

# Строительство новых рыбопромысловых судов



Обновление флота – глобальная конкурентоспособность отечественного морского рыболовства

**64**

рыбопромысловых судна законтрактовано по итогам заявочных компаний 2018, 2019, 2020-2021 гг.

**205**

млрд. рублей инвестиций

Статус строительства новых судов



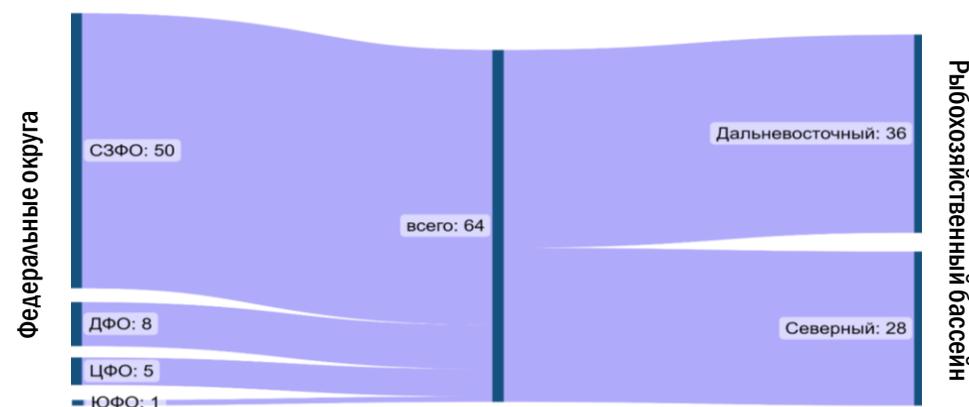
Сроки сдачи судов заказчиком

58 судов – сроки сдачи продлены на 7 лет

Объем инвестиций по типам судов



Верфи постройки судов и бассейны их эксплуатации



# Перспективные суда и действующий флот



## Типы действующих судов

Крупные суда

*РТМК-С типа «Моозунд» (1986-1991гг.)*



*БАТМ типа «Пулковский меридиан» (1974-2011гг.)*



*РТМ-С типа «Содружество» (1991-1994 гг.)*



*БМРТ типа «Кронштадт»  
(строились в 1974-1978 гг.)*



*БМРТ типа «Иван Бочков» (1977-1988 гг.)*



Большие суда

## Типы перспективных судов

*БМРТ проекта СТ-192 (10 судов)*



*БМРТ проекта 5670 WSD 6218-FT (1 судно)*



*Траулер проекта 170701 (10 судов)*



*Траулер проекта КМТ01 (4 судна)*



*Траулер проекта КМТ02 (4 судна)*



# Перспективные суда и действующий флот



Технологические и производственные ограничения действующего флота\*

Новые решения

Новый флот

Базовые условия для работы и быта

Недостаточная энерговооруженность

Высокая доля ручного труда

Аварийность ввиду износа

Конструкционные ограничения по оснащению судна оборудованием для переработки

Устаревшие системы взвешивания или их отсутствие

Разрозненные системы контроля качества

Несоответствие современным экологическим стандартам

\*средний возраст 33 года

Улучшенные условия труда и быта

Энергоэффективность и энерговооруженность: пропульсивные двигатели, системы сбережения энергии, повышенные маневренность и промысловая мощность

Автоматизированное хранение и отгрузка продукции

Безопасность мореплавания

Глубокая безотходная переработка на борту: фабрики полного цикла на крупных судах

Цифровые системы взвешивания и контроля улова

Цифровые системы контроля качества

Полное соответствие экологическим требованиям

Промыслово-производственное, энергетическое и бытовое оснащение следующего поколения

Глубокая переработка

Цифровизация управления

ESG стандарты

# Промыслово-производственное, энергетическое и бытовое оснащение следующего поколения

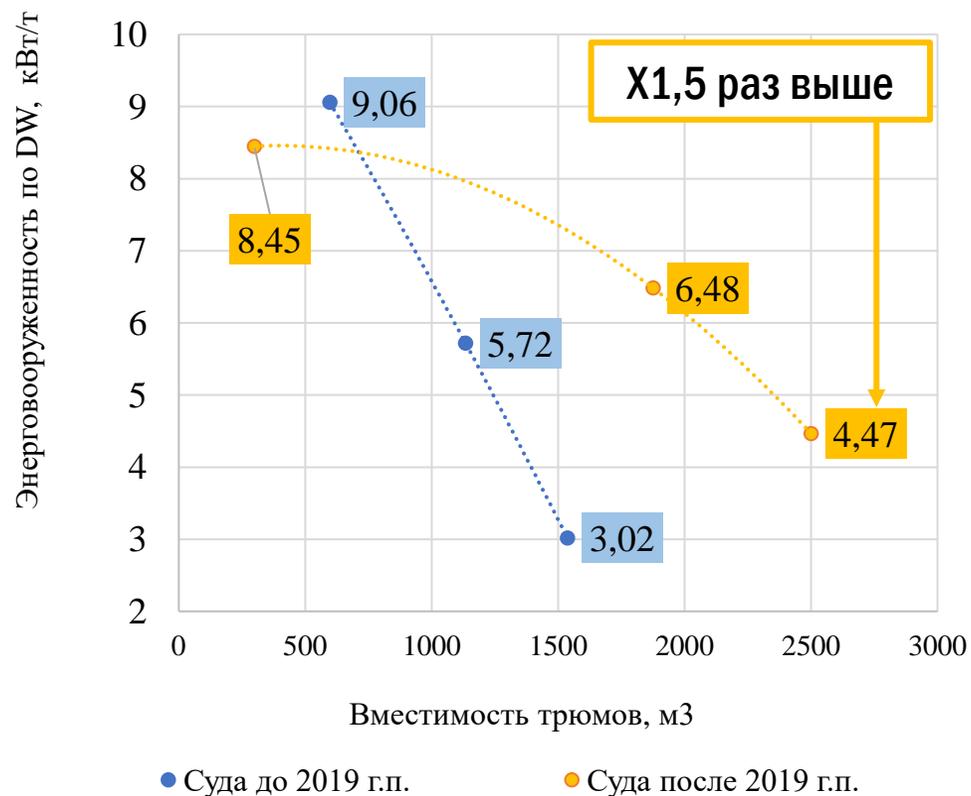


<p><b>8-9</b> тыс. кВт мощность двигательных установок</p>	<p>В <b>2</b> раза выше промысловая мощность</p>	<p>В <b>2,5</b> раза выше емкость трюмов</p>	<p>В <b>3</b> раза выше морозильная мощность</p>
<p>На <b>10%</b> ниже удельный расход топлива</p>	<p>Крупные суда</p> <p><i>БМРТ проекта СТ-192</i></p> <p><i>БМРТ проекта 5670 WSD 6218-FT</i></p>		<p>На <b>70%</b> выше валовая вместимость</p>
<p>В <b>1,2</b> раза выше удельная мощность и удельная мощность по дедвейту</p>			<p>Суда оснащены <b>автоматизированными складскими системами</b>, на борту применяется дополнительное оборудование (грузовые лифты и электропогрузчики)</p>
<p>Проекты новых судов имеют изначально <b>повышенный уровень автоматизации</b></p>	<p>Силовые установки с <b>плавающей частотой</b> электростанции, имеются <b>подруливающие устройства</b></p>	<p>Члены экипажа размещены в 2 или 4- х местных каютах со всеми <b>бытовыми удобствами</b></p>	<p>Применяются <b>новые формы обвода корпуса</b> для повышения устойчивости лова в высоких широтах и сокращения обледенения судна</p>

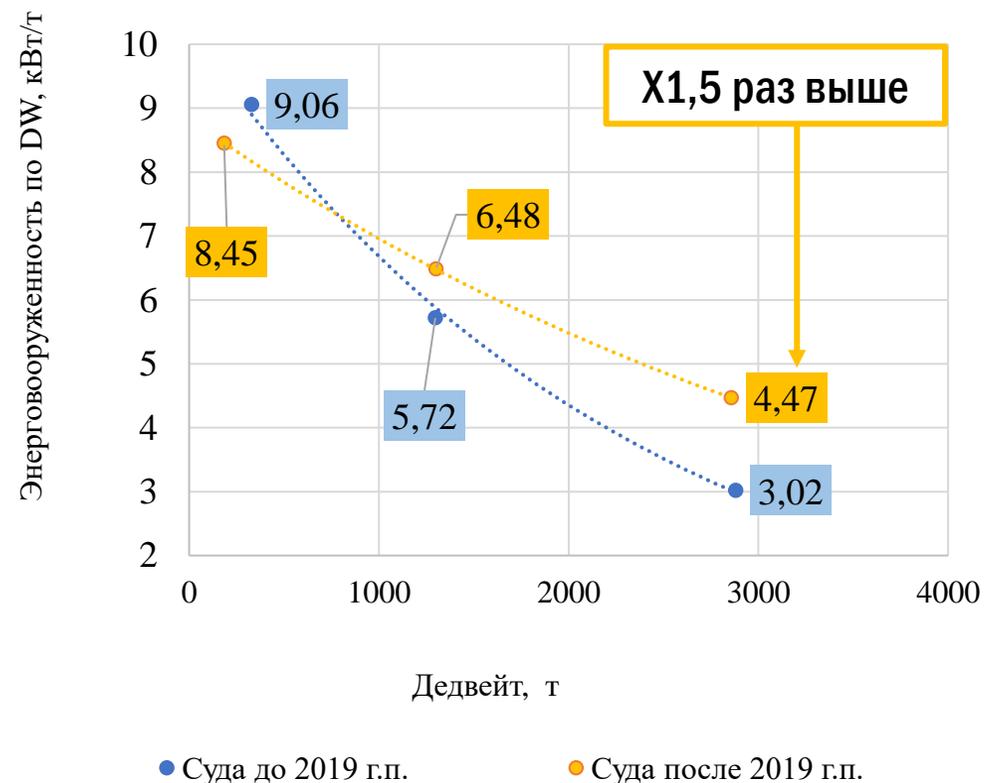
# Промыслово-производственное, энергетическое и бытовое оснащение следующего поколения



### Энерговооружённость по вместимости



### Энерговооружённость по дедвейту



# Глубокая переработка



## Продукция<sup>1</sup>



## Производственные показатели

- ~60 тыс. тонн – вылов в год
- 200 тонн в сутки - производство готовой продукции глубокой переработки: филе и фарша - 160 тонн в сутки, рыбной муки и жира - 40 тонн в сутки
- 400 тонн – переработка на одного занятого
- 10 тонн продукции глубокой переработки на 1 тонну топлива - *Траулер проекта КМТО1* (длина 86 м)

## Результат

**64,3 тыс. руб.<sup>2</sup>** - добавочная стоимость с тонны улова<sup>3</sup>

Ввод в эксплуатацию 11 крупных и 10 больших судов потенциально позволит увеличить объемы филе **более, чем на 80%** или на 200 тыс. тонн в год.

Перспективный флот

Действующий флот



- ~25 тыс. тонн – вылов в год
- 100-150 тонн в сутки - производство готовой продукции, преимущественно низкой переработки. Производство филе и фарша возможно только при условии модернизации, нет полного цикла переработки.
- 250 тонн – переработка на одного занятого
- 4 тонны замороженной рыбы на 1 тонну топлива - *БАТ типа «Горизонт»*, построенный в 1980-е гг. (длина 111 м)

**50,5 тыс. руб.<sup>3</sup>** – добавочная стоимость с тонны улова<sup>3</sup>(в руб.)

<sup>1</sup>На примере минтая (36% от морской добычи ВБР в России в 2021 г.); <sup>2</sup> получено путем деления экспортной стоимости филе за янв.-май 2021 г. (\$3951 за тонну) на выход филе из сырца (3,7). Перевод в рубли по курсу ЦБ (дата обращения 02.09.22); <sup>3</sup> получено путем деления экспортной стоимости мороженой рыбы за янв.-май 2021 г. (\$1342 за тонну) на выход обезглавленной рыбы из сырца (1,6). Перевод в рубли по курсу ЦБ (дата обращения 02.09.22).

# Цифровизация управления



Информация от рыбопоискового оборудования отображается на экранах, расположенных в центре управления судном.



↑ Капитанский мостик ↓

Системы объективного контроля применяются в различных зонах судна, включая выгрузку рыбы на фабрику.

Видеонаблюдение в различных зонах судна



Применяются автоматизированные поточные системы взвешивания уловов.

Поточные весы



Приемка улова

Цифровой контроль этапов производства на всех типах перерабатывающего оборудования.

Панели цифрового учета и контроля выпуска продукции



Вывод производственной информации в центр управления судном, накопление и передача производственных данных.

Камера контроля качества



Производственные данные с фабрики



Данные цифрового учета производственных результатов используются для расчетов оптимальных моделей производства

Применение уникальных кодов в процессе добычи, производства, заморозки и упаковки продукции для полной прослеживаемости продукции от вылова до потребителя.

Информация о готовой продукции



Комплекс управления тралом ↓



Применяется автоматизированный траловый комплекс с цифровым управлением.

Поиск рыбы и ее добыча

Переработка рыбы

Хранение и учет продукции

# ESG стандарты



## Новые суда - органичная часть бизнес-процессов на принципах ESG



- **Безотходное производство** обеспечивается выпуском рыбной муки, рыбьего жира и извлечением воды из отходов производства.
- Рыбий жир может использоваться в качестве топлива для котлов.



- Удельная эмиссия CO<sub>2</sub> на единицу переработанного сырья сокращена вдвое по отношению к действующему флоту. Основные элементы энергосбережения:
  - плавающая частота электростанции,
  - системы динамического позиционирования и стабилизации судна,
  - рециркуляция отработанных газов и рекуперация энергии,
  - паровая рециркуляция при производстве рыбной муки.
- Двигатели и топливные системы позволяют применять разные виды топлива, в т.ч. тяжелое.
- Соблюдение экологических требований обеспечивается применением скрубберов и катализаторов.

*Рыбомучная фабрика*



*Панель управления процессом производства*



*Панель контроля расхода топлива*



*Дымовая труба со скруббером*



*Элементы рециркуляции и рекуперации*



# ВЫВОДЫ



Строительство флота на российских верфях обеспечивает технологический суверенитет страны.



Конкурентоспособность на мировом рынке обеспечивается за счет качественно улучшенных характеристик новых судов, а не сверхнормативной эксплуатацией старого флота.



Глубокая безотходная переработка позволяет выпускать новые продукты (сурими) - полуфабрикаты для создания новой потребительской продукции, а взвешивание уловов, учет и контроль их переработки способствуют сохранению запасов ВБР, т.к. исключают возможность выбросов некондиционной рыбы в море.



Кодификация продукции - прослеживаемость продукции в обороте.



Обобщение производственных данных на единой цифровой платформе - своевременные решения по выпуску вида продукции.



Новые суда отвечают современным экологическим требованиям по выбросам (CO<sub>2</sub>, серы), энергоемкости и энергоэффективности. Характеристики нового флота позволяют обеспечить промысел и сбыт продукции в случае усиления международных экологических ограничений.