторов внедрять передовые технологии для предоставления точных данных с помощью систем сбора морской информации.

Наибольший интерес в качестве потенциального потребителя для USV представляет сегмент поставки морской информации, включающий в себя <...>. В течение прогнозируемого периода выручка этого сегмента, как ожидается, <...>.

С географической точки зрения крупнейшим региональным рынком морской информации является <...>. Этот связано со значительной ролью морского сектора в <...> экономике, в том числе в обеспечении занятости и доходов. За <...> следуют <...>.

Некоторыми из ключевых игроков рынка являются <...>.

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ USV. На момент проведения исследования известно не много примеров использования USV в деятельности портов, несмотря на то что беспилотные надводные суда способны обеспечить быстрое и эффективное решение проблемы обеспечения комплексной безопасности портов и гаваней. Операции с пилотируемыми судами становятся все более дорогостоящими, часто ограничиваются <...> и создают физическую нагрузку на портовых специалистов. Недавняя демонстрация USV <...> производства <...> в порту <...> подтвердила, что серийные коммерческие USV могут квалифицированно проводить комплексную инспекцию безопасности гавани такого мегапорта, как <...>.[38]

<...> / НАЗВАНИЕ СЕГМЕНТА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ/

<...>.Текст-описание сегмента потребителей

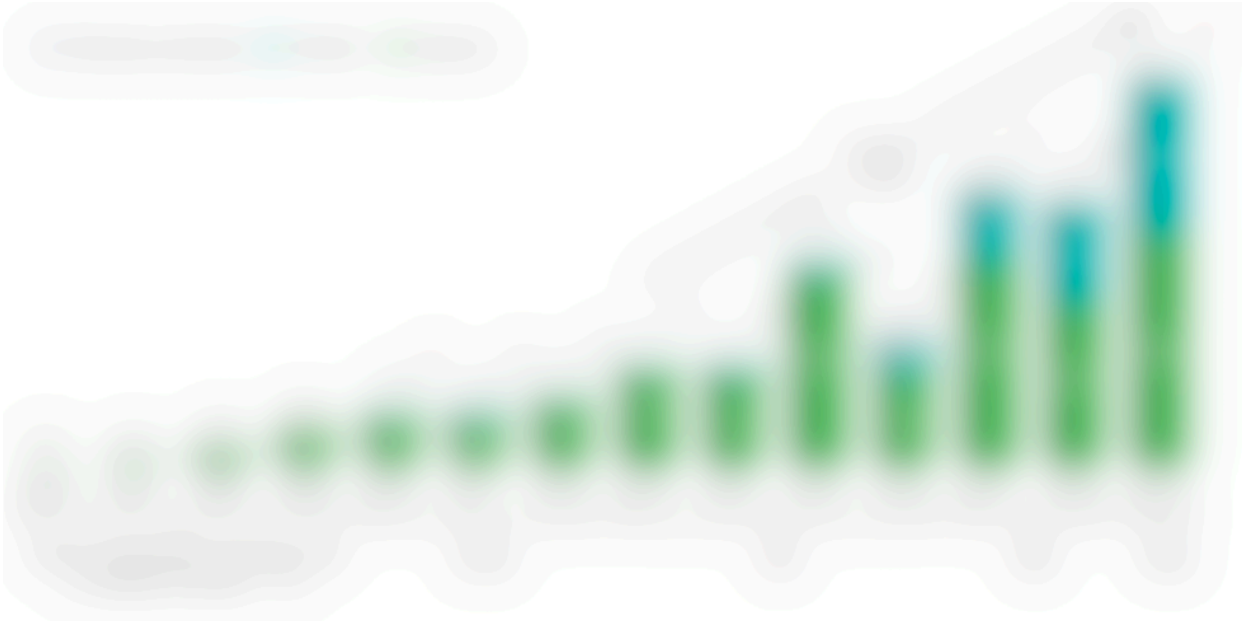
ОФШОРНАЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА

По прогнозам Мапрекс, сегмент морской офшорной ветроэнергетики станет <...>. Это связано со <...>. Применение USV будет актуальным как на стадии планирования проекта и сбора морских данных, так и на стадии обслуживания установленных ветряков.

Согласно отчету по мировой ветроэнергетике Глобального совета по ветроэнергетике, в 2019 году в мире было установлено XX ГВт ветроэнергетических мощностей, что на XX% больше, чем в 2018 году. Таким образом, 2019 год стал в истории ветроэнергетики вторым по объёму ввода мощностей в эксплуатацию. Суммарная мощность всех ветроэнергетических установок в мире на момент проведения исследования превышает XX ГВт, что на XX% больше по сравнению с 2018 годом.

Всё более весомую роль в отрасли играет морской сектор: в 2019 году в нем был введен в эксплуатацию рекордный объем мощностей – XX ГВт. Доля офшорной ветроэнергетики в общем объёме установленных в 2019 году мощностей также стала рекордной и составила XX%.

Диаграмма 26. Общий мировой объём новых мощностей офшорной ветроэнергетики в 2006-2019 гг. по регионам, ГВт



Источник - отчёт по мировой ветроэнергетике Глобального совета по ветроэнергетике. Март 2020 г.

По состоянию на конец 2019 года <...> оставалась крупнейшим региональным рынком офшорной ветроэнергетики, занимая XX% от общемирового объёма установленных офшорных ветроустановок. XX% приходилось на <...>.

RenewableUK отмечает, что в 2019 году совокупная мощность проектов морских ветроэлектростанций - находящихся в эксплуатации, строящихся или только разрабатываемых - выросла с чуть менее XX ГВт до более, чем XX ГВт.

Крупнейшим страновым рынком остаётся <...>: суммарная мощность проектов на ее территории составляет XX ГВт (входят проекты, находящиеся в эксплуатации или в процессе разработки). Компанию ей в первой пятёрке рейтинга составляют <...> (XX ГВт), <...> (XX ГВт), <...> (XX ГВт) и <...> (XX ГВт). Их суммарные показатели составили XX% общемировой установленной мощности.

<...> за счет стратегии освоения и ввода новых объектов в <...> удалось увеличить объём морского ветроэнергетического сектора страны более чем вдвое: портфель проектов теперь составляет XX ГВт установленной мощности. К примеру, <...>.

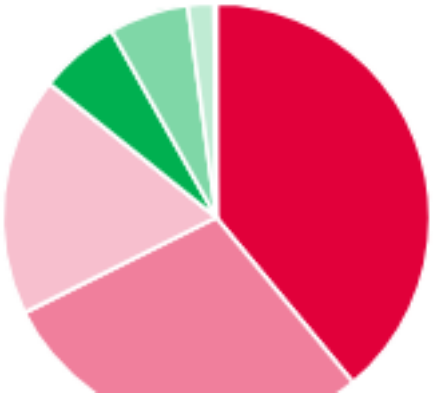
Диаграмма 27. Объём суммарных мощностей проектов в сфере офшорной ветроэнергетики, находящихся в эксплуатации или в процессе разработки, по странам в 2019 году, ГВт и %



Источник – RenewableUK. В оригинале отчета значения на диаграмме (доли, количество ГВт и страны) есть

Несмотря на то, что многие страны изменили свою позицию, состав пятёрки лидеров по объёму установленных в 2019 году мощностей остался тем же, что и в 2018 году. В ТОП-3 вошли <…> (XX МВт), <…> (XX МВт) и <…> (XX МВт). Еще 3 страны достигли сотни МВт: <…> и <…> достигли XX и XX МВт, соответственно, и <…> – XX МВт. Закрывают восьмёрку <…> и <…> с всего XX и XX МВт, соответственно, но их мощности представляют собой плавающие ветряки, а плавающая ветроэнергетика, по оценкам, революционизирует сектор в среднесрочной перспективе.

Диаграмма 28. Объём введённых в эксплуатацию мощностей в офшорной ветроэнергетике по странам в 2019 году, МВт и %



Источник - Глобальный Совет по ветроэнергетике. В оригинале отчета значения на диаграмме (доли, количество МВт и страны) есть

По оценкам Deloitte, из-за пандемии COVID-19 текущие инвестиции в проекты использования возобновляемых источников энергии упадут в течение 2020 года примерно на XX%, что меньше, чем в проекты, связанные с ископаемым топливом. Прирост производственных мощностей в 2020 году в проектах, связанных с

использованием возобновляемых источников энергии, будет ниже, чем в 2019 году, поскольку завершение проектов переносится на 2021 год.

Ожидается, что в ближайшие годы развитие офшорной ветроэнергетики в Европе будет процветать, поскольку <...>. По прогнозам, объём ввода мощностей в эксплуатацию увеличится к 20XX году, а проекты, ожидаемые к вводу в эксплуатацию в 20XX–20XX годах, уже в 2020 году приведут к увеличению капитальных затрат, которые будут продолжать расти в ближайшие годы. В то же время <...>. В свете отсрочки принятия нескольких окончательных инвестиционных решений (FID) и снижения инвестиций в офшорную нефтегазовую отрасль в сочетании с растущей активностью в офшорной ветроэнергетике, Rystad Energy ожидает, что <...>.

Диаграмма 29. Капитальные затраты на офшорные проекты в нефтегазовом секторе и проекты в офшорной ветроэнергетике в Европе в 2014-2022 гг., млрд долл.

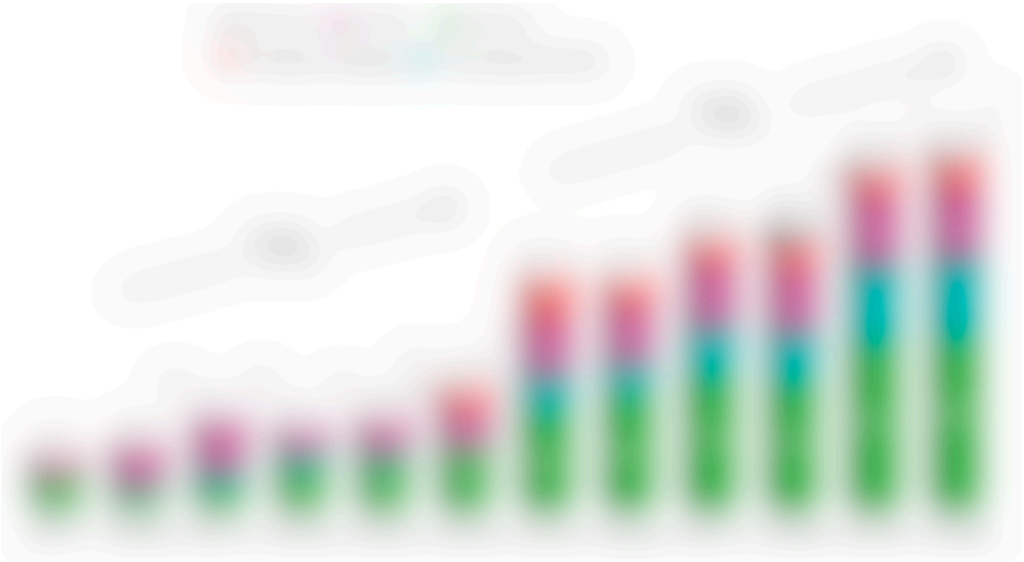
Источник - Rystad Energy Offshore Wind Solutions, май 2020

ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ОФШОРНОЙ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ. По данным GWEC, мировые объёмы установленных мощностей офшорных ветряных электростанций вырастут в ближайшие пять лет на XX%. К 2024 году в мире прогнозируется появление XX ГВт новых офшорных мощностей. При этом ключевыми региональными рынками развития офшорной генерации электроэнергии, согласно исследованию, являются <...>, <...>, <...>, <...>, <...> и <...>. До 2024 года на этих рынках появится офшорных ВЭС с совокупной мощностью около XX ГВт.

Серьезным фактором роста в ближайшие 10 лет выступит <...>. Ожидается, что к концу десятилетия в <...> будет размещено более 1/5 всех морских ветряных турбин в мире, их мощность составит XX ГВт, в то время как мощность установок в <...> вырастет до XX ГВт. Третьим по величине рынком офшорной ветроэнергетики к 2030 году будет являться <...>, где на конец 2019 года отмечалась небольшая общая

мощность работающих установок офшорной ветроэнергетики - XX МВт. Прогнозируется тем не менее, что к 2030 году эта мощность вырастет до XX ГВт.[42]

Диаграмма 30. Прогноз мирового объёма установленных мощностей офшорной ветроэнергетики в 2020-2030 гг. по регионам, ГВт



Источник - отчёт по мировой ветроэнергетике Глобального совета по ветроэнергетике . Март 2020 г.

ПЛАВУЧАЯ ОФШОРНАЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА. Плавучая офшорная ветроэнергетика — перспективный инновационный сектор, который только начинает своё развитие. Применение USV в данном сегменте видится ещё более многообещающим, в связи с <...> и, ввиду этого, <...>. Примечательно, что первая действующая плавучая ветровая электростанция создана и введена в строй нефтегазовым концерном, норвежским Equinor. Её установленная мощность составляет 30 МВт. По состоянию на конец 2019 г. всего в мире было установлено 66 МВт мощностей плавающей ветроэнергетики. GWEC Market Intelligence прогнозирует, что в ближайшие 10 лет объём вновь установленных мощностей плавучей ветроэнергетики составит XX ГВт. Такой прогноз основан, в первую очередь, на данных существующего глобального портфеля проектов плавучей офшорной энергетики, а также на объявленных инвестиционных планах. Из XX ГВт мощности менее XX% будет построено в <...>, большинство мощностей будут введены в действие <...>.

Диаграмма 31. Прогноз объёма установленных мощностей плавучей ветроэнергетики в мире в 2020-2030 гг. по странам, МВт



Источник - отчёт по мировой ветроэнергетике Глобального совета по ветроэнергетике. Март 2020 г.

На момент проведения исследования мировыми лидерами по объёму функционирующих мощностей плавучих ветровых установок являются <...>, <...> и <...>. Ожидается, что к концу этого десятилетия лидерами на рынке станут <...>, <...> и <...>. К 2030 году плавучие ветряные мощности будут составлять XX% от глобальных ветроэнергетических мощностей.

По состоянию на начало 2020 года на долю 10 крупнейших владельцев офшорных активов приходится более половины всех мировых мощностей офшорной ветроэнергетики. Большинство из них находятся в <...> и <...>, поскольку это два крупнейших офшорных рынка в мире. <...> - оператор номер один в мире офшорной ветроэнергетики, владеющий XX ГВт мощностей и являющийся единственным владельцем офшорных активов в разных регионах - в Европе, Азиатско-Тихоокеанском регионе и Северной Америке. Среди других крупнейших компаний офшорной ветроэнергетики – <...>. В сентябре 2020 года нефтегазовые гиганты <...> и <...> объявили, что они объединят свои усилия для создания парка морских ветровых электростанций в <...>.

Таблица 13. Крупнейшие игроки в офшорной ветроэнергетике в исследуемых регионах

Европа	Китай	США
<...>	<...>	<...>
Equinor (ранее Statoil), Норвегия	<...>	<...>
<...>	<...>	<...>
<...>	<...>	<...>
<...>	<...>	<...>
<...>	<...>	<...>
<...>	<...>	<...>

<...>	<...>	<...>
<...>	<...>	<...>
<...>	<...>	
<...>	<...>	

Источник – аналитика Мапрекс

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ USV. Компания <...>, которая является крупнейшим производителем USV в <...> на момент проведения исследования, в 2019 году проверила XX ветряных турбин, а также ускорители и кабели с помощью своего USV <...>, предоставила надежные и высокоэффективные услуги беспилотной инспекции ветряной фермы <...>.[43]

В начале 2020 года беспилотное надводное судно <...>, принадлежащее и управляемое <...>, провело исследования морского дна на семи турбинах ветряной электростанции <...>, принадлежащей <...> (всего XX турбин), расположенной в <...>.[44]

Специализирующаяся на геоданных и подводных исследованиях компания <...> намерена начать использовать семейство беспилотных надводных судов в морском ветроэнергетическом секторе в ближайшие 12-18 месяцев. Новые подразделения будут использовать дистанционно управляемые суда <...> и автономные подводные аппараты.[45]

В мае 2018 года был запущен проект <...>. Проект, который частично финансируется <...> и возглавляется <...> в партнерстве с <...>, направлен на проверку преимуществ и обоснование использования автономных судов для поддержки операций и технического обслуживания морских ветряных электростанций. Конечная цель <...>.[46]

<...> / НАЗВАНИЕ СЕГМЕНТА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ/

<...>.Текст-описание сегмента потребителей

<...> / НАЗВАНИЕ СЕГМЕНТА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ/

<...>.Текст-описание сегмента потребителей

<...> / НАЗВАНИЕ СЕГМЕНТА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ/

<...>.Текст-описание сегмента потребителей

<...> / НАЗВАНИЕ СЕГМЕНТА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ/

<...>.Текст-описание сегмента потребителей

<...> / НАЗВАНИЕ СЕГМЕНТА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ/

<...>.Текст-описание сегмента потребителей

<...> / НАЗВАНИЕ СЕГМЕНТА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ/

<...>.Текст-описание сегмента потребителей

<...> / НАЗВАНИЕ СЕГМЕНТА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ/

<...>.Текст-описание сегмента потребителей

<...> / НАЗВАНИЕ СЕГМЕНТА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ/

<...>.Текст-описание сегмента потребителей

3.2. ОПИСАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ

Как показал анализ вторичных источников информации (материалов производителей USV, научных статей и публикаций некоммерческих и государственных организаций), на момент проведения исследования набор требований к характеристикам беспилотных надводных судов в значительной мере определяется сферой предполагаемого использования USV и его конкретными задачами.

Варьируемыми по значениям, но одинаково важными для всех потребителей параметрами USV являются размер и вес, <...>, <...>, <...>, а также <...> и <...>.

Таблица 14. Параметры USV и примеры потребностей

Параметр	Пример потребности в разных вариантах параметра	Комментарий / Пример особого запроса по параметру
Размер и вес <...> <...>	Для USV, обслуживающих нефтяные или офшорные платформы и несущих на себе дополнительное оборудование, в том числе беспилотные воздушные и подводные аппараты важны размер и вес, мощность. USV, отслеживающие морских животных должны развивать большую скорость и при этом не пугать животных, а значит – иметь меньшие размер и вес.	Ограничения по размеру, весу и мощности (SWaP) могут накладывать ограничения на связь: связь между удаленными точками на поверхности или близко к ней обычно затруднена из-за небольшого возвышения антенны, кривизны Земли и влияния океанских волн и отражений от поверхности на радиоволны.
<...>	<...>	<...>
<...>	<...>	<...>
<...>	<...>	<...>

Помимо оценки конкретных физических параметров, есть общие, важные для всех сегментов потребителей характеристики USV: обеспечение безопасности судна и надежность его управления, длительный срок службы и прочность корпуса и др.

Таблица 15. Важные характеристики USV для всех сегментов потребителей

Важная характеристика	Объяснение	Комментарий / Примеры

Безопасность (обеспечение безопасности) судна Надежное управление Длительный срок службы Прочность корпуса (при сохранении легкости) Самостоятельное восстановление корпуса	Высокая стоимость USV и другого оборудования на нем Высокая важность выполняемой задачи – «дорогие» риски в результате провала	Именно по этой причине многие производители USV пишут о привлечении к работе над своими суднами авторитетных компаний: ▪ <...> ▪ <...>
<...>	<...>	
<...>	<...>	<...>
<...>	<...>	<...>
<...>	<...>	

Источник – аналитика Мапрекс

Следует отметить, что в дополнение к перечисленным выше характеристикам, практически все производители USV обращают также внимание на <...>

Это ещё раз подтверждает, что на момент проведения исследования большинство производителей USV ориентируются на сегмент <...>, либо выпускают продукцию, способную <...>. Оба варианта связаны с жизненным циклом рынка и, как следствие, <...>.

Если говорить о дальнейшем развитии рынка USV в разрезе потребительских предпочтений и вектора развития компаний, можно назвать следующие актуализирующиеся вопросы:

- <...>.
- <...>.

Таблица 16. Сегменты потребителей. Ключевые характеристики USV

Сегмент потребителей	Потребности	Важные характеристики продукта
Сервисные компании	Разное назначение USV - морские исследования, мониторинг, ремонт и техническое обслуживание.	Универсальность, возможность интеграции с разным оборудованием, широкий спектр выполняемых функций, взаимозаменяемые рамы полезной нагрузки, которые позволяют конфигурировать судно для самых разных задач и т.п.
<...>	<...>	Прочность, способность работать в разных климатических условиях, в разных, в том числе в экстремальных, агрессивных и труднодоступных средах (в том числе, на мелководье),
Офшорная ветроэнергетика	Логистика, участие в установке (например, швартовка ветряных турбин), пополнение запасов,	

	мониторинг состояния офшорных платформ и инфраструктуры, техническое обслуживание, мониторинг морской среды и морского дна.	интеграция с АНПА и БПЛА, модульная конструкция, большой отсек для полезной нагрузки, опыт применения (тесты, эксперименты, демонстрации, реальное использование) в схожих условиях. *В краткосрочной перспективе <...> будет более чувствительна к цене продукции*
<...>	<...>	
<...>	<...>	
<...>	<...>	<...>
<...>	<...>	<...>
<...>	<...>	<...>
<...>	<...>	<...>
<...>	<...>	<...>
<...>	<...>	<...>
<...>	<...>	<...>

Источник – аналитика Мапрекс

3.3. ПЕРЕЧЕНЬ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ИНОСТРАННЫХ ПОКУПАТЕЛЕЙ

В таблице ниже представлены профили компаний-основных операторов исследовательских судов и потенциальных потребителей USV на момент проведения исследования.

Главным образом, это сервисные компании, занимающиеся морскими исследованиями и имеющие в своём флоте собственные исследовательские суда и USV. Ввиду коммерческой направленности исследования, в профили основных потенциальных покупателей игроков не были включены <...>. Большинство компаний, которые имеют в своём флоте USV, на момент проведения исследования представляют <...> и <...>.

Таблица 17. Ключевые потенциальные потребители USV

Fugro N.V.
Нидерланды
www.fugro.com

Год основания: 1962 год.

Головной офис расположен в Лейдсендаме, Нидерланды.

Географическая представленность: представлена в 65 странах мира. XX% оборота приходится на Европу и Африку, XX% - на Северную и Южную Америку, XX% - на Азиатско-тихоокеанский регион, XX% - на Ближний Восток и Индию.

Численность сотрудников: 10 000 (2018).

Годовой оборот: 1,631 млрд евро (2019).

Позиционирование. Мы - ведущий мировой специалист по геоданным, собираем и анализируем исчерпывающую информацию о Земле и структурах Земли. Благодаря интегрированному сбору, анализу и консультациям мы извлекаем ценные сведения из геоданных, чтобы помочь нашим клиентам проектировать, создавать и эксплуатировать свои активы безопасным, устойчивым и эффективным образом. К концу 2020 года Fugro станет первой компанией в мире, проводящей морские подводные инспекции с помощью USV и ROV, которые эксплуатируются с береговых ROC. Fugro разделена на четыре интегрированных региона со структурой бизнес-направлений, включающей определение характеристик морских участков (XX% выручки), целостность морских активов (XX%), определение характеристик наземных участков (XX%) и целостность земельных ресурсов (XX%).

Производимая продукция и услуги. Услуги в области определения характеристик морских участков:

- Морские геоконсультации
- Морская геотехника
- Услуги геофизических исследований
- <...>
- <...>
- <...>

Услуги в области целостности морских активов:

- Поддержка позиционирования и строительства
- Спутниковое позиционирование
- <...>
- <...>
- <...>

- <...>

Флот исследовательских судов и USV:

- 25 исследовательских судов;
- <...>.

Даны подробные профили еще 2 компаний

Источник - данные компаний

Таблица 18. База данных потенциальных потребителей USV в исследуемых регионах

Страна	Отрасль	Название компании	E-mail, телефон	Адрес
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
ОАЭ/ Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>

Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания/ Норвегия	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания (Шотландия) / Италия	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания/ Дания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания (Шотландия)	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания/ Люксембург	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Норвегия	<...>	<...>	<...>	<...>
Норвегия	<...>	<...>	<...>	<...>
Норвегия	<...>	<...>	<...>	<...>
Норвегия/ США	<...>	<...>	<...>	<...>
Норвегия	<...>	<...>	<...>	<...>
Норвегия	<...>	<...>	<...>	<...>

Норвегия	<...>	<...>	<...>	<...>
Норвегия/ Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Швеция (офисы в Норвегии, Великобритании, США)	<...>	<...>	<...>	<...>
Норвегия	<...>	<...>	<...>	<...>
Норвегия/ Швеция	<...>	<...>	<...>	<...>
Норвегия	<...>	<...>	<...>	<...>
Норвегия	<...>	<...>	<...>	<...>
Норвегия	<...>	<...>	<...>	<...>
Норвегия	<...>	<...>	<...>	<...>
США	<...>	<...>	<...>	<...>
Канада	<...>	<...>	<...>	<...>
США	<...>	<...>	<...>	<...>
США	<...>	<...>	<...>	<...>
США	<...>	<...>	<...>	<...>
США	<...>	<...>	<...>	<...>
США	<...>	<...>	<...>	<...>
США	<...>	<...>	<...>	<...>
США	<...>	<...>	<...>	<...>
США	<...>	<...>	<...>	<...>
Канада	<...>	<...>	<...>	<...>
США	<...>	<...>	<...>	<...>
США	<...>	<...>	<...>	<...>
США	<...>	<...>	<...>	<...>
США	<...>	<...>	<...>	<...>

США	<...>	<...>	<...>	<...>
США	<...>	<...>	<...>	<...>
США	<...>	<...>	<...>	<...>
США	<...>	<...>	<...>	<...>
США	<...>	<...>	<...>	<...>
Нидерланды/ США	<...>	<...>	<...>	<...>
Китай	<...>	<...>	<...>	<...>
Китай	<...>	<...>	<...>	<...>
Китай	<...>	<...>	<...>	<...>
Китай	<...>	<...>	<...>	<...>
Тайвань	<...>	<...>	<...>	<...>
Китай	<...>	<...>	<...>	<...>
Китай	<...>	<...>	<...>	<...>
Китай	<...>	<...>	<...>	<...>
Китай	<...>	<...>	<...>	<...>
Дания	<...>	<...>	<...>	<...>
Ирландия	<...>	<...>	<...>	<...>
Швейцария	<...>	<...>	<...>	<...>
Бельгия	<...>	<...>	<...>	<...>
Сингапур	<...>	<...>	<...>	<...>
Нидерланды	<...>	<...>	<...>	<...>
ОАЭ/ Великобритания	<...>	<...>	<...>	<...>
Нидерланды	<...>	<...>	<...>	<...>
Австралия/ Сингапур	<...>	<...>	<...>	<...>
Греция (офисы в	<...>	<...>	<...>	<...>

Великобритании и США)				
Финляндия	<...>	<...>	<...>	<...>
Франция	<...>	<...>	<...>	<...>
Франция	<...>	<...>	<...>	**<...>**
Нидерланды	<...>	<...>	<...>	<...>
Нидерланды	<...>	<...>	<...>	<...>

Источник – данные компаний

4. АНАЛИЗ КАНАЛОВ ДИСТРИБУЦИИ

Каналы дистрибуции USV можно разделить на 3 группы:

- прямой канал – заказчик и производитель заключают сделку напрямую;
- распространение продукции через операторов USV и сервисные компании, предлагающие USV, оснащенные дополнительным оборудованием (например, <...>, <...>, <...>);
- дистрибьюторы беспилотного оборудования и <...> (например, <...>, <...>, <...>, <...>, <...>; <...>, <...>).

На момент проведения исследования основной объём продаж USV приходится на <...>.

Так, в основном китайские производители для продвижения своей продукции <...>.

ОТРАСЛЕВЫЕ АССОЦИАЦИИ И ОБЪЕДИНЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

На момент проведения исследования было выявлено 2 крупные ассоциации, которые объединяют и представляют интересы производителей и профессионалов в области морских беспилотных систем - Association for Unmanned Vehicle Systems International (AUVSI) и <...>.

Таблица 19. Список отраслевых ассоциаций и некоммерческих объединений различных игроков на рынке USV

Страна	Название и описание	Сайт
США	Association for Unmanned Vehicle Systems International (AUVSI) - Международная ассоциация беспилотных транспортных систем, крупнейшая в мире некоммерческая организация, занимающаяся развитием беспилотных систем и робототехники, представляет корпорации и профессионалов из более чем 60 стран - производители, функционеры и научные работники.	www.auvsi.org
<...>	<...>	<...>

Источник - сайты ассоциаций

ОТРАСЛЕВЫЕ ВЫСТАВОЧНО-ЯРМАРОЧНЫЕ И КОНГРЕССНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Традиционно в данной отрасли все новинки USV вначале анонсируются на конференциях и конгрессах, затем образцы появляются на выставочных мероприятиях. Высокий процент продавцов и покупателей находят друг друга именно во время этих мероприятий.

Таблица 20. Список конференций и выставочных мероприятий в области инновационных судов и UVS

Страна	Название и описание	Периодичность, сроки и	Сайт

		место проведения	
Норвегия	Международный саммит по автономии и устойчивости судов. Это мероприятие проводится во время Norshipping (морская торговая ярмарка, которая проводится в Норвегии раз в два года с 1965 года).	1 раз в 2 года, 2 июня 2021 г., Лиллестрём	autonomysummit.com
Бельгия	<...>	<...>	<...>
Корея	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>
Франция	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>
Франция	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>
Франция	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>
Китай	<...>	<...>	<...>
Мир	<...>	<...>	<...>
ОАЭ	<...>	<...>	<...>
Япония	<...>	<...>	<...>
Малайзия	<...>	<...>	<...>
Китай	<...>	<...>	<...>
США	<...>	<...>	<...>
Нидерланды	<...>	<...>	<...>
Нидерланды	<...>	<...>	<...>
Нидерланды	<...>	<...>	<...>
Великобритания	<...>	<...>	<...>

Источник - сайты конференций

5. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ РЫНКА И ЕГО ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА ПРОДАЖ, НЕЗАНЯТЫХ НИШ И ВОЗМОЖНОГО РАЗВИТИЯ

По оценкам Мапрекс, размер мирового рынка беспилотных надводных судов (USV) по состоянию на 2020 год (предварительные данные) оценивается в XX млн долл. По прогнозам, к 2027 году рынок достигнет размера в XX млрд долл., при этом среднегодовой темп прироста (CAGR) в период 2020-2027 гг. составит XX%. На долю коммерческого сегмента приходится XX% от общего объёма рынка. Региональный рынок США является <...>: по предварительным данным на 2020 год составляет XX млн долл. и, как ожидается, в период до 2027 года будет расти со среднегодовыми темпами прироста XX%, в основном рост будет обеспечиваться за счёт <...>. Объём рынка USV в Китае по состоянию на 2020 год оценивается в XX млн долл., рынок будет расти и далее – с CAGR равным XX%, здесь основной прирост будет происходить <...>. Объём рынка USV Великобритании по состоянию на 2020 год оценивается в примерно XX млн долл., Норвегии – XX млн долл. В этих странах основная доля рынка USV приходится на <...>: применение в <...> будет обеспечивать ежегодные темпы прироста рынка в этих странах на более чем XX% ежегодно в период до 2027 года.

Мировой рынок USV для коммерческого применения можно охарактеризовать как низкоконкурентный, низкоконсолидированный рынок с высокими на момент проведения исследования темпами роста (более XX% в год), потребителем которого является, главным образом, b2b сегмент, а именно – <...> и <...>.

Рынок находится на стадии становления: происходит внедрение продукта на рынок. Основной объём коммерческого потребления USV сосредоточен в <...>, больше всего производителей располагается в <...>, а страной с наибольшим потенциалом роста коммерческого сегмента является <...>.

ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И УГРОЗ, БАРЬЕРОВ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ ПРИ ВЫХОДЕ НА РЫНОК

Развитие рынка USV определяется критическими факторами, такими как растущая потребность в данных об океане и картографировании, <...>. Однако низкая осведомлённость потребителей о продукте, высокая цена на USV и <...> ограничивает развитие рынка. Кроме того, развитие отрасли замедляют <...>, а также <...>. Тем не менее USV <...>.

КЛЮЧЕВЫЕ КОНКУРЕНТЫ НА РЫНКЕ, НА АКТИВНОСТЬ КОТОРЫХ СЛЕДУЕТ ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ

Ключевые игроки на рынке коммерческих USV - <...>.

Мировой лидер по объёму в натуральном выражении (в штуках) – китайский производитель OceanAlpha Group Ltd.: за последние 10 лет компания поставила на рынок более XX единиц USV. Лидер мирового рынка по объёму продаж в денежном выражении – компания <...> с более XX судов, средняя стоимость которых составляет около $XX тыс. за единицу.

КЛЮЧЕВЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ ПРОДУКЦИИ

На момент проведения исследования основными потребителями USV в исследуемых регионах являются <...>, а также <...>, например, - <...>, <...> и прочие.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СЕГМЕНТЫ РЫНКА

Наиболее перспективными сегментами конечных потребителей являются компании, работающие в <...>и на рынке <...>. При этом необходимо учитывать страновую специфику и уровень развития того или иного рынка в конкретном регионе:

Таблица 21. Рекомендации по приоритетности стран для выхода и в какие направления в какой стране лучше идти.

Страна по приоритетности	Наиболее перспективные сегменты потребителей	Специфика
Великобритания	<...>	<...>
Норвегия	<...>	Низкий уровень конкуренции – XX производителей, которые предлагают аналоги продукции заказчика. Низкие барьеры входа на рынок, высокий потенциал развития, но при этом рынок <...>.
США	<...>	<...>
Китай	<...>	<...>

Источник – аналитика Мапрекс

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЦЕНОВОЙ ПОЛИТИКЕ

Цены на автономные платформы и катамараны для сбора данных, которые наиболее близки к продукции заказчика – <...>, колеблются в диапазоне от XX тыс. долл. за <...> производства <...> до XX тыс. долл. за <...> производства <...>. Стоимость российской <...> в базовой комплектации без учета доставки, таможенных пошлин и НДС на импорт равна XX млн руб., что по обменному курсу на конец сентября 2020 года составляет около XX тысячи долларов – на уровне цен USV <...> и <...>, при этом значительно дешевле <...> и <...>. Оптимальная цена для регионов, в которых присутствуют аналоги продукции заказчика (<...>, <...>, <...>) должна составлять не более XX тыс. долл. за единицу в базовой комплектации. В <...> на момент проведения исследования аналогов <...> выявлено не было, так что ценовая политика на этом страновом рынке может быть более гибкой.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ОБЩЕЙ СТРАТЕГИИ ВЫХОДА НА РЫНОК С УЧЕТОМ ЕГО СПЕЦИФИКИ И ПУНКТОВ ВЫШЕ

Одной из самых легко реализуемых моделей выхода на целевые рынки будет <...>. При этом, в связи с <...>, в Китае рекомендуется выход на рынок <...>. В США основной объём контрактов по продаже USV и услуг поставки морской информации осуществляется через <...>, поэтому в США рекомендуется <...>.

Для контакта с потенциальными заказчиками можно выделить четыре наиболее перспективных направления:

- <...>
- <...>
- <...>

- <...>

Помимо этого, рекомендуется иметь <...>.

Таблица 22. Перспективы применения USV и стратегии выхода на рынок по сегментам потребителей

Перспективы	Сегмент потребителей	Стратегия выхода на рынок	Перспективные регионы (в порядке значимости)
Самые высокие	<...>	<...>	<...>
Высокие	<...>	<...>	<...>
Высокие	<...>	<...>	<...>
Средние	<...>	<...>	<...>
Средние	<...>	<...>	<...>
Средние	<...>	<...>	<...>
Средние	<...>	<...>	<...>
Средние	<...>	<...>	<...>
Средние	<...>	<...>	<...>
Низкие	<...>	<...>	<...>
Низкие	<...>	<...>	<...>
Низкие	<...>	<...>	<...>
Низкие	<...>	<...>	<...>

Источник – аналитика Мапрекс

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ССЫЛКИ НА ИСТОЧНИКИ

[1]

<...>

[74]

СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЕ

Предприятие:	ООО «Мапрекс Групп»
Контакты:	236010. г. Калининград, ул. Воздушная, 43Б т. 335-123, +79097753607 e-mail: ceo@maprex.ru www.maprex.ru
Руководитель предприятия:	Генеральный директор - Чернявская Елена Михайловна
30.09.2020 г.	_____/Чернявская Е.М./ м.п.