



**АКВА
ПРОДУКТ**

**УЗВ полного цикла выращивания –
новая тенденция развития мирового
промышленного лососеводства
(обзор международной практики)**



Analysis of identified planned land based capacity (EY 2020)

2019

1.0 M
tonnes

2020

2.3 M
tonnes



© 2019 PwC

Полный цикл выращивания от икры до товарных размеров включает в себя 3 этапа:

Инкубация
икры



Подращивание
мальков



Выращивание
до товарных
размеров

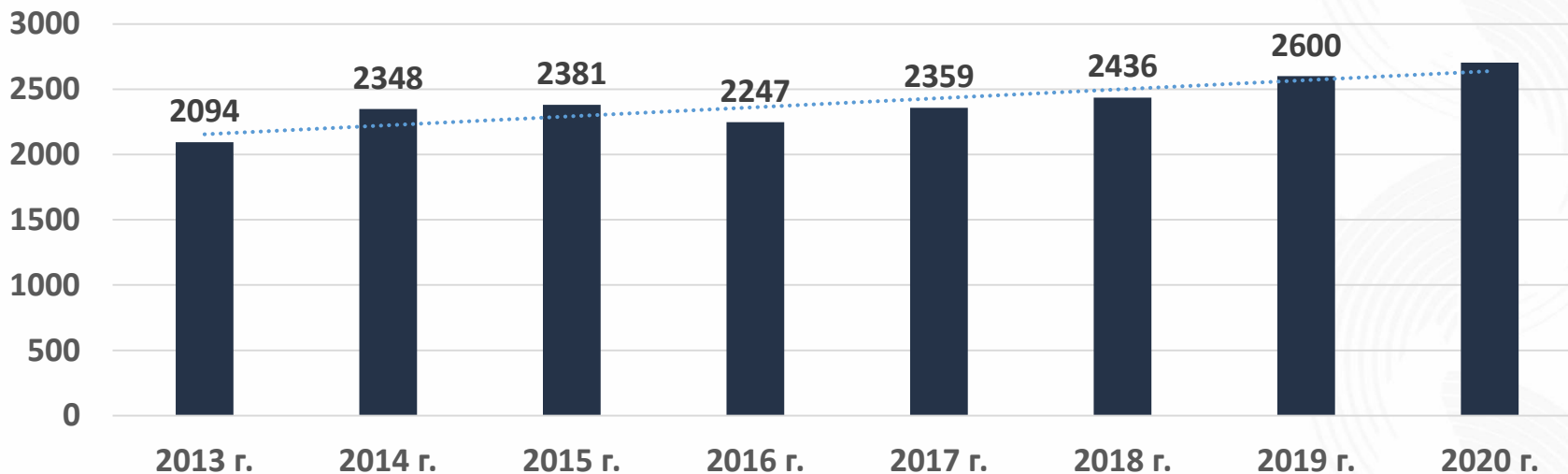
УЗВ или проточный
бассейны

УЗВ с морской
водой

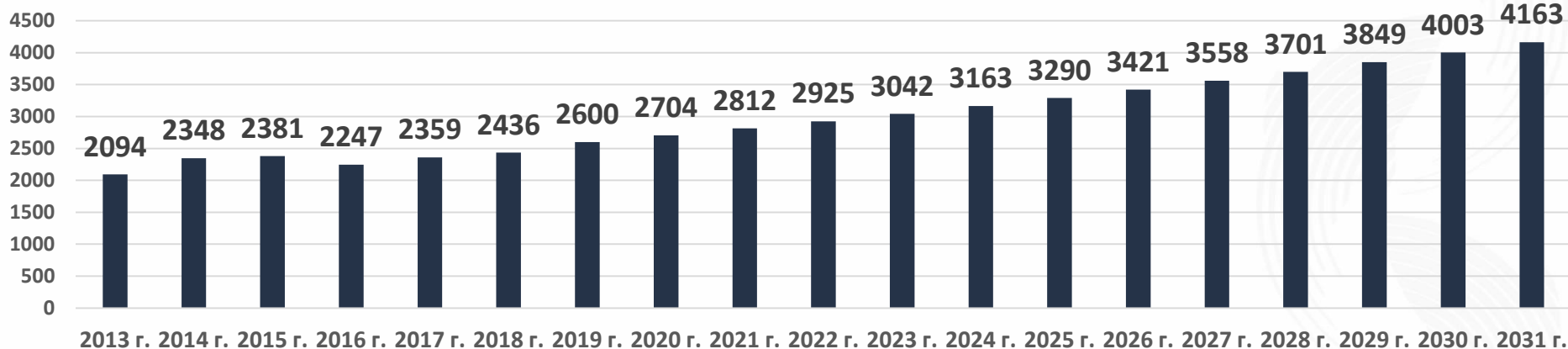
Садки

Объемы выращивания атлантического лосося в мире

Объемы выращивания атлантического лосося, тыс. т

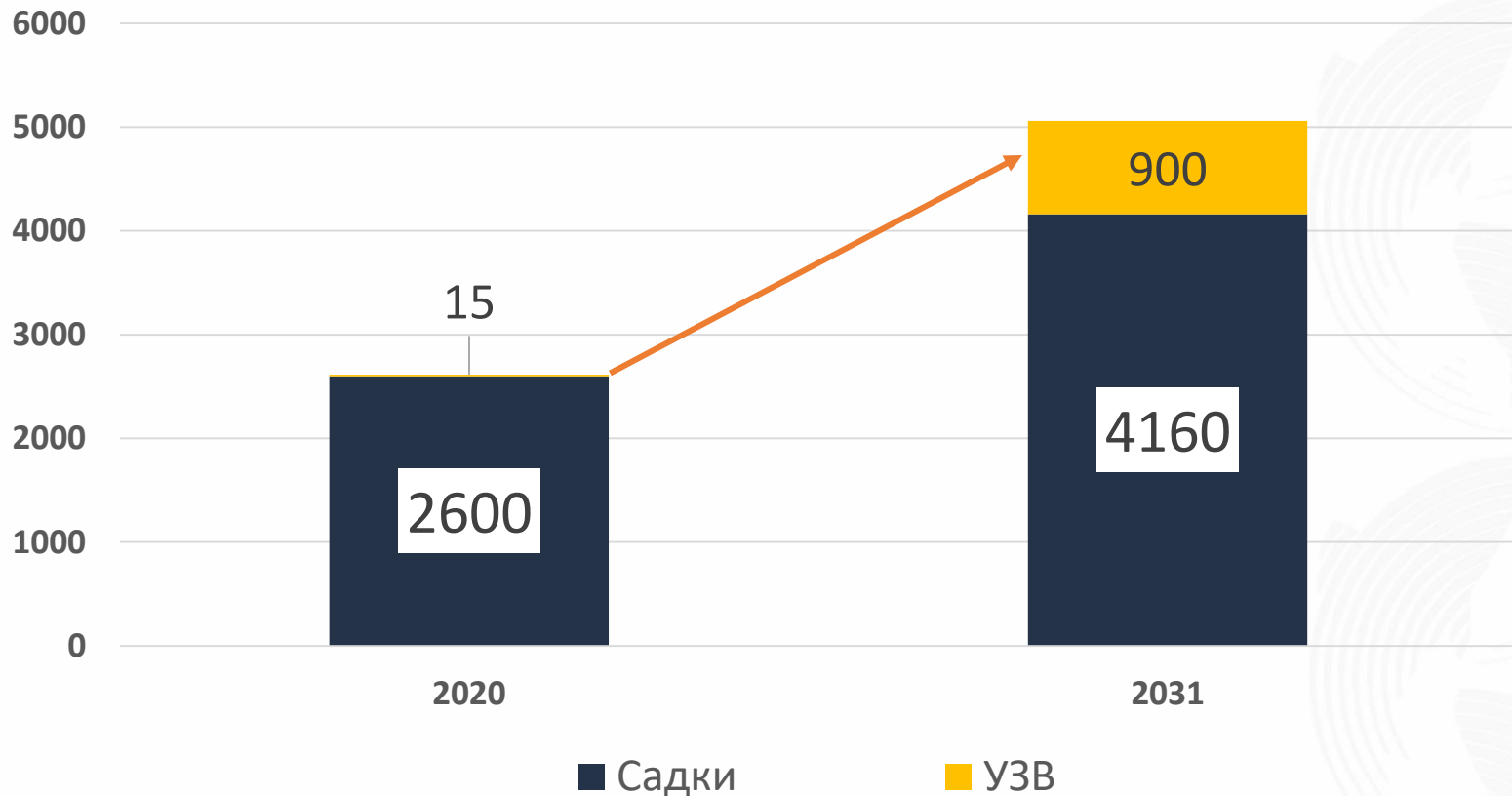


Прогноз объемов выращивания атлантического лосося до 2031г



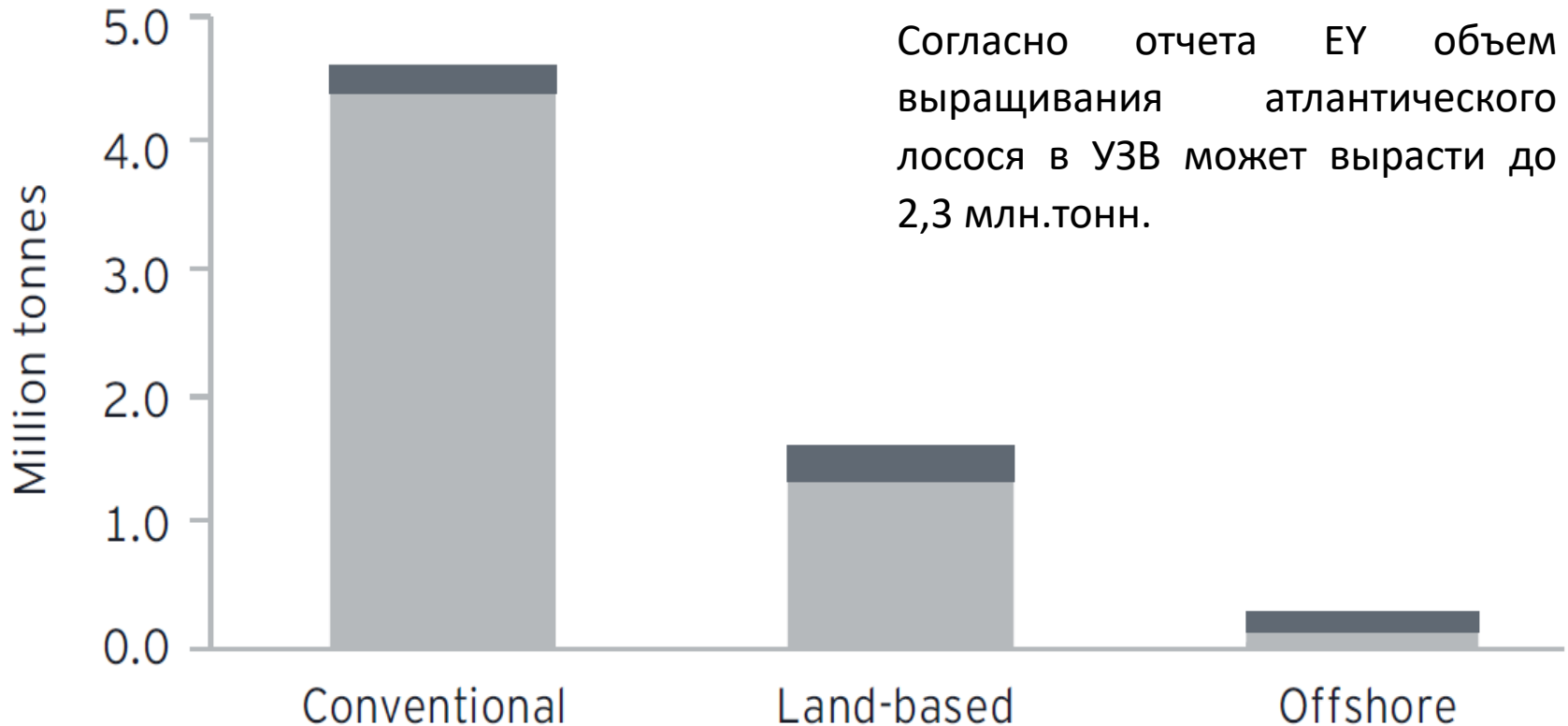
Обзор существующих проектов УЗВ по выращиванию товарного атлантического лосося

Тенденция по выращиванию атлантического лосося, тыс. т



Обзор существующих проектов УЗВ по выращиванию товарного атлантического лосося

Estimated production volume in 2040



Обзор существующих проектов УЗВ по выращиванию товарного атлантического лосося

Danish Sapphire. Производство 3 000 тонн в год.



Обзор существующих проектов УЗВ по выращиванию товарного атлантического лосося

Atlantic Sapphire. Флорида, Майами.



Обзор существующих проектов УЗВ по выращиванию товарного атлантического лосося

Atlantic Sapphire. Флорида, Майами.

2011 – открытие производства в Дании.

2017 – начало строительства во Флориде.

2018 – завоз икры атлантического лосося.

2019 – начало реализации товарной рыбы.

Фаза 1 – 10 000 тонн атлантического лосося в год.

Фаза 2 – 30 000 тонн атлантического лосося в год.

Фаза 3 – 90 000 тонн в год. Атлантик сапфир получил разрешение на производство 90 000 тонн сёмги на 2024-2025 год.

Фаза 4 – производство 220 000 тонн к 2031 году.

Фактический результат выращивания составил:

В январе 2021 в Дании было собрано 341 тонна товарного лосося.

Во Флориде – 166 тонн.

Обзор существующих проектов УЗВ по выращиванию товарного атлантического лосося Swiss Lachs. Швейцария. Объем выращивания 600 тонн в год.



Строительство началось в 2015 г.

2016г – начало производства.

Поставщик оборудования - норвежско-датская фирмы Krüger.

Отработка биотехники производства начиналась с выращивания форели.

2018г – начали выращивать атлантический лосось.

На перспективу есть планы на расширение до 1 800 тонн в год.

Обзор существующих проектов УЗВ по выращиванию товарного атлантического лосося Global Fish. Польша. 450-600 тонн в год.

Проект начинался с выращивания тилапии, но в последствии был переделан под производство атлантического лосося. Является исследовательским центром Pure Salmon.



Обзор существующих проектов УЗВ по выращиванию товарного атлантического лосося

Jurassic Salmon. Польша. 1000 тонн в год.

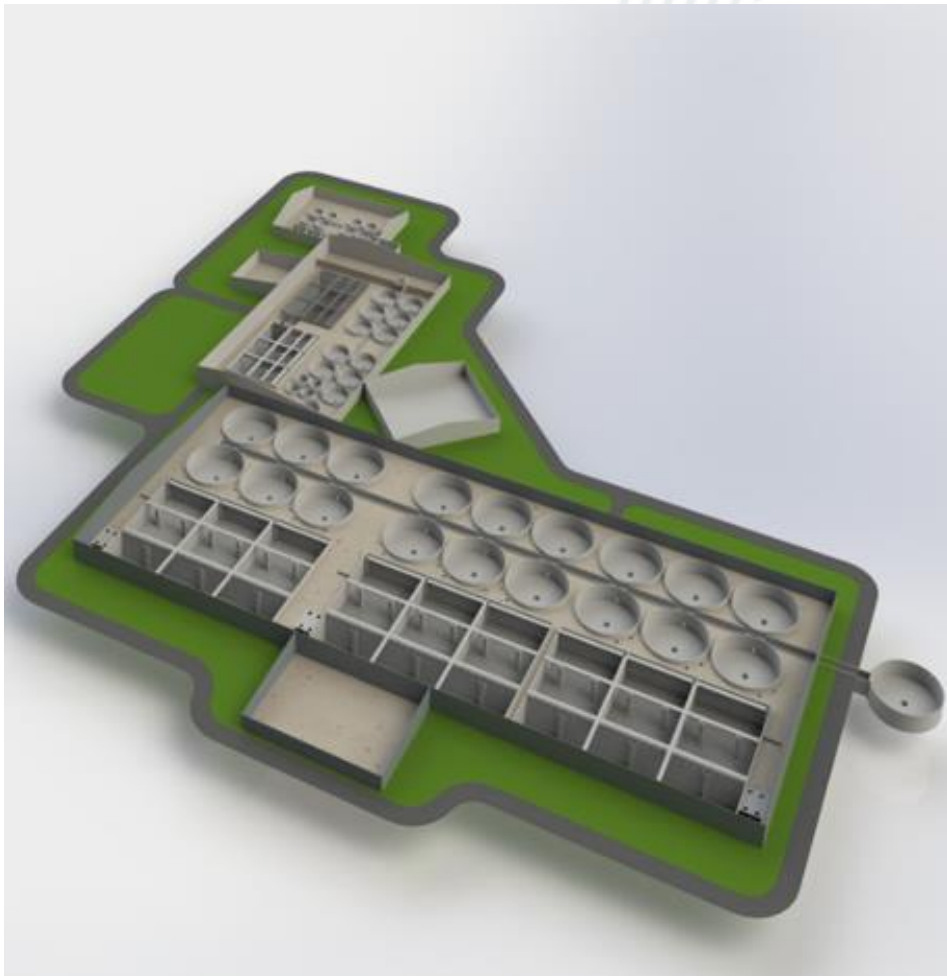
Строительство началось в мае 2013 года.

В 2017 году выловили 150 тонн товарной рыбы.

В 2019г выловили 300тонн.



Обзор существующих проектов УЗВ по выращиванию товарного атлантического лосося Grieg Seafood.



Компания Grieg Seafood специализируется на выращивании атлантического лосося в садках до 80 000 тонн в год.

В 2025 году планируют расширить объемы до 130 000 тонн в год.

На данный момент в строится УЗВ, которое будет в себя включать инкубаторий, смолт-объект и три пост-смолтовых модуля с потенциальной годовой производительностью 7000 тонн.

Осенью 2021 г будет начато строительство УЗВ под названием Årdal Aqua. Предприятие будет производить до 2 000 тонн лосося товарного размера.

Обзор существующих проектов УЗВ по выращиванию товарного атлантического лосося

Proxiatar – участок с УЗВ компании Grieg Seafood в Японии.

На первом этапе предприятие будет производить 5 300 тонн атлантического лосося. С 2024 года планируется расширить еще на 21 000 тонн. Строительство УЗВ планируется завершить в 2023 году, а первый урожай лосося получить во втором квартале 2024 года.



Обзор существующих проектов УЗВ по выращиванию товарного атлантического лосося Nordic Aquafarms 6 000 тонн в год. Норвегия.



Обзор существующих проектов УЗВ по выращиванию товарного атлантического лосося Nordic Aquafarms 6 000 тонн в год. Норвегия.

При строительстве объекта использовались проекты компаний Krüger и Veolia RAS2020. Два модуля УЗВ по технологии RAS2020 будут производить в общей сложности 1500 тонн рыбы в год, но, когда предприятие выйдет на свою запланированную производственную мощность, планируется производить 6000 тонн.

В 2020 году было продано 330 тонн лосося.

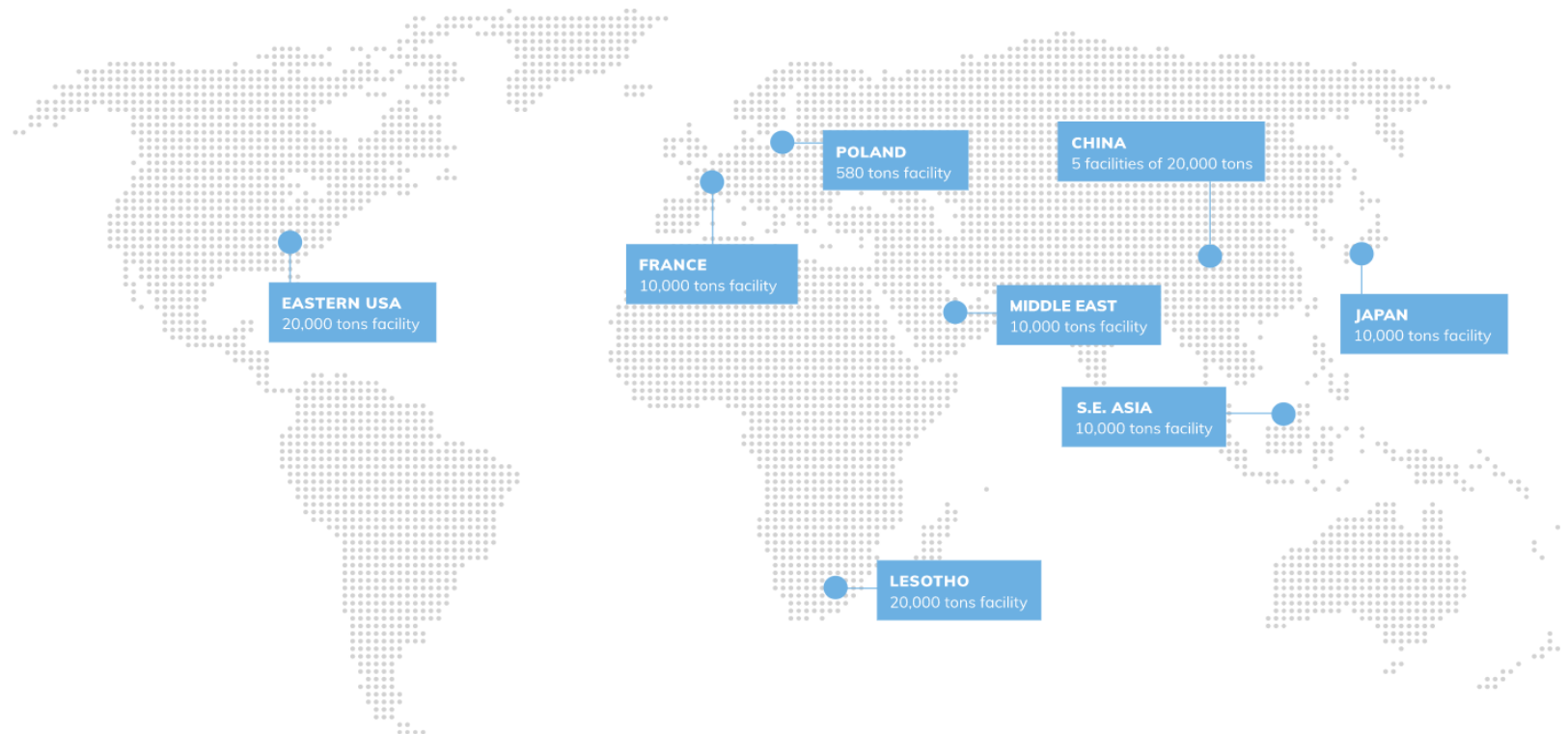
В первом квартале 2021 года было продано 320 тонн.

Nordic Aquafarms также развивает два крупных проекта в США, один в штате Мэн и один в Калифорнии. В Мэне будут производить 16 000 тонн атлантического лосося в год на первом этапе, а затем расширяться до 33 000 тонн в год и 25 000 тонн на предприятии на полуострове Самоа в округе Гумбольдт, Калифорния.

Обзор существующих проектов УЗВ по выращиванию товарного атлантического лосося PURE SALMON.

Global Presence

VISION & OPPORTUNITY



Обзор существующих проектов УЗВ по выращиванию товарного атлантического лосося PURE SALMON.

Pure Salmon – это конгломерат из нескольких компаний. К 2025 году планируют производить 260 000 тонн атлантического лосося в год. На данный момент строится несколько УЗВ на общий объём производства 140 000 тонн в год.

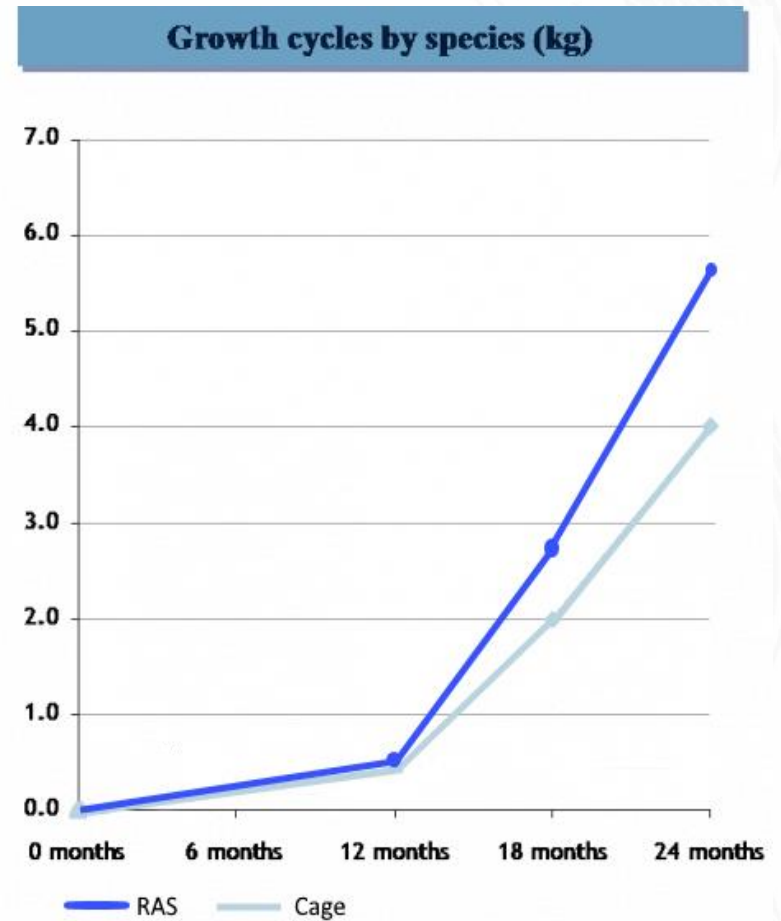
Данное решение будет реализовано посредством строительства нескольких проектов с участками, запланированными в Японии, Франции, Италии, Лесото и Китае, каждый из которых будет работать с производительностью 10 000 - 20 000 тонн продукции в год.



Технология УЗВ как одно из направлений культивирования атлантического лосося

Преимущества рыбоводства в УЗВ:

Полностью контролируемая среда для рыб – температура, гидрохимия, освещение, стрессовые факторы. Как следствие – максимизация темпов роста.





Технология УЗВ как одно из направлений культивирования атлантического лосося

Преимущества рыбоводства в УЗВ:

Отсутствие сезонности, прогнозируемые равномерные объемы поставки.



Технология УЗВ как одно из направлений культивирования атлантического лосося

Преимущества УЗВ:

Экологичное (ЭкоФрендли)
производство.



Низкая вероятность
заболевания рыбы.



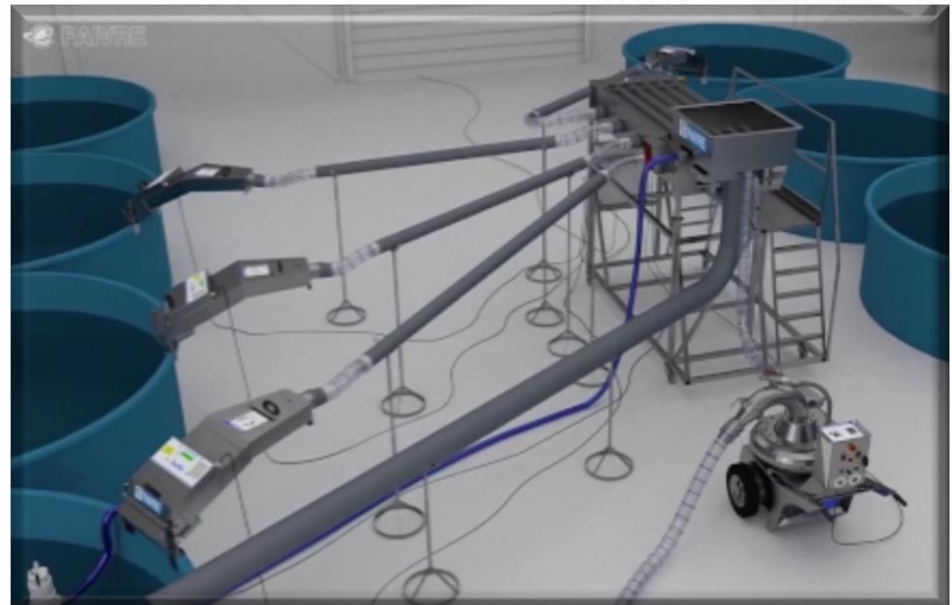
Технология УЗВ как одно из направлений культивирования атлантического лосося

Преимущества УЗВ:

Оптимальная стратегия кормления



Простые перемещения,
сортировки и сбор рыбы





Технология УЗВ как одно из направлений культивирования атлантического лосося

Прочие преимущества УЗВ:

Размещение к ближайшему рынку сбыта.

Эффективное использование ресурсов:

- Низкое потребление воды
- Эффективное использование энергии
- Эффективное использование земли



Технология УЗВ как одно из направлений культивирования атлантического лосося

Проблемы УЗВ:

1. Высокие капитальные затраты с отложенным длительным сроком получения выручки.
2. Недостаточная изученность технологии УЗВ для промышленного выращивания атлантического лосося. УЗВ для разведения атлантического лосося находятся в экспериментальной фазе, без четких отработанных протоколов работы.
3. Риск появления в рыбе посторонних привкусов и запахов, что влечёт за собой необходимость кондиционирования гидробионтов на передержке без кормления (потеря веса).
4. Требуется расположение рядом с качественным водисточником. Применительно к атлантическому лосося вода так же должна быть с определёнными концентрациями солей.
5. Необходимо наличие рядом водоприёмника для утилизации сбросной технологической воды.
6. Необходимость квалифицированного персонала в области биологии, химии, инженерии, маркетинга.
7. Сбой в работе оборудования – насосов, оксигенаторов, дегазаторов, фильтров – ведёт к риску быстрой (в течении 1 часа) гибели всего стада рыбы.

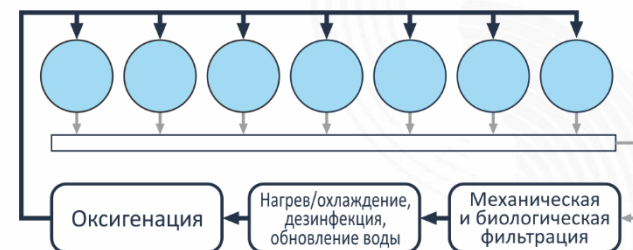
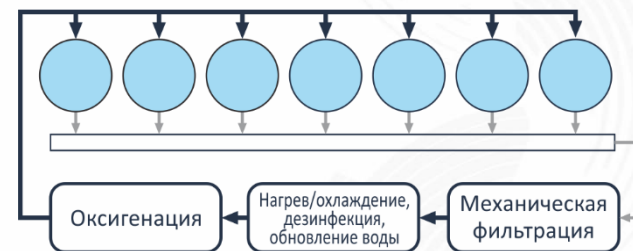
Технология УЗВ как одно из направлений культивирования атлантического лосося

Концепции УЗВ:

Полупроточные системы – вода из бассейнов с рыбой проходит только стадии механической очистки и насыщения кислородом. Биологическая фильтрация отсутствует. У полупроточной системы есть один недостаток по сравнению с консервативными УЗВ – она может быть размещена только в месте, где есть морская вода.

Консервативная конструкция, бассейн с рыбой, механическая фильтрация в отстойниках или барабанных фильтрах, биологическая фильтрация на орошаемом фильтре с отдувкой CO₂. После этого осевые/пропеллерные насосы подают воду через оксигенаторы в бассейны.

RAS2020 – Один большой бассейн, разделённый на сектора с круговым течением, далее очистка воды на барабанных фильтрах и биологическая фильтра. Затем вода насыщается кислородом и снова подаётся в бассейны.





**АКВА
ПРОДУКТ**

Спасибо за внимание!

