



**ПЕРВАЯ ОТРАСЛЕВАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
«ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В
СУДОСТРОЕНИИ – ВОПРОСЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ»
(ПТС ВИ-2021) 21.04.2021**

**ЦИФРОВИЗАЦИЯ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ РАНГОВОЙ
СЕРТИФИКАЦИИ КАЧЕСТВА КАК ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТНОЙ СПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ**



**Бобрович В.Ю.
Алексеев А.В.
Антипов В.В.
Смольников А.В.**

Вопросы для обсуждения:

1. На пути импортозамещения, цифровизации и интеллектуализации морской техники особое место принадлежит ее сертификации соответствия как форме и процессу подтверждения качества продукции и услуг своему предназначению.
2. Системно целостно решать задачу обеспечения конкурентной способности и технологического развития предлагается на основе информационно прозрачной оценки и соответствующей цифровизации качества товаров и услуг с дополнением системы сертификации соответствия системой ранговой сертификации качества морской техники.

$$Q = C_M^{tM} \langle w_m, C_{m,S}^{ts} \{ w_s, C_{s,G}^{tG} [w_g, C_{g,N}^{tN} (w_n, q_n)] \} \rangle,$$

Пример реализации: Инвариантность модели оценки

4

АСППР "КСР-18.2": Оценка конкурентной способности (КС) и перспективности развития (ПР) объекта морской техники класса "Ледокол"

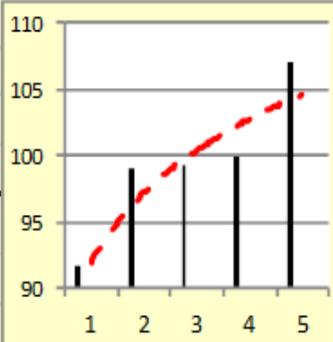
| | | |
|---|--|--------|
| Назначение объекта морской техники (ОМТ): | <i>Прокладка пути в замерзших бассейнах</i> | КП: |
| Основные конкурентные свойства ОМТ ледового класса варианта "5.Ледокол «Ямал»" по отношению к варианту "4.Ледокол «Вайгач»": | 1. Производственное качество (энергоэффективность, водоизмещение, количество видов продукции, | 105,7% |
| | 2. Технологичность эксплуатации (экологичность, технологичность обслуживания, безопасность эксплуатации): | 106,0% |
| | 3. Конструктивное качество (ресурсная прочность, эргономичность, дизайн): | 109,1% |
| | 4. Экономичность владения (стоимость закупки, эксплуатации, расходных материалов, включая ремонт): | 93,81% |
| Оценка КС, ПР и вариантной оптимизации ОМТ | | 1,07% |

| Критерии оценки качества \ Объект морской техники (ОМТ) | ИКЗ (вес) | 1.ДЭЛ "Илья Муромец" пр.21180, 2017 | 2.АЛ "Арктика" пр.22220, 1975-2008 | 3.АЛ "Россия" пр. 10520, 1983-2013 | 4.МАЛ «Вайгач» пр. 10580, 1990 | 5.МАЛ «Ямал» пр.10520, 1992 |
|---|-----------|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| ГПК: 1.Энергоэффективность, % | 15 | 62 | 129 | 119 | 100 | 120 |
| ЧПК: 1.1.Мощность ГЭУ, МВт. | 15 | 12,0 | 55,0 | 55,0 | 36,7 | 55,0 |
| 1.2.Мощность СЭС, кВт. | 15 | 1600 | 1700 | 1600 | 1500 | 1200 |
| 1.3.Скорость судна, узл. | 20 | 15,0 | 18,6 | 13,1 | 18,5 | 21,0 |
| 1.4.Ледопроездимость, м | 30 | 1,0 | 2,0 | 2,0 | 1,77 | 2,0 |
| 1.5.Автономность плавания, мес. | 20 | 2,0 | 7,5 | 7,0 | 4,0 | 6,0 |
| 2.Водоизмещение, т. | 10 | 3100 | 23460 | 23635 | 21100 | 23460 |
| 3.Количество видов продукции, ус.ед. | 7 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 4.Экономичность ЭЭС, %. | 10 | 83 | 90 | 94 | 100 | 104 |
| 4.1.Мин. удельный расход топлива, г/(л.с.*ч) | 20 | 131 | 145 | 142 | 139 | 135 |
| 4.2.Мин. удельный расход масла, г/(л.с.*ч) | 10 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| 4.3. КПД, % | 70 | 30 | 35 | 37 | 40 | 42 |
| 5.Ресурсная прочность, % | 10 | 48 | 111 | 104 | 100 | 115 |

4

Пример реализации: Инвариантность модели оценки

5

| 4.3. КПД, % | | 70 | 30 | 35 | 37 | 40 | 42 |
|--|----------------------------------|-----|------|------|------|-------|-------|
|  | 5. Ресурсная прочность, % | 10 | 48 | 111 | 104 | 100 | 115 |
| | 5.1. Автономность судна, сут. | 40 | 30 | 180 | 140 | 120 | 220 |
| | 5.2. Экипаж, чел. | 20 | 32 | 150 | 118 | 89 | 107 |
| | 5.3. Дэдвейт | 40 | 500 | 3800 | 3850 | 3581 | 2750 |
| | 6. Экологичность, ус.ед. | 5 | 65 | 86 | 90 | 100 | 112 |
| 6.1. Токсичность, г/кВтч | 50 | 1,5 | 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | |
| 6.2. Шумность, дБ | 50 | 70 | 60 | 60 | 55 | 50 | |
| 7. Технологичность обслуживания, ус.ед. | 10 | 130 | 89 | 90 | 100 | 103 | |
| 7.1. Сложность эксплуатации, ус.ед. | 60 | 50 | 90 | 85 | 80 | 81 | |
| 7.2. Ремонтпригодность, ус.ед. | 30 | 50 | 55 | 50 | 48 | 54 | |
| 7.3. Ресурсоемкость обслуживания, тыс.руб. | 10 | 25 | 45 | 40 | 15 | 15,2 | |
| 8. Безопасность эксплуатации, % | 15 | 104 | 94 | 100 | 100 | 106 | |
| 8.1. Безрисковость эксплуатации, у.е. | 40 | 80 | 75 | 80 | 80 | 85 | |
| 8.2. Локализуемость аварийных ситуаций, у.е. | 60 | 90 | 80 | 85 | 85 | 90 | |
| 9. Экономичность владения, % | 10 | 309 | 100 | 107 | 100 | 94 | |
| 9.1. Закупочная стоимость, млн.руб. | 45 | 300 | 700 | 650 | 850 | 900 | |
| 9.2. Расходные материалы на 1т.км, тыс.руб. | 25 | 12 | 55 | 50 | 40 | 45 | |
| 9.3. Стоимость обслуживания, млн.руб. | 30 | 1,0 | 3,5 | 3,4 | 3,3 | 3,4 | |
| 10. Эргономичность, дизайн, другие ГПК, ед | 8 | 90 | 80 | 80 | 90 | 91 | |
| Конкурентная способность (КСГ), ед. | | | 91,7 | 99,0 | 99,4 | 100,0 | 107,2 |
| Ранжирование вариантов по уровню КС, Rкс | | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Перспективность развития (ПР) варианта 5 к 4, % | | | | | | 1 | 1,07 |



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ ПАРТНЕРСКОЙ РАНГОВОЙ
СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ И АТТЕСТАЦИИ
ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ
МОРСКОЙ ТЕХНИКИ И МОРСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Некоммерческое партнерство
«ИНСТИТУТ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ БОРЬБЫ
ЗА ЖИВУЧЕСТЬ КОРАБЛЯ, СУДНА»
Свидетельство государственной регистрации № 1127800009039
ЦЕНТР РАНГОВОЙ ПАРТНЕРСКОЙ СЕРТИФИКАЦИИ

СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА

№ СК.0092

25.10.2018

ВЫДАН: Санкт-Петербургский национальный
исследовательский университет информационных
технологий, механики и оптики (Университет ИТМО)
(197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49)

Настоящий Сертификат качества удостоверяет, что доклад
«ПРИМЕНЕНИЕ ПРОТОКОЛА GLVP В РАСПРЕДЕЛЕННЫХ
КОРАБЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ»,
автор – Носков Илья Игоревич,

регистрационный № 4.41 от 27 сентября 2018 г. Морской секции, № 18
XVI Санкт-Петербургской международной конференции
«РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА (РИ-2018)»,
соответствует высокому уровню качества $Q = 6,82$ при коэффициенте
вариации оценок $10,4\%$ и индексе квалификации Экспертного совета $58,4\%$,
что по состоянию на **10.10.2018** соответствует рейтингу $R = 8$ по отношению
к уровню представленных на «РИ-АПБЖ-2018» докладов по тематике
Морской секции при объеме базы альтернативных вариантов докладов $N = 43$.

Исполнительный директор
НП «ИАП БЖКС»

Руководитель
Центра ранговой партнерской сертификации



А.В. Алексеев

Р.И. Мусатенко

Зарегистрировано в Едином реестре ЦРПС за № RK0092 от 25.10.2018 г.



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ ПАРТНЕРСКОЙ РАНГОВОЙ
СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ И АТТЕСТАЦИИ
ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ
МОРСКОЙ ТЕХНИКИ И МОРСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Некоммерческое партнерство
«ИНСТИТУТ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ БОРЬБЫ
ЗА ЖИВУЧЕСТЬ КОРАБЛЯ, СУДНА»
Свидетельство государственной регистрации № 1127800009039
ЦЕНТР РАНГОВОЙ ПАРТНЕРСКОЙ СЕРТИФИКАЦИИ

СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА

№ СК.0126

21.04.2021

ВАРИАНТ

ВЫДАН: АО «Балтийский завод»
(199106, Санкт-Петербург, ул. Косая линия, д. 16)

Настоящий Сертификат качества удостоверяет, что
«АТОМНЫЙ ЛЕДОКОЛ «ЯМАЛ» (проект 10521, 27.10.1992г.),
главный конструктор - В.Я. Демьянченко,
проектант - ЦКБ «Айсберг»,
регистрационный № 5.МАЛ,
соответствует уровню конкурентной способности $KC > 107,2\%$
по отношению к МАЛ «Вайгач» (проект 10580, 1990 г.)
при коэффициенте вариации исходных данных $12,3\%$,
коэффициенте вариации оценок показателя качества $6,1\%$ и
индексе квалификации Экспертного совета $> 64\%$,
при объеме базы альтернативных вариантов $N = 5$.

Исполнительный директор
НП «ИАП БЖКС»

Руководитель
Центра ранговой партнерской сертификации

А.В. Алексеев

Р.И. Мусатенко

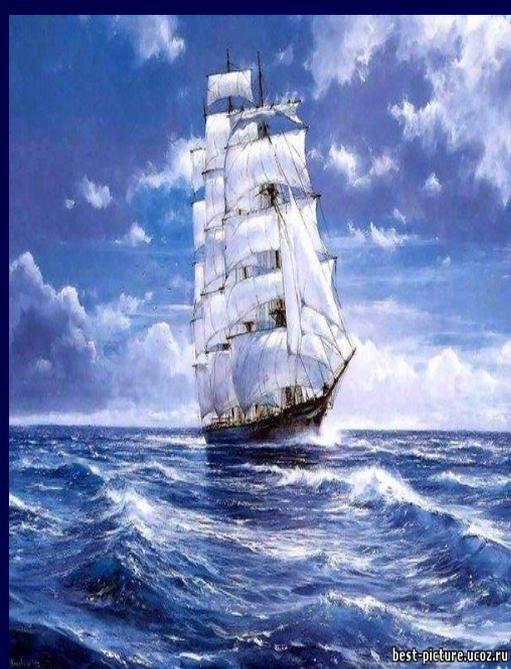
Зарегистрировано в Едином реестре ЦРПС за № RK0126 от 21.04.2021 г.

Выводы:

Дополнение используемой сегодня системы добровольной и обязательной сертификации соответствия системой ранговой **сертификации качества.**

Это позволяет практически обеспечить **эффективное системное управление качеством и конкурентной способностью морской техники**, что сегодня является одной из важнейших национальных задач технологического развития

Спасибо за внимание !



iapbgks@bk.ru

909-580.21.55