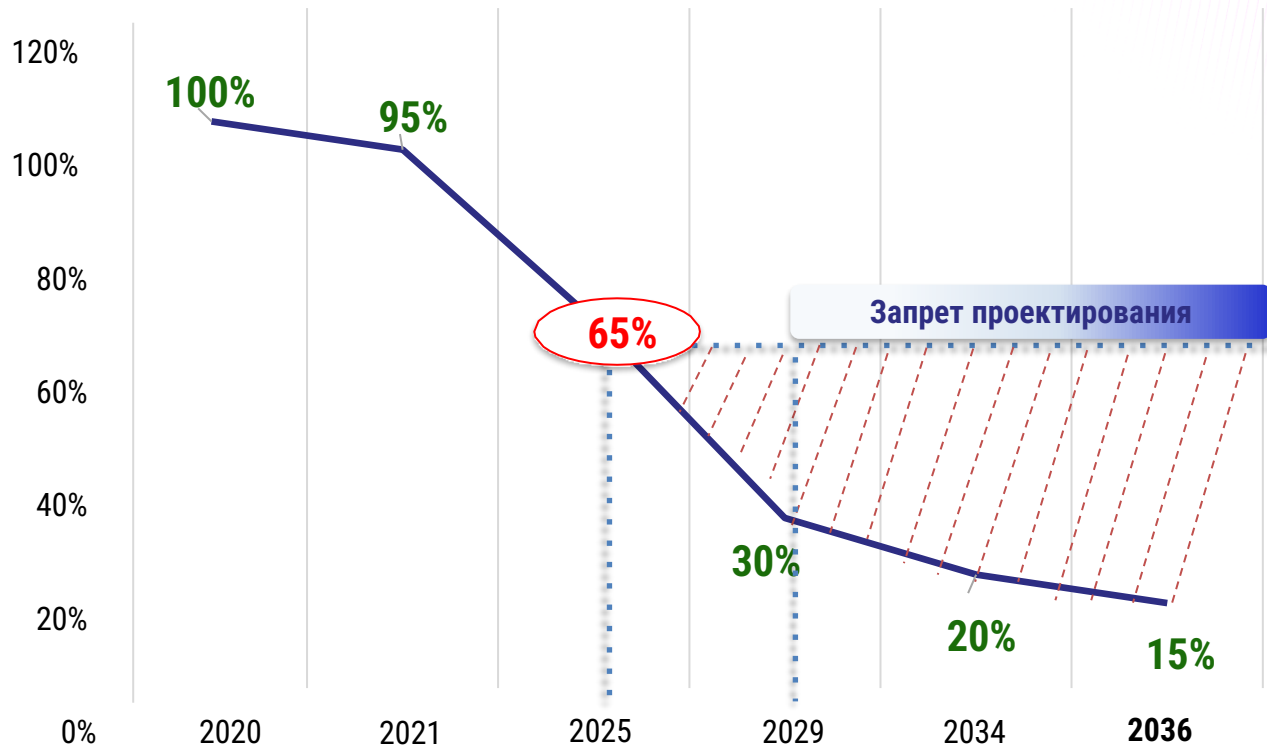


*Сравнение технологий эффективного
холодоснабжения как фактора
конкурентоспособности
рыбохозяйственного комплекса РФ.
Отечественные решения.*



Экологическое законодательство



Кигалийская поправка
к Монреальскому
протоколу

2020 на 5%

2025 на 35%

2029 на 70%

2034 на 80%

2036 на 85%

Выбор хладагента

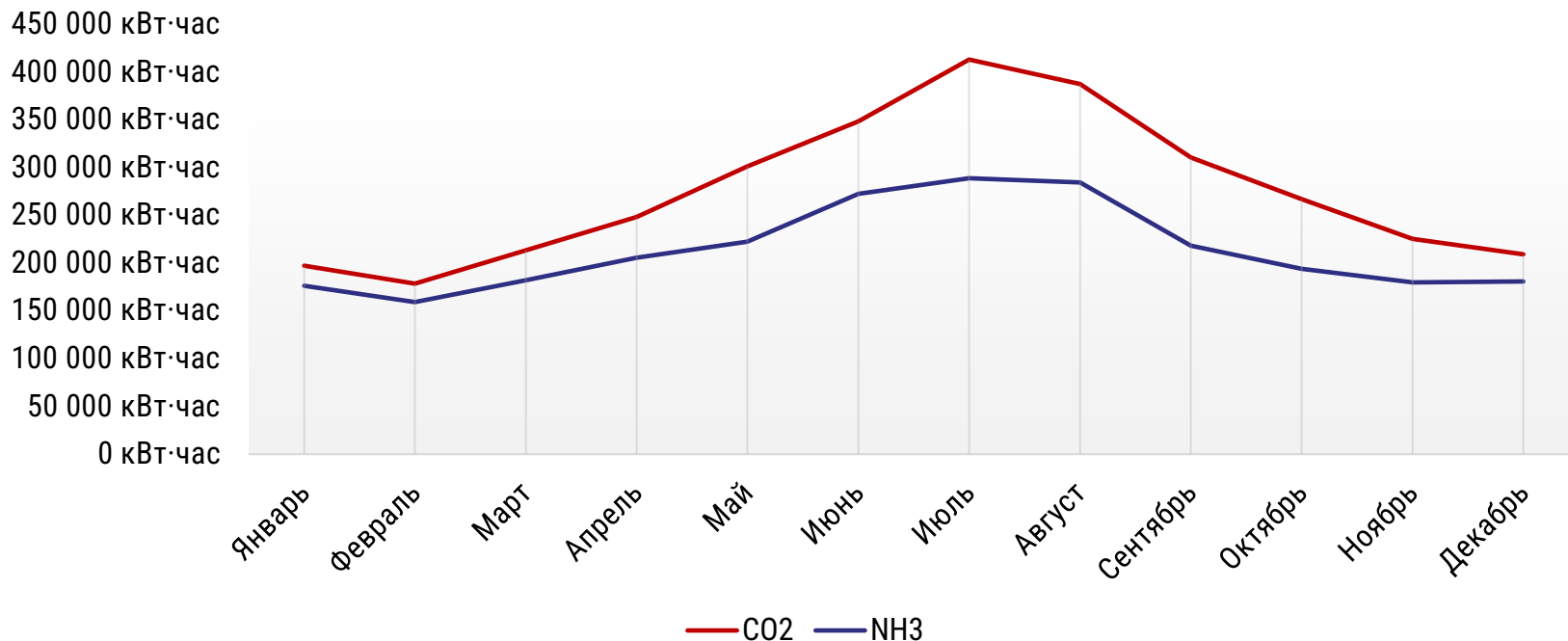


Хладагент	CO2 (R744)	NH3 (R717)
Энергопотребление	✗	✓
Низкие подводимые электрически мощности	✗	✓
Отсутствие контроля со стороны надзорных органов	✓	✗
Простая квалификация эксплуатирующего персонала	✓	✗
Низкая стоимость эксплуатации и сервиса	✓	✗
Низкая стоимость комплекта ЗИП	✓	✗
Нет сопутствующих эксплуатационных затрат	✓	✗
Не воспламеняемость и не токсичность	✓	✗
Относительная стоимость холодильных систем	100%	130%

График энергопотребления систем



Непосредственное кипение



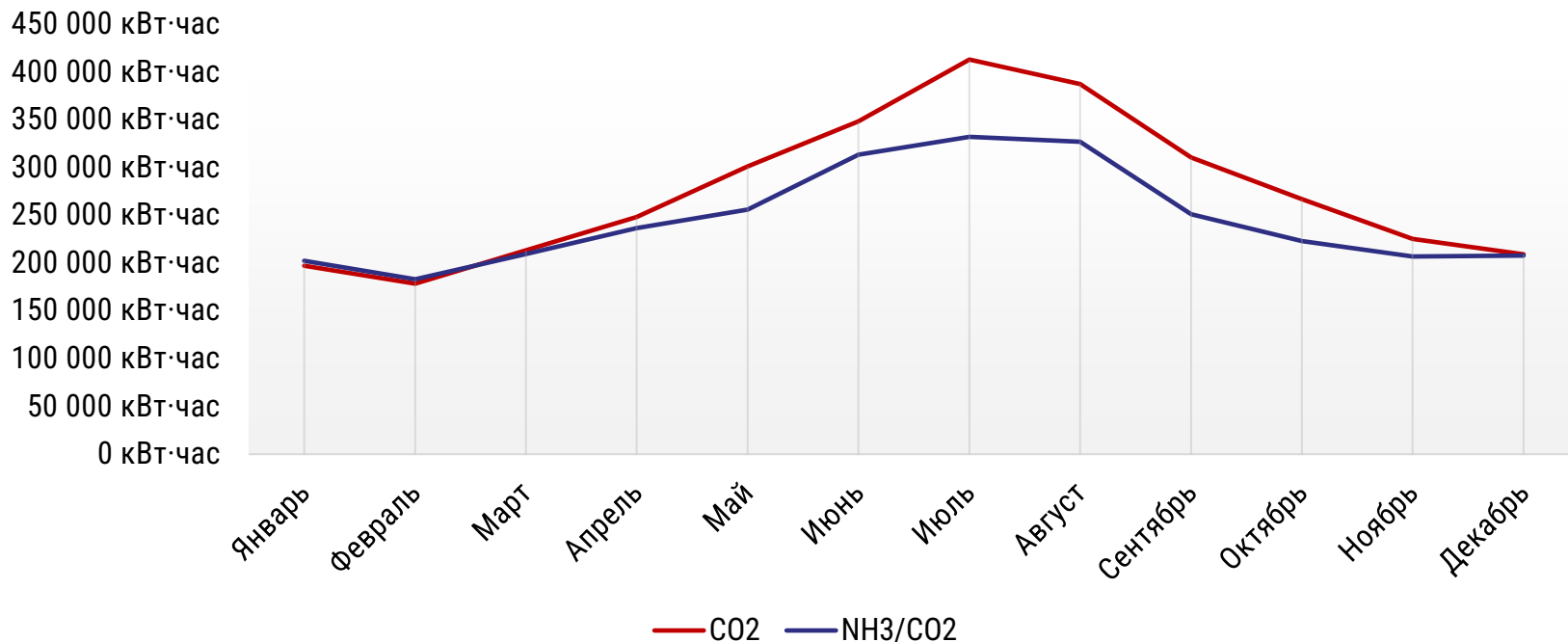
Общая разница годового энергопотребления – 12%

8 (800) 511 1272
ingenium-company.ru

График энергопотребления систем



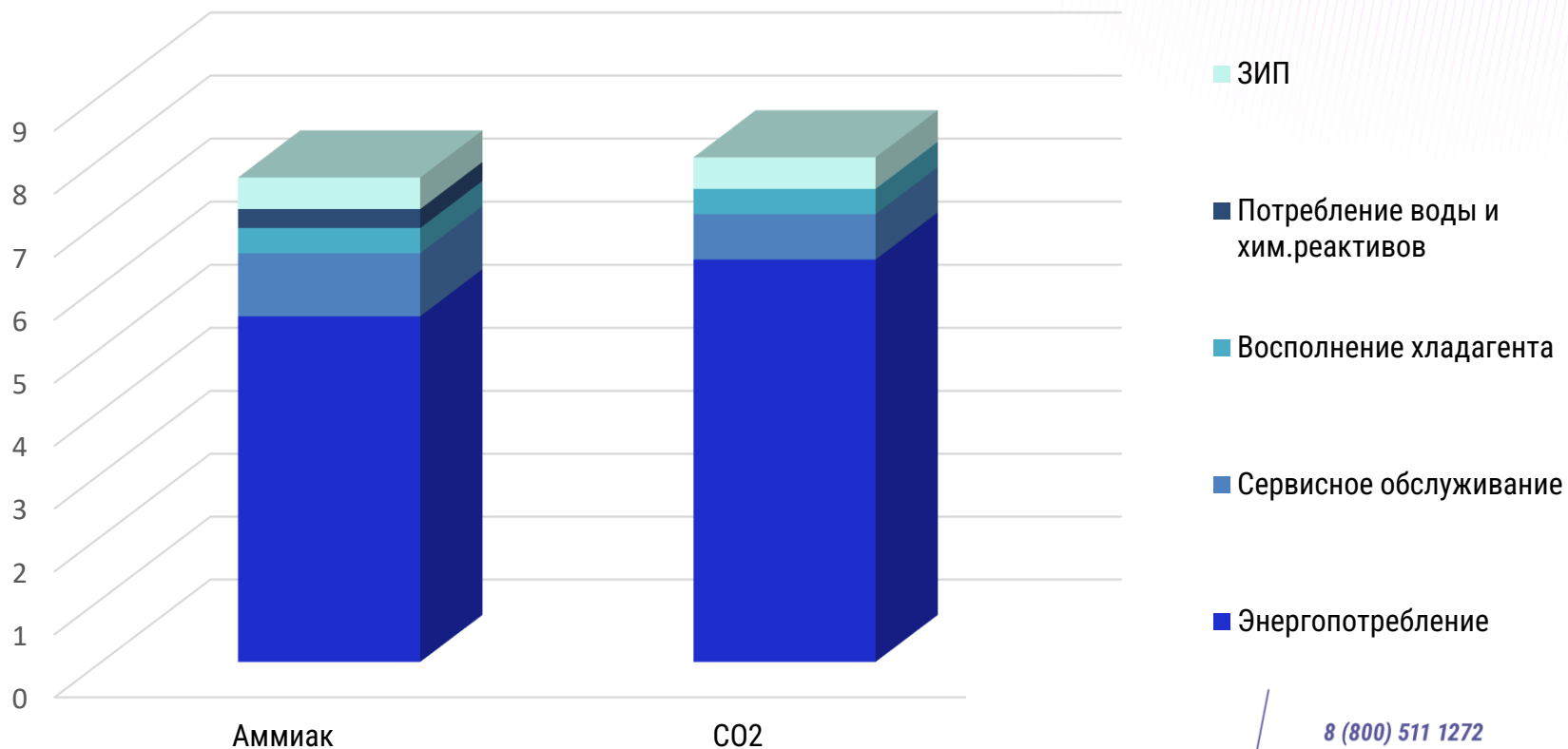
Каскадная схема NH₃/CO₂ VS CO₂ DX



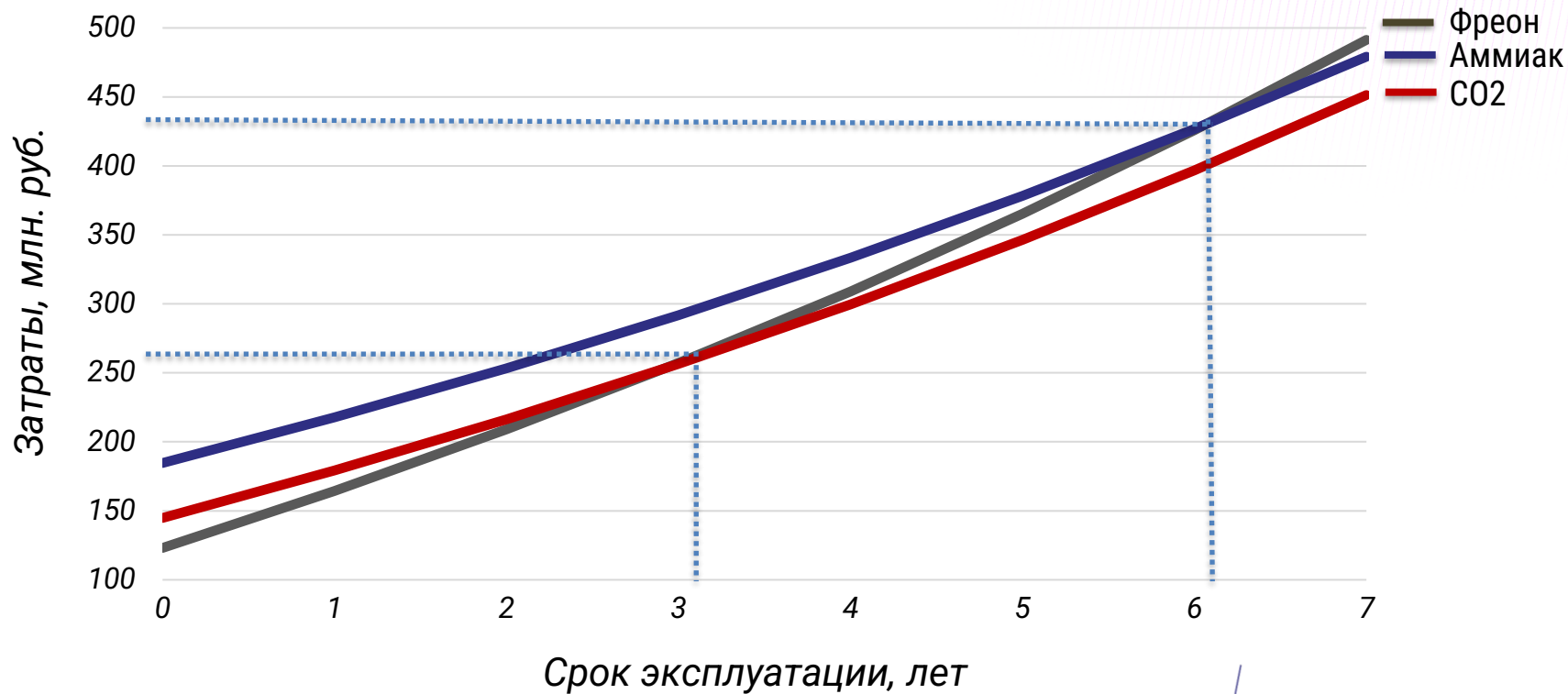
Общая разница годового энергопотребления – 9%

8 (800) 511 1272
ingenium-company.ru

Эксплуатационные затраты



Стоимость владения системой



Экономическое сравнение холодильных систем*



Характеристика	CO2 (R744)	NH3 (R717)
Ежегодные затраты на потребляемую электроэнергию	30 260 000 руб/год	26 940 000 руб/год
Затраты на водоснабжение испарительных конденсаторов	0 руб/год	970 000 руб/год
Стоимость ежегодного технического обслуживания	1 900 000 руб/год	3 250 000 руб/год
Стоимость ежегодного комплекта ЗИП	190 000 руб/год	700 000 руб/год
Стоимость ежегодной дозаправки систем хладагентом	30 000 руб/год	60 000 руб/год
Стоимость ежегодной дозаправки систем маслом	90 000 руб/год	230 000 руб/год
Итого операционные затраты холодильной системы (OpEx):	32 470 000 руб/год	32 150 000 руб/год
Начальная стоимость оборудования (CapEx)	143 711 600 руб.	190 600 000 руб.

* Расчет актуален для мощностей оборудования:
Низкотемпературная нагрузка 560 кВт (Тк=-31°C)
Среднетемпературная нагрузка 190 кВт (Тк=-6°C)

Холодильный комплекс для хранения рыбной продукции с применением R744 (CO₂)



Холодопроизводительность:

Низкотемпературный режим — **1 640 кВт**

Среднетемпературный режим — **785 кВт**

Особенности:

- ❑ Рекуперация тепла от холодильного агрегата для подогрева теплоносителя систем защиты грунта от замерзания и оттайки воздухоохладителей
- ❑ Адиабатическое предохлаждение воздуха



Холодильный комплекс для хранения рыбной продукции с применением R744 (CO₂)



Схема холодоснабжения:

Непосредственное кипение хладагента
в потребителях

Холодильное оборудование:

- ☐ Четыре бустерные холодильные установки
серии Марс
- ☐ 57 потребителей холода



Меры государственной поддержки



Распоряжение Правительства РФ	№ 1937-р от 20.07.2023г.
Программа господдержки	Предоставление налогоплательщикам льготы по налогу на прибыль при формировании первоначальной стоимости основного средства
Размер льготы от стоимости оборудования	Повышающий коэффициент 2,0 к стоимости основного средства, что при ежегодной ускоренной амортизации холодильного оборудования существенно снижает налогооблагаемую базу по налогу на прибыль
Механизм получения	Приобретение промышленного холодильного оборудования, камер холодильных сборных
Требования к Производителю оборудования	Наличие на оборудование Заключения Минпромторга РФ ПП РФ № 719 от 17.07.2015г.
Характеристика оборудования	Код ОКПД2: 28.25.13.110; 28.25.13.112 Приобретение холодильных агрегатов и камер, работающих на экологически безопасных природных хладагентах (CO2, NH3)

Субсидии на покупку холодильного оборудования



Постановление Правительства РФ	№ 811 от 03.06.2020г.
Программа господдержки	Скидка по уплате авансового платежа по договорам лизинга производителям специализированной техники и пищевого оборудования
Размер субсидируемой скидки от стоимости оборудования	15% - для регионов: ДФО, СФО, Карелия, Коми, Крым, г. Севастополь, Архангельская, Калининградская, Мурманская, НАО и ЯНАО 10% - остальные регионы РФ
Механизм получения	Приобретение оборудования в лизинг. Отчетные документы по субсидии подает Лизинговая компания.
Требования к Производителю оборудования	Наличие на оборудование Заключения Минпромторга РФ ПП РФ № 719 от 17.07.2015г.
Объем финансирования отрасли пищевого машиностроения	2025 г. – 1,3 млрд. руб.



Природные хладагенты

Контакты

8 800 511 1272

ingenium-company.ru

mail@ingenium-company.ru

Производство / Дирекция

г. Ростов-на-Дону, ул. Инженерная, 16

Офис продаж

г. Москва, Дмитровское шоссе, 71 Б

