



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

Инженерная школа

Кафедра Инноватики, качества, стандартизации и сертификации

Суздальцев Владимир Игоревич

**РАЗРАБОТКА И ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА
«ИННОВАЦИОННЫЙ ЛЕДОКОЛ ДЛЯ РАБОТЫ НА
АКВАТОРИЯХ МОРСКИХ ПОРТОВ»**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

По образовательной программе подготовки бакалавров по направлению
27.03.05 – «Инноватика»

**Владивосток
2018**



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

Инженерная школа

Кафедра Инноватики, качества, стандартизации и сертификации

Суздальцев Владимир Игоревич

**РАЗРАБОТКА И ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА
«ИННОВАЦИОННЫЙ ЛЕДОКОЛ ДЛЯ РАБОТЫ НА
АКВАТОРИЯХ МОРСКИХ ПОРТОВ»**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

По образовательной программе подготовки бакалавров по направлению
27.03.05 – «Инноватика»

**Владивосток
2018**

Студент Суздальцев В.И. _____
(подпись)
« 22 » июля 20 18 г.

Руководитель выпускной
работы (проекта) _____
Доцент
(должность, ученое звание)
Коршенко И.Ф.
(ФИО)
« 21 » 06 20 18 г.

«Допустить к защите»

Руководитель ОП к. т. н. профессор кафедры
ИКСС
(ученое звание)
Соловьев Д.Б.
(ФИО)
_____ (подпись)
« _____ » _____ 20 _____ г.

Консультант по _____
_____ (подпись) _____ (ФИО)
« _____ » _____ 20 _____ г.

Консультант по _____
_____ (подпись) _____ (ФИО)
« _____ » _____ 20 _____ г.

Зав. кафедрой к. э. н., доцент
(ученое звание)
Шкарина Т.Ю.
(ФИО)
_____ (подпись)
« 21 » июля 20 18 г.

Консультант по _____
_____ (подпись) _____ (ФИО)
« _____ » _____ 20 _____ г.

Защищена в ГАК с оценкой _____

Нормоконтроль д.м.н., профессор
(должность, ученое звание)
Шульгин Ю.П.
(ФИО)
_____ (подпись)
« 21 » 06 20 18 г.

Секретарь ГАК
_____ (подпись) _____ (ФИО)
« _____ » _____ 20 _____ г.

Рецензент _____
(ученое звание)
_____ (подпись) _____ (ФИО)
« _____ » _____ 20 _____ г.

7. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных плакатов)

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

№ п/п	Наименование этапов ВКР (работы)	Срок выполнения этапов ВКР (работы)	Примечание
1	Разработка инновационного проекта "Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов"	01.02.2018-01.04.2018	
2	Оценка инновационного проекта "Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов"	01.04.2018-01.05.2018	
3	Разработка 3D-модели инновационного ледокола для работы на акваториях морских портов	01.05.2018-25.05.2018	

Дата выдачи задания

1.02.2018

Срок представления к защите

10.06.2018

Руководитель ВКР

(подпись)

(ФИО)

Студент

(подпись)

(ФИО)

АННОТАЦИЯ

Тема ВКР: «Разработка и анализ инновационного проекта «инновационный ледокол для работы в акваториях морских портов».

Объем – 60 страниц, 2 рисунка, 3 таблицы, список литературы: 47 источников, из них 2 – интернет-источника.

При расчетах и при создании графического материала использовалось программное обеспечение: Microsoft Word, Microsoft Excel, Open project, SketchUP.

Целью дипломной работы является разработка и оценка инновационного проекта "инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов".

Задачами дипломной работы являются:

- разработка инновационного проекта "Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов"
- оценка инновационного проекта "Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов"
- создание 3D-модели ледокола

В первом разделе работы проведен анализ области применения разработки инновационного «Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов».

Во втором разделе разрабатывается концептуальная основа проекта «Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов».

В третьем разделе приводится оценка инновационного проекта и разработанная 3d-модель.

ВВЕДЕНИЕ

Инновационный проект – это система взаимосвязанных целей и программ их достижения, представляющих собой комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных, организационных, финансовых, коммерческих и других мероприятий, соответствующим образом организованных (связанных по ресурсам, срокам и исполнителям), оформленных комплектом проектной документации и обеспечивающих эффективное решение конкретной научно-технической задачи (проблемы), выраженной в количественных показателях и приводящей к инновации [1].

В то же время инновационный проект – это комплект технической, организационно–плановой и расчетно–финансовой документации, необходимой для реализации целей проекта. Наиболее полно и комплексно сущность инновационного проекта проявляется в его первом аспекте [2].

Объект исследования – инновационный проект «Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов».

Предмет исследования – основные методы и инструменты разработки и оценки инновационных проектов.

Целью ВКР является разработка и оценка инновационного проекта "инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов".

Задачами ВКР являются:

- разработка инновационного проекта "Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов"
- оценка инновационного проекта "Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов"
- создание 3D-модели ледокола

Практическая значимость исследования заключается в разработке эффективного, осуществимого решения существующей проблемы в виде инновационного проекта

Актуальность работы обусловлена отсутствием оптимальных средств для колки льда на акваториях морских портов.

В настоящее время торговые и производственные организации пришли к пониманию необходимости принятия инновационных проектов. Внедрение инноваций все больше рассматривается ими как единственный способ повышения конкурентоспособности производимых товаров, поддержания высоких темпов развития и уровня доходности. Конкурентные преимущества, которыми обладает предприятие внедряющие инновационные проекты, лежат в основе обеспечения экономического роста в условиях современной рыночной экономики [3].

1 РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА «ИННОВАЦИОННЫЙ ЛЕДОКОЛ ДЛЯ РАБОТЫ НА АКВАТОРИЯХ МОРСКИХ ПОРТОВ»: АНАЛИЗ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Классификация транспортных судов

Плавание транспортных судов в ледовых условиях может происходить как самостоятельно, так и под проводкой ледоколов.

По району ледового плавания морские транспортные суда по Правилам Российского Морского Регистра судоходства разделяются на две категории [3]:

1. Арктические суда – разрешено плавание в Баренцевом, Карском морях, море Лаптевых, Восточно-Сибирском и Чукотском морях;
2. Неарктические суда – разрешено плавание в замерзающих неарктических морях. Кроме того, Регистром судоходства выделены еще две категории судов – ледоколы и буксиры ледового класса.

Суда ледового плавания - суда, предназначенные для самостоятельного плавания во льдах, включающего движение в разводьях между льдинами, преодоление стыков ледяных полей и участков относительно тонких сплошных льдов, или плавания во льдах под проводкой ледокола [4].

Все суда ледового плавания в зависимости от их назначения и конструкции разделены на категории.

Установлено девять категорий судов ледового плавания. Если судно ледового плавания удовлетворяет соответствующим требованиям Правил, к основному символу класса добавляется один из следующих знаков категорий ледовых усилений: Ice1(ЛУ1), Ice2(ЛУ2), Ice3(ЛУ3), Arc4(ЛУ4), Arc5(ЛУ5), Arc6(ЛУ6), Arc7(ЛУ7), Arc8(ЛУ8), Arc9(ЛУ9). Знаки категории ледовых усилений, приведенных в скобках, применялись до 2007 года [5].

Категории Ice1 – Ice3, образующие группу неарктических категорий, распространяются на суда, предназначенные только для плавания в замерзающих неарктических морях (неарктические суда).

Условия плавания для этих судов, установленные Регистром судоходства, приводятся в таблице 1.

Таблица 1 – Соответствия допустимой толщины льда категориям судов

Категория судна	Допустимая толщина льда, м		Характер эксплуатации
	Самостоятельное плавание в мелкобитом разреженном льду*	Плавание в канале за ледоколом в сплошном льду**	
ЛУ1	0,40	0,35	Эпизодически
ЛУ2	0,55	0,50	Регулярно
ЛУ3	0,70	0,65	Регулярно

Классификация льдов принята согласно «Номенклатуре морских льдов» Всемирной метеорологической организации («Sea Ice Nomenclature» of the World Meteorological Organization (WMO)):

Тип льда Диапазон толщины

Многолетний > 3,0 м

Двухлетний > 2,0 м

Толстый однолетний > 1,2 м

Средний однолетний 0,7-1,2 м

Тонкий однолетний < 0,7 м

Категории Ice4 – Ice9, образующие группу арктических категорий, распространяются на суда, предназначенные для плавания в арктических морях и называются судами арктического плавания. Для судов арктического плавания Регистром судоходства установлены ограничительные условия для самостоятельного плавания во льдах (таблица 2).

Таблица 2 – Ограничительные условия для плавания во льдах

Категория судна	Характерная скорость, уз	Сплоченность и тип льда	Допустимая толщина льда, м		Способы преодоления ледовых перемычек
			Зимне-весенняя навигация	Летне-осенняя навигация	
ЛУ4	6–8	Разреженный однолетний	0,6	0,8	Преодоление ледовых перемычек непрерывным ходом
ЛУ5		Разреженный однолетний	0,8	1,0	
ЛУ6		Разреженный однолетний	1,1	1,3	
ЛУ7	10	Сплоченный однолетний	1,4	1,7	Преодоление ледовых перемычек при эпизодической работе набегами
ЛУ8		Сплоченный однолетний и двухлетний	2,1	3,1	Преодоление ледовых перемычек при регулярной работе набегами
ЛУ9		Сплоченный и сплошной многолетний	3,5	4,0	Преодоление ледовых перемычек и эпизодически участков сплошных льдов при работе набегами

Ледоколы – специализированные суда, предназначенные для выполнения различных видов ледокольных операций: проводки судов во льдах, преодоления ледовых перемычек, прокладки канала, буксировки, околки, выполнения спасательных работ. При выполнении ледокольных операций используются два основных режима ледового плавания: непрерывный ход или работа набегами [6].

Принцип действия разрушения льда основан на особой конструкции корпуса ледокола. Носовая часть ледокола имеет клиноподобные образования и подводный наклон под углом 20—30° к ватерлинии, это позволяет ледоколу «вползать» на лед. Форма кормы учитывает при движении задним ходом защиту гребных винтов и руля. Борты также имеют наклон, способствующий разрушению льда. Ледокол «вползает» носовой частью на лед, разрушает его вертикальным усилием – силой тяжести, преодолевает сопротивление разрушенного льда, расширяет образовавшийся канал, «притаптывая» лед бортами [7].

Эта цикличность движения практически незаметна, и продвижение ледокола во льдах прямолинейное. В случае, когда ледяной покров не поддается разрушению при непрерывном продвижении, ледокол разрушает его отдельными набегам, отходит назад и на большой скорости «вползает» на лед носовой частью, разрушает лед и снова отходит назад. Если все-таки ледокол застревает во льдах, то используют кренование – цаклонение корпуса, для этого перекачивают воду попеременно между цистернами, специально предназначенными для этого, осуществляют откачку балластной воды, что дает ледоколу всплыть, речные ледоколы имеют вибрационное устройство, обеспечивающее колебательное движение корпуса, для большей эффективности. Так как ледокол из льда освобождает себя сам.

Ледоколы имеют следующие ориентировочные эксплуатационные характеристики:

Icebreaker6 (ЛЛ6) - выполнение ледокольных операций в портовых и при портовых акваториях, а также в замерзающих неарктических морях при толщине льда до 1,5 м. Способен продвигаться непрерывным ходом в сплошном ледовом поле толщиной до 1,0 м;

Icebreaker7 (ЛЛ7) - выполнение ледокольных операций на прибрежных трассах арктических морей в зимне-весеннюю навигацию при толщине льда до 2,0 м и в летне-осеннюю навигацию при толщине льда до 2,5 м; в неарктических замерзающих морях и в устьевых участках рек, впадающих в арктические моря, при толщине льда до 2,0 м. Способен продвигаться непрерывным ходом в сплошном ледовом поле толщиной до 1,5 м. Суммарная мощность на гребных валах не менее 11 МВт;

Icebreaker8 (ЛЛ8) - выполнение ледокольных операций: на прибрежных трассах арктических морей в зимне-весеннюю навигацию при толщине льда до 3,0 м и в летне-осеннюю навигацию - без ограничений. Способен продвигаться непрерывным ходом в сплошном ледовом поле толщиной до 2,0 м. Суммарная мощность на гребных валах не менее 22 МВт;

Icebreaker9 (ЛЛ9) - выполнение ледокольных операций в арктических морях в зимне-весеннюю навигацию при толщине льда до 4,0 м и в летне-осеннюю навигацию - без ограничений. Способен продвигаться непрерывным ходом в сплошном ледовом поле толщиной до 2,5 м. Суммарная мощность на гребных валах не менее 48 МВт.

Действующие дизельные ледоколы мощностью 10 МВт и выше

Название	Год ввода в строй, страна/завод	Предполагаемый год выработки продлённого ресурса	Мощность	Доп. сведения
«Тор»	1964, Финляндия	н/д	10 МВт	Принадлежит ООО «Вспомогательный флот». Работает на Балтике (на начало 2007 г.). В начале 2014 года числился в резерве.
«Дудинка»	1970, Финляндия	н/д	10 МВт	Принадлежит МТФ ОАО "ГМК «Норильский Никель». Работает на Енисее (на 2006 г.)
«Ермак»	1974, Финляндия	2015	26,5 МВт	На балансе ФГУП «Росморпорт». Работает на Балтике.
«Адмирал Макаров»	1975, Финляндия	2015	26,5 МВт	Принадлежит компании «Феско» (ДВМП).
«Красин»	1976, Финляндия	2017	26,5 МВт	Принадлежит компании «Феско» (ДВМП).
«Капитан Сорокин»	1977, Финляндия	2017	16,2 МВт	На балансе ФГУП «Росморпорт». Работает на Балтике.
«Капитан Николаев»	1978, Финляндия	2017	16,2 МВт	Принадлежит ФГУП «Росморпорт».
«Талаги»	1979, Канада	н/д	12 МВт	Куплен компанией «Роснефть» в 2003 г. для проводки танкеров. Бывший «Canmar Kigoriak».
«Капитан Драницын»	1980, Финляндия	2019	16,2 МВт	Принадлежит ФГУП «Росморпорт». Сертифицирован как пассажирское судно (для круизов).
«Капитан Хлебников»	1981, Финляндия	2017	16,2 МВт	Принадлежит компании «Феско» (ДВМП).

«Магадан»	1982, Финляндия	2017	7 МВт	Принадлежит компании «Феско» (ДВМП). Используется в рамках сахалинских нефтяных проектов и как портовый ледокол.
«Владимир Игнатюк»	1983, Канада	н/д	Ок. 17 МВт	Ледокол-буксир. Куплен ММП в 2003 г. Бывший «Arctic Kalvik».
«ФЕСКО Сахалин»	2005, Финляндия	н/д	17,4 МВт	Принадлежит компании «Феско» (ДВМП). Предназначен для обслуживания буровых платформ.
Pacific Endeavour	2006, корпус — Румыния, начинка — Норвегия	н/д	17,3 МВт	Принадлежит «Приморскому морскому пароходству» и Swire Pacific. Предназначен для обслуживания буровых платформ в рамках проекта «Сахалин-2».
Pacific Endurance	2006, корпус — Румыния, начинка — Норвегия	н/д	17,3 МВт	Принадлежит «Приморскому морскому пароходству» и Swire Pacific. Предназначен для обслуживания буровых платформ в рамках проекта «Сахалин-2».
Pacific Enterprise	2006, корпус — Румыния, начинка — Норвегия	н/д	17,3 МВт	Принадлежит «Приморскому морскому пароходству» и гонконгской Swire Pacific. Предназначен для обслуживания буровых платформ в рамках проекта «Сахалин-2».
«Владислав Стрижов»	2006, корпус — Украина, начинка — Норвегия	н/д	20 МВт	Принадлежит компании «Севморнефтегаз». Предназначен для обслуживания буровых платформ в рамках освоения Приразломного месторождения.
«Юрий Топчев»	2006, корпус — Украина, начинка — Норвегия	н/д	20 МВт	Принадлежит компании «Севморнефтегаз». Предназначен для обслуживания буровых платформ в рамках освоения Приразломного месторождения.
«Москва»	2008, Балтийский	н/д	16 МВт	Передан ФГУП «Росморпорт» для работы на

	завод			Балтике.
«Санкт-Петербург»	2009, Балтийский завод	н/д	16 МВт	Передан ФГУП «Росморпорт» для работы на Балтике.
«Владивосток»	2015, Выборгский судостроительный завод	н/д	17,4 МВт	Передан ФГУП «Росморпорт».
«Мурманск»	2015, Выборгский судостроительный завод	н/д	17,4 МВт	Передан ФГУП «Росморпорт»

Основные характеристики современных ледоколов приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Характеристики современных ледоколов

Название ледокола	Тип	Водоизмещение, т.	Длина, м.	Ширина, м.	Высота, м.	Осадка, м.	Мощность МВт.
«Россия»	атомный	22920	150	30	17,2	10-11	55
«Таймыр»	атомный	20000	151,8	29,2	15,2	8,1	37
«Вайгач»	атомный	20791	151,8	29,2	15,2	8,1	37
«Урал»	атомный	33540	173,3	34	15,2	10,5	60
«Сибирь»	атомный	33540	173,3	34	15,2	10,5	60
«Владивосток»	Дизель-электрический	14317	119,4	27,5	12,4	8,5	17,4
«Илья Муромец»	Дизель-электрический	6000	85	20	10	6,8	7
«Новороссийск»	Дизель-электрический	14000	119,8	27,5	12	8,5	29

Использование подобных судов для работы на акваториях морских портов является нерациональным, так как слой ледяного покрытия не достигает 50 сантиметров, а также ввиду того, что в условиях маневрирования в ограниченном пространстве с наличием интенсивного движения морского

транспорта необходимо максимально повысить маневренность, что предполагает снижение массы и размера ледокола.

Для решения данной проблемы инициируется инновационный проект «Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов».

2 РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА «ИННОВАЦИОННЫЙ ЛЕДОКОЛ ДЛЯ РАБОТЫ НА АКВАТОРИЯХ МОРСКИХ ПОРТОВ»: КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ОСНОВА ПРОЕКТА

2.1 Формирование концепции проекта

На сегодняшний день на территории Российской Федерации зарегистрировано 33 ледокольных судна, а стоимость строительства современных ледоколов колеблется от 20 до 50 миллиардов рублей, однако все они работают по одному принципу: часть корабля выносится из воды и напозаает на пласт льда, перестает уравниваться и приобретает дополнительный вес. Ледокол отступает назад, а затем всей своей массой налетает на кромку ледяного покрытия. Энергия многократных ударов позволяет эффективно разбивать торосы в несколько метров толщиной [38].

Проектируемое судно должно иметь следующие характеристики:

- водоизмещение полное – 12 тонн;
- длина – 40 м;
- ширина – 20 м;
- осадка – 5,5 м;
- осадка минимальная рабочая – 4,3 м;
- дизельный электрогенератор мощностью 10МВт;
- движитель: 2 винторулевые колонки с 3 лопастями;
- электродвигатель мощностью 9МВт.

Требования к лазерной установке:

- масса готовой установки не более 3 тонн
- потребляемая мощность до 300КВт
- скорость плавки льда должна превосходить 50см в секунду.

Установка состоит из волоконного лазера, волоконно-оптического кабеля, установки наведения и фокусировки луча лазера и системы электропитания. В ходе работы судовой лазер будет определять линии концентрации напряжений в ледяном покрове, фокусировать на них лазерное излучение и осуществлять тепловое воздействие, необходимое для раскалывания льда.

Разработка должна соответствовать требованиям «Российского морского регистра судоходства», в частности, обладать электромагнитной совместимостью с бортовым оборудованием. Устав проекта приведен в приложении А.

Принцип работы ледокола:

1. Лазерная установка установлена на форштевень судна с внешней стороны, с направлением луча перпендикулярно поверхности воды.
2. При старте двигателя автоматически активируется локальная система сканирования, определяющая наличие твёрдых тел над уровнем ватерлинии.
3. При обнаружении ледяной поверхности активируется лазер, который плавит лёд по ходу движения ледокола.
4. Судно, двигаясь вперёд, наезжает на ледяную колею и, за счет давления днищем на подводную часть льда, откалывает его часть.

Также, на палубу устанавливается панель ручного управления лазером, позволяющая в экстренном случае остановить его работу, либо изменить его направление при необходимости ликвидации льда в недоступных для самого судна локациях.

Основными конкурентными преимуществами данного ледокола являются:

- маневренность
- способность удалять наледь в труднодоступных местах
- экономичность при эксплуатации
- гораздо более низкая цена производства
- простота эксплуатации

Соблюдение указанных параметров позволит создать привлекательный, конкурентоспособный, востребованный продукт, который возымеет успех на рынке.

В качестве способа коммерциализации проекта была выделена продажа лицензии.

Лицензия – документ, разрешающий отдельным лицам или организациям использовать изобретения, защищенные патентами, технические знания, опыт, производственные секреты, торговую марку и т. д. Продажа лицензий осуществляется главным образом высокоразвитыми странами. Будучи коммерческой сделкой, она оформляется лицензионным соглашением, предусматривающим условия продажи лицензии и ее оплаты, права и обязанности лицензиара и лицензиата. Лицензиар — это владелец патента, изобретения, технологии и т. п., обладающий статутом юридического лица и выдающий своему контрагенту—лицензиату лицензию на использование своих прав в соответствии с лицензионным соглашением.

Продажа лицензий является весьма выгодной экономической операцией, т. к. позволяет продавцу без существенных дополнительных затрат получать доходы и в значительной степени возмещает расходы на научные исследования, предшествующие открытиям. В рыночной экономике продажа лицензий представляет собой эффективную форму борьбы за расширение рынка своей продукции, ибо покупатель Лицензии нередко обязуется покупать узлы, детали и выполнять другие условия продавца. Для покупателя покупка лицензий может обойтись дешевле выполнения соответствующих разработок своими силами.

По содержанию и объему прав покупателя лицензий различают три основных их вида:

- Неисключительная (или простая) лицензия, дающая право лицензиару самостоятельно использовать лицензию и выдавать ее любым заинтересованным лицам.
- Исключительная лицензия предоставляет лицензиату монопольное

право использовать изобретение или технологию на данной территории: лицензиар при этом отказывается от самостоятельного использования лицензии или ее продажи.

- Полная лицензия, предоставляющая лицензиату исключительное право на ее использование в течение всего срока действия соглашения.

2.2 Перечень работ для реализации проекта

При планировании инновационного проекта очень важно правильно структурировать реализацию проекта, составить календарный план и в процессе реализации его придерживаться. Для того, чтобы представление календарного плана было наглядным используют Диаграмму Ганта.

Календарный план – это проектный документ, который определяет последовательность и сроки выполнения отдельных работ и устанавливает их технологическую взаимосвязь [29].

Диаграмма Ганта – это популярный тип столбчатых диаграмм (гистограмм), который используется для иллюстрации плана, графика работ по какому-либо проекту [30].

В Приложении Б представлена Диаграмма Ганта, а в Таблице 4 приведены основные этапы по реализации проекта «Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов».

Таблица 4 – Перечень работ по проекту

Название	Продолжительность, дней	Стоимость, руб.
1. Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов	332	17047600
2. Сбор и анализ данных о существующих моделях ледо...	10	40000
3. Сбор данных о стандартах и требованиях к проектир...	5	20000
4. Патентный поиск	5	32000

Окончание таблицы 4

5. Отбор необходимых для проекта характеристик	2	16000
6. Сбор необходимых данных для проектирования ледок...	10	80000
7. Сбор необходимых данных для разработки лазера	20	160000
8. Проектирование каркаса и обшивки ледокола	20	80000
9. Создание чертежей каркас и обшивки	7	28000
10. Проектирование двигателя	40	320000
11. Создание чертежей двигателя	7	28000
12. Создание чертежей двигательных механизмов	7	28000
13. Создание чертежей интерьера и коммуникаций ледок...	7	28000
14. Создание чертежей лазерной установки	14	56000
15. Корректировка и доработка всех чертежей	35	140000
16. Создание полноразмерной лазерной установки	50	600000
17. Создание модели ледокола	35	420000
18. Создание фрагмента обшивки	26	208000
19. Тестирование лазерной установки	26	208000
20. Тестирование фрагмента обшивки	51	204000
21. Тестирование модели ледокола	28	224000
22. Создание отчета о результатах тестирования	99	38000
23. Доработка проекта исходя из результатов тестирования	30	360000
24. Повторное тестирование	30	240000
25. Сбор и оформление документации	20	240000
26. Оформление интеллектуальной собственности	8	104800
27. Оформление заявки в Роспатент	5	32000
28. сбор пакета документов для регистрации интеллектуальной собственности	7	72800
29. отправка заявки с пакетом документов в Роспатент	1	0
30. Утверждение и сдача проекта	28	156800
31. Оценка эффективности проекта	10	56000
32. Оценка успешности проекта	10	56000
33. Продажа лицензии покупателю	8	44800

2.3 Описание компании по разработке проекта.

Реализация проекта является дорогостоящей, так как необходимо провести научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, оформить права на интеллектуальную собственность. В связи с этим проект не может быть реализован без привлечения инвестиций или кредитования. Для привлечения инвестиций необходимо выбрать организационно-правовую форму будущего предприятия и создать его.

Организационно-правовая форма – это форма организации предпринимательской деятельности, закреплённая юридическим образом. Она определяет ответственность по обязательствам, право сделок от лица предприятия, структуру управления и другие особенности хозяйственной деятельности предприятий. Применяемая в России система организационно-правовых форм отражена в Гражданском кодексе Российской Федерации (РФ), а также в вытекающих из него нормативных актах [14].

Самые распространённые организационно-правовые формы:

1. Общество с ограниченной ответственностью (ООО) – организация, созданная по соглашению юридическими лицами и гражданами путем объединения их вкладов с целью осуществления хозяйственной деятельности.

Положительные стороны «ООО»:

- упрощённый способ регистрации.
- минимальный финансовый риск для участников, поскольку в «ООО» более защищены их имущественные права.
- возможность расширения бизнеса и привлечения в него инвестиций.
- возможность создания системы органов управления, соответствующих специфике деятельности и размерам фирмы.
- возможность непропорционального распределения прибыли среди участников организации.
- возможность определения степени влияния каждого члена «ООО» на

процесс принятия ключевых решений.

- отсутствие необходимости публикации документов, отражающих деятельность предприятия.
- возможность использования упрощённой системы налогообложения.
- вкладом в уставной фонд могут служить денежные средства, имущество или ценные бумаги.

Отрицательные стороны «ООО»:

- число участников общества не может превышать 50 человек.
- любое изменение состава членов общества, пропорций их долей в уставном капитале или управленческой структуры организации предполагает обязательное внесение изменений в пакет учредительных документов [16].

2. Акционерное общество (АО) – коммерческая организация, уставный капитал которого разделен на определенное число акций, участники «АО» не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им акций.

Положительные стороны «АО»:

- Передача своей доли ответственности осуществляется простой продажей ценных бумаг.
- Непрерывное существование акционерного общества, несмотря на изменения в составе его владельцев.
- Большое количество источников финансирования.

Отрицательные стороны «АО»:

- Двойное налогообложение – прибыль акционерного общества облагается и как доходы общества, и как доход держателя акций.
- Могут появиться благоприятные возможности для финансовых злоупотреблений внутри общества, т.е. возможен, выпуск акций, ничем не обеспеченных, не имеющих никакой реальной стоимости [17].

3. открытое акционерное общество (ОАО) – общество, участники которого могут передавать принадлежащие им акции без согласия других членов общества. Такое общество вправе проводить открытую подписку на выпускаемые им акции в случаях, установленных уставом[18].

Положительные стороны «ОАО»:

- Ответственность ограничена суммой вклада.
- Процедура купли-продажи акций простая.

Отрицательные стороны «ОАО»:

- Обязательная публикация ежегодных результатов финансовой деятельности.
- Обязательное проведение ежегодного полного аудита фирмы.
- Государственная регистрация выпуска акций и отчета об эмиссии [18].

4. закрытое акционерное общество (ЗАО) – общество, акции которого распределяются только среди его учредителей или иного определенного круга лиц. «ЗАО» не вправе проводить открытую подписку на свои акции либо иным образом предлагать их неограниченному кругу лиц.

Положительные стороны «ЗАО»:

- 1) Ответственность ограничивается суммой вклада.
- 2) Простая процедура купли-продажи.
- 3) Высокая конфиденциальность владения бизнесом.

Отрицательные стороны «ЗАО»:

- 1) Максимальное количество участников – 50 физических и юридических лиц.
- 2) Государственная регистрация выпуска акций и отчета об эмиссии.
- 3) Наиболее высокий уровень штрафных санкций [19].

В нашей стране чаще всего инвестируют компании, являющиеся обществом с ограниченной ответственностью, это связано с тем, что в «ООО» права инвестора наиболее обширны. Популярность общества с ограниченной ответственностью среди молодых компаний, обусловлена отсутствием необходимости регистрации выпуска акций и назначения регистратора. В

соответствии с этим логичнее будет использовать организационно правовую форму «ООО».

Недостатки, имеющиеся у общества с ограниченной ответственностью, не являются критичными для проекта, так как общее число участников не превышает 50 человек и в случае необходимости внесения каких-либо корректировок, процесс производства не будет нарушен.

Созданное предприятие очень важный элемент для инвестора, тем более для венчурного, так как в случае неудаче реализации инновационного проекта, он сможет вернуть вложенные им деньги в виде производства. Инвестировать же в физическое лицо инвестор никогда не решится, так как если проект будет провален, он потеряет все свои вложенные деньги.

2.3 Стратегия компании по разработке инновационного проекта

Организация, действующая в условиях конкуренции, стремится обеспечить себе преимущества над другими предприятиями. Для этого она использует корпоративную стратегию – генеральный план действий, определяющий приоритеты стратегических задач, ресурсы и последовательность шагов по достижению стратегических целей [26].

Стратегия предприятия формирует и предопределяет роль, место, содержание инновационной стратегии.

Инновационная стратегия – одно из средств достижения целей предприятия, отличающееся от других средств, своей новизной, прежде всего для данной компании и, возможно, для отрасли, рынка или потребителей. Инновационная стратегия подчинена общей стратегии предприятия. Она задает цели инновационной деятельности, выбор средств их достижения и источники привлечения этих средств [27].

Прежде чем перейти к выбору инновационной стратегии будущей инновационной компании по производству, необходимо определить составляющие корпоративной стратегии, которая включает в себя:

1. Миссию.
2. Цели (стратегическая и тактическая).
3. Задачи.

Миссия – основополагающий документ, описывающий общую цель компании как конкурентоспособной структуры, представленная в наиболее общей форме и чётко выражающая основную причину существования компании.

Стратегическая цель – ориентирована на решение перспективных масштабных проблем, качественно меняющих облик организации.

Стратегическая цель инновационной компании: 14.10.2022 г. компания полностью окупит все затраты на реализацию проекта и развитие инновационного бизнеса.

Тактическая цель – отражает отдельный этап достижения стратегической цели [28].

Тактическая цель инновационной компании: 14.05.2019 г. кампания закончит реализацию проекта и выйдет с ним на рынок.

Задачи для достижения стратегической цели: оценить все возможные риски, создать компанию, привлечь инвестиции, защитить результаты интеллектуальной деятельности, организовать производство, организовать рекламную кампанию, придерживаться плана по ежемесячным продажам, осуществлять контроль над всеми процессами компании, оперативно реагировать на изменения рынка и поведение конкурентов.

После того как была сформирована корпоративная стратегия можно перейти к определению инновационной стратегии. В зависимости от ресурсных возможностей организации и конкурентных позиций все инновационные стратегии можно свести к нескольким основным видам:

- наступательной;
- защитной;
- лицензионной;
- промежуточной.

Наступательная стратегия характеризуется высоким уровнем риска и эффективностью. При наступательной стратегии необходима ориентация на исследования (во многих случаях даже на фундаментальные исследования) в сочетании с применением новейших технологий.

Этот вид стратегии требует высокой квалификации при разработке нововведений, умения быстро реализовать новшества и способности предвидеть рыночные потребности. Она характерна для крупных объединений и компаний, когда в отрасли доминируют несколько компаний при наличии слабого лидера. Так же наступательная стратегия может быть реализована и небольшими предприятиями, особенно инновационными организациями, если они концентрируют усилия на одном или двух инновационных проектах [27].

Защитная инновационная стратегия используется чаще средними предприятиями, занимающими на рынке прочное, но не лидирующее положение. Риск реализации данной стратегии ниже, чем наступательной, но меньше и потенциальный выигрыш.

Защитная стратегия характеризуется невысоким риском и используется предприятиями, способными получать прибыль в условиях конкуренции. Это им удается за счет особого внимания к сфере производства и маркетингу. Основным их преимуществом являются низкие издержки производства и удержание позиций на значительном сегменте рынка. Такие предприятия в большей степени ориентируются на инновации и располагают достаточным потенциалом для их модификации.

Поглощающая или лицензионная стратегия предполагает ориентацию на приобретение инновационных решений, защищаемых патентами или ноу-хау, полученных другими фирмами. Порой даже крупные корпорации не располагают достаточными возможностями для проведения исследований по широкому фронту. Вместе с тем они намерены сбалансированно распределять ресурсы на проведение собственных исследований и разработок и приобретение лицензий. При этом продажа лицензии на собственное радикальное нововведение может оказаться эффективным средством

поддержания наступательной стратегии. Особенно это касается малой инновационной фирмы, у которой в других условиях нет ни малейшего шанса на успех наступательной стратегии.

Альтернативой приобретению технологии конкурента посредством лицензионного соглашения является привлечение его специалистов: либо ведущих работников, либо всей «команды» проекта. Это обусловливается нежеланием конкурента продолжать работы по реализации исследовательского проекта или сокращением расходов на него. Такое знание возможных изменений в политике конкурентов может дать великолепный шанс приобрести опыт за минимальную цену.

При промежуточной инновационной стратегии предприятия (в основном небольшие) заполняют пробелы в специализации других предприятий, включая доминирующих в своей отрасли. Анализ экономической обстановки и внешней среды, проводимый при выборе стратегии, выявляет такие пробелы (ниши) в наборе выпускаемых новшеств. Наличие таких ниш объясняется определенной слабостью других предприятий, в том числе лидера, отсутствием их возможностей или нежеланием заполнить имеющиеся пробелы, например, из-за небольшого рынка [27].

Проанализировав виды инновационных стратегий и возможности будущей инновационной компании по производству, можно сделать вывод, что в данном случае целесообразнее использовать промежуточную стратегию. Так как с помощью будет заполнена ниша не занятая на данный момент конкурентами на рынке производства и продажи ледоколов, а именно ниша, связанная с очисткой акваторий морских портов ото льда

2.4 Формирование проектной команды

Основными статьями расхода проектного бюджета являются выплаты по заработной плате (таблица 3) и затраты на материальные ресурсы (таблица 4).

Таблица 3 – Затраты на оплату труда участников проектной команды

Персонал	Оплата	Количество рабочих часов	Общая стоимость, руб.
Инженер-физик	500/час	1168 часов	584000
Инженер-исследователь	500/час	576 часов	288000
Инженер-конструктор	500/час	2432 часов	1216000
Инженер-лаборант	500/час	1576 часов	788000
Инженер по внедрению новой техники и технологии	500/час	160 часов	80000
Инженер пожарной охраны	500/час	200 часов	100000
Инженер по испытаниям	500/час	1396 часов	698000
Инженер по контрольно-измерительным приборам и автоматике	500/час	480 часов	240000
Инженер по надзору за строительством флота	500/час	600 часов	300000
Инженер по патентной и изобретательской работе	500/час	160 часов	80000
Инженер по радионавигации, радиолокации и связи	500/час	200 часов	100000
Инженер по стандартизации	500/час	40 часов	20000
Инженер по эксплуатации гидрометеорологических приборов, оборудования и систем	500/час	200 часов	100000
Инженер-программист	500/час	400 часов	200000
Инженер-проектировщик	500/час	160 часов	80000
Инженер-радиофизик	500/час	200 часов	100000
Инженер-энергетик	500/час	600 часов	300000
Юрист	500/час	216 часов	108000
Руководитель проекта	700/час	224 часов	156800
Патентовед	800/час	136 часов	108800

3 ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА И СОЗДАНИЕ 3D-МОДЕЛИ

3.1 Финансово-экономическое обоснование проекта «Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов

Финансово-экономическое обоснование – это изучение экономической выгоды, анализ и расчет экономических показателей создаваемого инвестиционного проекта. Главной задачей ФЭКЦ при составлении финансово-экономического обоснования является оценка затрат на инвестиционный проект и его результатов, анализ срока окупаемости проекта. Таким образом Финансово-экономическое обоснование является более коротким и содержательным документом, чем полноценный бизнес-план. Создание финансово-экономического обоснования проекта дает возможность эффективнее использовать свои ресурсы.

Финансово-экономическое обоснование включает в себя:

- анализ;
- расчет;
- оценку экономической целесообразности осуществления предлагаемого проекта.

По данным на 2018 год, ставка ПАО «Сбербанк» по кредиту для юридических лиц составляет 11 %.

Таблица 5 – Расчеты переплаты при кредитовании

Сумма кредита, руб.	17 047 600
Срок кредита, мес.	48
Плата за кредит, %	11

Окончание таблицы 5

Плата за предоставление кредита (единовременно), %	1
Страхование (единовременно), %	1,7
Итого, руб.	29 732 546
Переплата, руб.	12 684 946

Данные таблицы наглядно демонстрируют, что, если получать инвестиции путем кредитования, переплата составит 12 684 946 рублей.

В качестве метода коммерциализации проекта наиболее целесообразна продажа лицензии на производство ледоколов. Предполагаемая стоимость лицензии – 10 000 000 рублей в год.

Так как после завершения проекта издержек не предвидится, чистая годовая прибыль со второго года со старта проекта составляет 10 000 000 рублей.

Срок окупаемости проекта составит [45]:

$$\frac{29732546}{10000000} + 1 = 4 \text{ года}$$

Сумма ежегодной выплаты за кредит, начиная со второго года составит [46]:

$$\frac{29732546}{3} = 9\,910\,849 \text{ рублей}$$

Таким образом получаем, что ежегодный чистый доход от роялти превышает плату за кредит и уже со второго года проект будет приносить доход.

Чтобы рассчитывать для определенной ставки дисконтирования коэффициенты приведения доходов будущего периода к настоящему моменту

времени, необходимо подготовить прогноз будущей деятельности компании (таблица 6).

Таблица 6 – Стоимость проекта при 9 % ставке дисконтирования

Время	Прогнозируемый денежный поток	Коэффициент приведения к текущей стоимости при 9%-й ставке	Текущая стоимость будущих денежных потоков
1 год	0	0	0
2 год	10000000	0,841679	8416790
3 год	10000000	0,772183	7721835
4 год	10000000	0,708425	70842526
Итого:	30000000		86981151

Для расчета рентабельности инвестиций необходимо общую чистую прибыль за период окупаемости разделить на общую сумму инвестиций [47].

$$\frac{30000000}{29732546} * 100\% = 116\%$$

Для расчета рентабельности инвестиций с учетом дисконтирования необходимо прибыль (с учетом коэффициента дисконтирования) разделить на общую сумму инвестиций [48].

$$\frac{86981151}{29732546} * 100\% = 293\%$$

Из приведенных расчетов можно сделать вывод, что реализация проекта является целесообразной и возымеет коммерческий успех.

3.2 Создание 3D-модели ледокола

В рамках разработки проекта в среде 3D-моделирования «SketchUP» была спроектирована модель ледокола. Наличие модели повышает

привлекательность проекта при презентации для потенциальных инвесторов, позволяет искать потребителей еще на стадии НИОКР, а также, позволяет выявить недочеты и слабые стороны проекта. Фотографии виртуальной модели в двух проекциях представлены на рисунках 1 и 2.

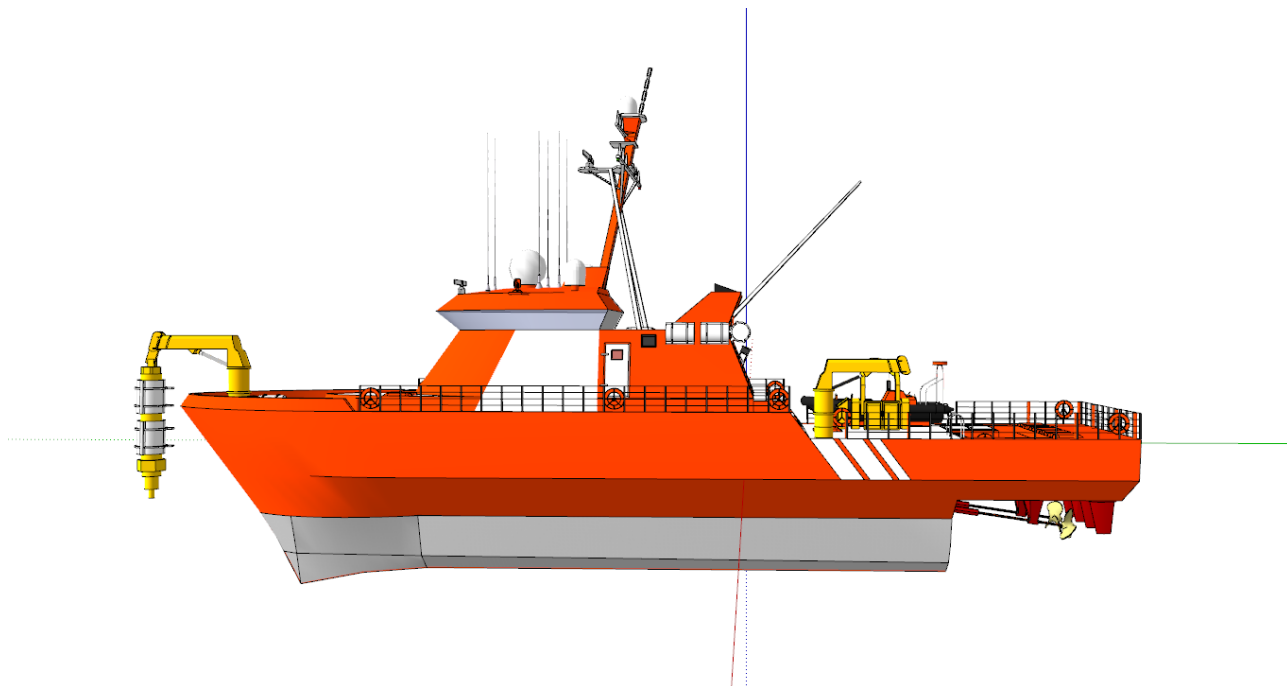


Рисунок 1 – Ледокол, вид слева

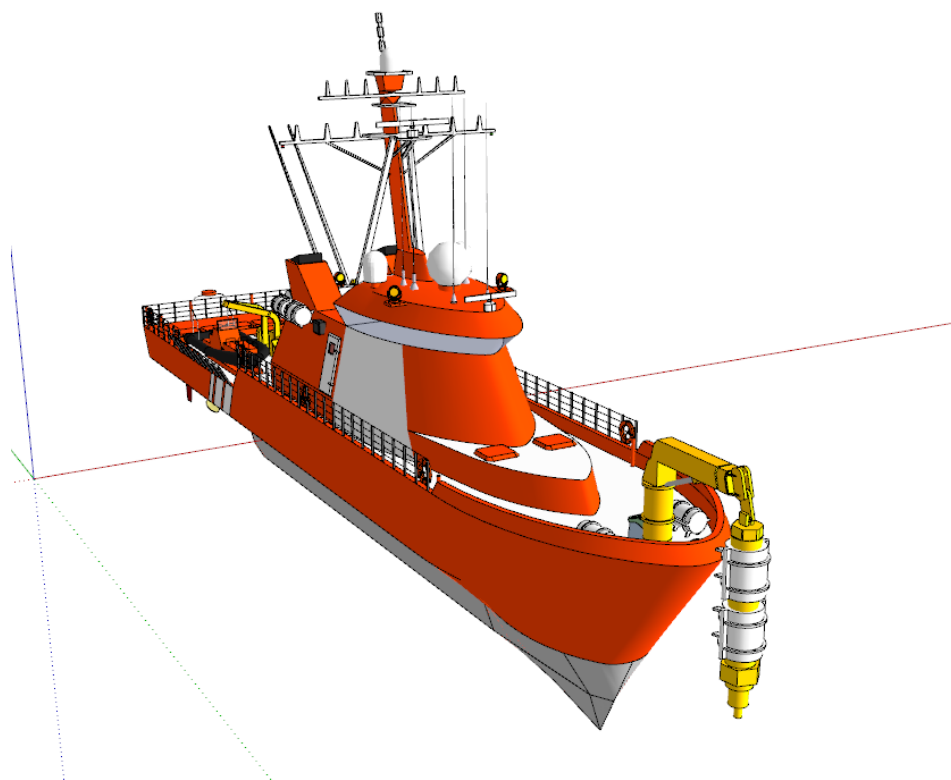


Рисунок 2 – Ледокол, вид спереди-справа

3.3 Оценка рисков проекта «Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов»

Понятие «риск инновационного проекта» разными авторами определяется по-разному. Терминологический анализ наиболее распространенных трактовок позволил сформулировать следующее определение: риск инновационного проекта - вероятность наступления события, вызванного неопределенностью в инновационной сфере, в результате которого возникают неблагоприятные последствия для его участников.

Существование множества критериев, позволяющих по-разному систематизировать риски, но отсутствие единой устоявшейся терминологии вызвало отсутствие общепринятой классификации [45].

В виду высокого показателя макрорисков (экономических, политических, социальных и др.) в России успех инновационного проекта во многом зависит от эффективности управления рисками.

Основными целями для создания классификации рисков является ряд важнейших факторов, таких как:

- формирование объективного и полного объема информации обо всей совокупности возможных рисков в инновационном проекте;
- эффективное использование всей полученной информации с целью наилучшего управления инновационным проектом;
- возможность выделения наиболее важных рисков для данного предприятия;
- возможность изучения и эффективное применение выбранной классификационной системы.

На практике крупные организации меньше подвержены рискам от инновационных проектов, в связи с возможностью перекрывания их своей основной деятельностью. Малые организации больше подвержены рискам, в связи с их зависимостью от внешней среды.

Стоит отметить один из наиболее значимых, способ классификации по источникам риска:

- финансовые риски, возникают в результате неправильного управления финансовыми потоками;
- страховые риски, связаны с возможностью наступления страховых случаев;
- маркетинговые риски. Возможны при некачественно проведённых маркетинговых исследованиях;
- коммерческие риски. Связаны с убытками, возникающими в процессе реализации продуктов или услуг;
- промышленные риски. В случае нарушения хода производства от поломки оборудования и до разрушения зданий;
- инвестиционные риски. Возможность невозврата инвестированных средств;
- политические риски. Связаны с возможностью изменения социально-политической обстановки;
- экологические риски. Возникают при вероятном наступлении ухудшения окружающей среды, повлекшей ухудшения качества лесных, водных, воздушных, земельных условий, а также изменение жизни и здоровье потребителей.

Так же существует классификация рисков по степени воздействия:

- незначительные риски – риски, которые могут привести к незначительному изменению управления инновационного проекта;
- малые риски – риски, при наступлении которых возникают негативные последствия, принуждающие к значительным изменениям управления инновационных проектов;
- средние риски – изменение, которых приводит к негативным последствиям и изменению ожиданий, целей от инновационного проекта;
- большие риски – приводящие к значительным изменениям ожиданий и целей инвестиционного проекта;

- катастрофические риски – ставящие под угрозу весь инновационный проект [46].

Риски, существующие при реализации проекта были классифицированы, опираясь на основные этапы реализации.

Основные этапы реализации инновационного проекта «Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов»:

1. Анализ и выбор спецификаций для будущего ледокола. Риск - ошибки при выборе и анализе.

2. Составление общей документации (устав проекта, показания к применению) и разработка ТЗ. Риск: Ошибки в составлении общей документации и ТЗ.

3. Получение лицензии. Риск: отсутствие всех составляющих необходимых для получения лицензии.

4. Поиск необходимого оборудования, материалов и создание прототипа. Риск: прототип не функционирует.

5. Патентование. Риск: отсутствие защищённости интеллектуальной собственности.

6. Организация производства и выход на рынок. Риск: ошибки в предварительном анализе стоимости оборудования и материалов.

Анализ каждого риска можно провести, используя метод: метод Дельфи (вспомогательный метод), Вепольный анализ, анализ воздействия на бизнес (анализ сценариев), построение диаграммы Исикавы и дерева отказов (анализ сценариев). На примере риска под номером 6 можно рассмотреть применение методов по выявлению степени его влияния и на его основе разработать рекомендации по устранению возможностей появления риска:

Этап – Патентирование. Риск: отсутствие защищённости интеллектуальной собственности. Риск – отсутствие защищённости интеллектуальной собственности.

Метод – Анализ воздействия на бизнес:

- определение критичности в случае нарушения – так как бизнес инновационный, то не защита интеллектуальной деятельности является самым критичным упущением при реализации инновационного проекта;
- определение последствий – появится вероятность того, что подобный продукт будет создан до выхода на рынок или идея будет украдена, соответственно создания инновационного бизнеса становится не возможным;
- идентификация взаимодействий с причастными сторонами – это поставщики ресурсов, арендодатель, команда проекта. Взаимодействие по средствам электронной почты, сотовой связи и личной встрече;
- определение необходимых ресурсов для обеспечения работы после нарушения – время, чем быстрее проблема будет решена, тем выше вероятность, что смысл реализации проекта не будет утерян;
- идентификация альтернативных способов выполнения в случае отсутствия нужных ресурсов – не существует;
- определение максимального простоя – простой в работе отсутствует, но продолжение процесса реализации без исправления ошибки не имеет смысла, так как есть риск потери актуальности инновационного продукта;
- определение времени для восстановления – около 3 месяцев, так как защита интеллектуальной собственности очень длительный процесс;
- уровень подготовки бизнес процессов в случае нарушения – бизнес не может быть готов к такому рода нарушению, его необходимо не допустить.

С помощью данного метода можно сделать вывод, что данный риск имеет высокую степень влияние на реализации проекта.

Рекомендации по устранению возможностей его появления:

1. Перед тем как подать заявку на патент необходимо проверить орган патентирования на момент законности его деятельности, так как существует большое количество органов, не имеющих законных основания на осуществление такого рода деятельности.
2. После того, как заявка была подана руководителю проекта необходимо, контролировать ответственное лицо путём определения контрольных точек и

предъявлением отчётности о проделанной работе или заниматься данным вопросом самостоятельно.

Применение данной рекомендации позволит снизить вероятность появления ситуации: отсутствие защищённости интеллектуальной собственности, что положительно скажется на реализации проекта «Массажёр С-20» в целом.

Таким образом, в системе управления инновационных компаний основополагающим является управление рисками. Оно призвано повышать эффективность деятельности компании, в условиях постоянно изменяющейся бизнес среды. Без соответствующей классификации рисков невозможно грамотное и безубыточное управление инновационными проектами. Выявление и классификация рисков событий наиболее трудоемкий и сложный этап, так как именно на основе этих данных и будет осуществляться вся последующая работа компании. Так же следует не забывать, что на всех последующих этапах жизненного цикла проекта информация о рисках будет пополняться, что представляет собой непрерывный процесс сбора и обработки информации.

Полнота и достоверность полученной информации дает возможность снижения возможного ущерба, от неправильной деятельности компании, достижения наиболее благоприятного состояния, а в последующем и увеличения прибыли и привлечение новых инвестиций [46].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инновационный проект – это система взаимосвязанных целей и программ их достижения, представляющих собой комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных, организационных, финансовых, коммерческих и других мероприятий, соответствующим образом организованных (связанных по ресурсам, срокам и исполнителям), оформленных комплектом проектной документации и обеспечивающих эффективное решение конкретной научно-технической задачи (проблемы), выраженной в количественных показателях и приводящей к инновации .

- В ходе ВКР работы было разработан инновационный проект «Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов»
- Была проведена оценка инновационного проекта «Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов»
- Была разработана 3D-модель инновационного ледокола

В процессе разработки инновационного проекта можно выделить следующие этапы:

- формирование инвестиционного замысла (идеи);
- исследование инвестиционных возможностей;
- подготовка контрактной документации;
- подготовка проектной документации;
- мониторинг экономических показателей

Проектируемое судно должно иметь следующие характеристики:

- водоизмещение полное – 12 тонн;
- длина – 40 м;
- ширина – 10 м;
- осадка – 5,5 м;
- осадка минимальная рабочая – 4,3 м;

- дизельный электрогенератор мощностью 10МВт;
- движитель: 2 винторулевые колонки с 3 лопастями;
- электродвигатель мощностью 9МВт.

Требования к лазерной установке:

- масса готовой установки не более 3 тонн
- потребляемая мощность до 300КВт
- скорость плавки льда должна превосходить 50см в секунду.

Разработка должна соответствовать требованиям «Российского морского регистра судоходства», в частности, обладать электромагнитной совместимостью с бортовым оборудованием

Основными конкурентными преимуществами данного ледокола являются:

- маневренность
- способность удалять наледь в труднодоступных местах
- экономичность при эксплуатации
- гораздо более низкая цена производства
- простота эксплуатации

В основе принятия управленческих решений по разработке инновационных проектов лежит оценка и сравнение предполагаемых инвестиций и будущих денежных поступлений.

В ходе проведения оценки экономической эффективности проекта были выведены следующие показатели:

- При оформлении кредита под 14.25%, переплата составит 12 684 946 рублей.
- В качестве метода коммерциализации проекта наиболее целесообразна продажа лицензии на производство ледоколов. Предполагаемая стоимость лицензии – 10 000 000 рублей в год.
- Так как после завершения проекта издержек не предвидится, чистая годовая прибыль со второго года со старта проекта составляет

10 000 000 рублей.

- Срок окупаемости проекта составит 4 года
- Сумма ежегодной выплаты за кредит, начиная со второго года: равна 9 910 849 рублям.
- Таким образом получаем, что ежегодный чистый доход от роялти превышает плату за кредит и уже со второго года проект будет приносить доход.
- Рентабельность проекта без учета дисконтирования составляет 116%
- С учетом дисконтирования – 293%

Из приведенных расчетов можно сделать вывод, что реализация проекта является целесообразной и возымеет коммерческий успех.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Оголева Л.Н. Инновационный менеджмент: учебное пособие, М. : ИНФРА, 2008. 238 с.
2. Комков Н.И., Грохотов А.В., Маркова Я.В., Тумгоев Х.А. Оценка и согласованный выбор вариантов инновационного проекта М. : МИР, 2010. 223 с.
3. Абрамян К.Г. Корабли и льды. СПб., РАН: Институт проблем машиноведения, 2004.
4. Алексеев Ю.Н., Шпаков В.С. Перспективы совершенствования характеристик ледовой ходкости // Труды НТО им. акад. А.Н. Крылова, 1990, вып. 1, с. 107-115.
5. Андриюшин А.В. Анализ опыта эксплуатации гребных винтов судов ледового плавания и ледоколов // Морской Вестник, 2006, №2 (18), с.98-101.
6. Ю.Апалько Т.А., Дианова Е.Д. Обзор тенденций развития ледоколов в современных условиях // Морск. Вестник, 2007, Спецвып. № 3 (6), с. 15-18.
7. Почукаева О.В. Воздействие инновационного фактора на эффективность производства М. : 2009. № 5. С. 133-144.
8. П.Апалько Т.А. Исследовательские задачи при проектном обосновании ледоколов // Морской Вестник, 2008, № 3 (27), с. 120-122.
9. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности, 2-е изд. Минск : Экоперспектива, 2008. 276 с.
10. Гунин В.Н., Баранчеев В.П., Устинов В.А., Ляпина С.Ю. Управление инновациями М. : ИНФРА, 2009. 272 с.
11. Уткин Э.А., Кочеткова А.И. Бизнес-план. Как развернуть собственное дело М. : ЭКМОС, 2007. 176 с.
12. Уткин Э.А. Курс менеджмента: учебник для ВУЗов М.: Зерцало, 2008. 448 с.
13. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: учебник. СПб. : Питер, 2008. 448 с.

14. Хотяшева О.М. Инновационный менеджмент : учебное пособие. СПб. : Питер, 2006. 384 с.
15. Чернышев Б.Н., Попадюк Т. Г. Инновационный менеджмент и экономика организаций : учебное пособие для вузов М. : Инфа, 2007. 240 с.
16. Швандар В.А., Горфинкеля В.Я. Инновационный менеджмент : учебное пособие для вузов М. : 2006. 382 с.
17. Шепель В.М. Управленческая психология М. : Экономика, 2008. 303 с.
18. Горфинкель В.Я., Бабков Л.В., Васильев Г.А. Экономика предприятия : учебник. М. : ЮНИТИ–ДАНА, 2007. 718 с.
19. Грачёва М.В., Секерина А.Б. Риск-менеджмент инвестиционного проекта - М.: Юнити-Дана, 2009. 544 с.
20. Волков И.М., Грачёва М.В. Проектный анализ. Продвинутый курс. М.:ИНФРА-М, 2004 495 с.
21. Подшиваленко Г.П., Лахметкина Н.И, Макарова М.В. Инвестиции: учебное пособие. М.: Кнорус, 2006 200 с.
22. Шеремет В.В. Управление инвестициями. М.: Высшая школа, 1998 416 с.
23. Клейнер Г.Б., Тамбовцев В.Л., Качалов Р.М. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность. М.: Экономика, 1997 288 с.
24. Колтынюк Б.А. Инвестиции. СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2003 170с.
25. Поляк Г.Б. Финансовый менеджмент. М.: Юнити-Дана, 1999 527с.
26. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. М.: Дело, 2002 888 с.
27. Грачёва М.В. Анализ проектных рисков. М.: Финстатинформ, 1999 216 с.
28. Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов в условиях риска и неопределённости. М.: Наука, 2002 182 с.
29. Мазура И.И., Шапиро В.Д. Управление инвестиционно-строительными проектами: международный подход. М.: Авваллон, 2004 592 с.
30. Шапкин А.С., Шапкин В.А. Теория риска и моделирование рисков

ситуаций. М.: Дашков и Ко, 2006 879 с.

31. . Шеремет В.В. Управление инвестициями. М. : Высшая школа, 1998. 416 с.
32. . Човушан Э.О., Сидоров М.А. Управление риском и устойчивое развитие. М.: РЭА, 1999 526 с.
33. . Сироткин С.А., Н.Р. Кельчевская. «Экономическая оценка инвестиционных проектов: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Экономика и управление на предприятиях (по отраслям)» 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009 311 с.
34. Косов В.В. Бизнес-план: обоснование решений. М.: ГУ ВШЭ, 2000 272 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА «ИННОВАЦИОННЫЙ ЛЕДОКОЛ ДЛЯ РАБОТЫ НА АКВАТОРИЯХ МОРСКИХ ПОРТОВ»: АНАЛИЗ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ	7
1.1 Классификация транспортных судов	7
2 РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА «ИННОВАЦИОННЫЙ ЛЕДОКОЛ ДЛЯ РАБОТЫ НА АКВАТОРИЯХ МОРСКИХ ПОРТОВ»: КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ОСНОВА ПРОЕКТА	15
2.1 Формирование концепции проекта	15
2.2 Перечень работ для реализации проекта	18
2.3 Описание компании по разработке проекта.	22
2.4 Формирование проектной команды	26
3 ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА И СОЗДАНИЕ 3D- МОДЕЛИ	28
3.1 Финансово-экономическое обоснование проекта «Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов	28
3.2 Создание 3D-модели ледокола	30
3.3 Оценка рисков проекта «Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов»	32
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	37
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	45
СОДЕРЖАНИЕ	44
ПРИЛОЖЕНИЕ А	45
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	53

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Документация проекта

Документация проекта состоит из устава проекта, иерархической структуры работ (ИСР) и описания содержания проекта.

Устав проекта – это документ, выпускаемый инициатором или спонсором проекта, который формально авторизует существование проекта и предоставляет руководителю проекта полномочия использовать ресурсы организации в операциях проекта. [49]

Описание содержания проекта – это изложение содержания проекта, основных поставляемых результатов, допущений и ограничений.

Иерархическая структура работ – это иерархическая декомпозиция полного содержания работ, выполняемых командой проекта для достижения целей проекта и создания требуемых поставляемых результатов.

Формирование документация проекта является самой важной частью в создании проекта, на её основе будет осуществляться последующая реализация и контроль проекта. На этом этапе структурируются и конкретизируются все процессы проекта, учитываются риски, утверждаются цели, требования к проекту, полномочия, контрольные события, критерии приёмки, допущения, исключения и ограничения проекта.

Всё это необходимо для того, чтобы учесть все возможные процессы при реализации инновационного проекта, уменьшить риск возникновения непредвиденных ситуаций и осуществить контроль на каждом этапе продвижения проекта.

УСТАВ ПРОЕКТА

Титульная информация о проекте

Наименование проекта	Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов.
Планируемое время начала и окончания проекта (месяц/год)	03.09.18–30.08.19
Оценка бюджета проекта (руб.)	17 047 600 руб.
Место/сфера реализации	Акватории морских портов северных регионов
Другие/ключевые участники проекта	<p>Инженер-исследователь Инженер-конструктор Инженер-лаборант Инженер по внедрению новой техники и технологии Инженер пожарной охраны Инженер по испытаниям Инженер по контрольно-измерительным приборам и автоматике Инженер по надзору за строительством флота Инженер по радионавигации, радиолокации и связи Инженер по стандартизации Инженер по эксплуатации гидрометеорологических приборов, оборудования и систем Инженер-программист Инженер-проектировщик Инженер-радиофизик Инженер-энергетик Юрист Руководитель проекта Патентовед</p>
Дата создания документа	14.05.2018

Причины инициации проекта

Отсутствие оптимальных средств очистки акваторий морских портов ото льда для обеспечения проходимости судов

Описание проекта

Проектирование и разработка инновационного ледокола «Миллениум-3» для работы на акваториях морских портов

Требования к проекту и продукту

Требования к проекту:

Проект должен быть выполнен в указанный срок

Бюджет проекта не должен превышать указанную сумму

Каждый член команды должен обладать необходимыми навыками и умениями

Требования к продукту:

Созданный инновационный продукт должен отвечать следующим критериям:

1. большую экономичность в сравнении с аналогами
2. меньшие временные затраты по сравнению с аналогами
3. полное соответствие заданным требованиям
4. способность решить поставленные задачи

Риски проекта

- Появление аналогов в период НИОКР
- Ошибки и неточности, допущенные при определении бюджета проекта
- Неверно определенный состав команды проекта
- Законодательные ограничения
- Сложности в эксплуатации
- Срыв сроков выполнения работ исполнителями
- Инциденты, влекущие за собой отстранение участника команды проекта

Критерии успешности по отдельным целям проекта

Цели проекта	Критерии успешности	Лица, утверждающие критерии успешности
По содержанию	Результат проекта должен соответствовать требованиям заказчика и утверждённому Техническому Заданию	Руководитель проекта
По срокам	Проект должен быть завершён к 30.08.19 г.	Руководитель проекта
По стоимости	Стоимость проекта не должна превышать 17 047 600 руб.	Руководитель проекта
По качеству	Качество конечного продукта должно соответствовать заявленным требованиям	Инженер конструктор

Сводное расписание контрольных событий

Описание контрольных событий	Дата
Создание ТЗ на прототип	03.09.18
Создание чертежей тестовых моделей	02.11.18
Тестирование моделей	01.03.19
Доработка исходя из результатов тестирования	12.04.19
Оформление интеллектуальной собственности	31.06.19
Утверждение и сдача проекта	30.08.19

Полномочия и ответственность менеджера проекта

Деятельность	Полномочия	Ответственность
Решения по персоналу	Осуществление подбора персонала, принятие решения о вознаграждении и увольнении сотрудника	Руководитель проекта
Управление бюджетом и его отклонениями	Формирование бюджета, оформление заявок, предложений об отклонениях	Руководитель проекта
Управление расписанием и его отклонениями	Контроль сроков реализации проекта, фиксация отклонений и формирование предложений по отклонению	Руководитель проекта
Технические решения	Контроль соблюдения технологического процесса, подготовка запроса модернизацию	Инженер конструктор
Эскалация вопросов	Вопросы, решение которых не входит в полномочия руководителя проекта, направляются куратору. В случае недостаточных для разрешения ситуации полномочий куратора, вопрос выносится на общее обсуждение участников проекта.	

ОПИСАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРОЕКТА

Титульная информация о проекте

Наименование проекта	Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов.
Планируемое время начала и окончания проекта (месяц/год)	03.09.18–30.08.19
Оценка бюджета проекта (руб.)	17 047 600 руб.
Место/сфера реализации	Акватории морских портов северных регионов
Руководитель проекта	Суздальцев Владимир Игоревич
Ключевые участники проекта	Инженер-исследователь Инженер-конструктор Инженер-лаборант Инженер по внедрению новой техники и технологии Инженер пожарной охраны Инженер по испытаниям Инженер по контрольно-измерительным приборам и автоматике Инженер по надзору за строительством флота Инженер по радионавигации, радиолокации и связи Инженер по стандартизации Инженер по эксплуатации гидрометеорологических приборов, оборудования и систем Инженер-программист Инженер-проектировщик Инженер-радиофизик Инженер-энергетик Юрист Руководитель проекта Патентовед
Дата создания документа	14.05.2018

Описание продукта проекта

Инновационный ледокол «Миллениум-3» для работы на акваториях морских портов с повышенной маневренностью и с лазерной установкой, способной плавить ледяной покров со скоростью не менее 50см в секунду.

Критерии приемки продукта

По итогу завершения проекта мы, как заказчики должны получить:

- 1) Патенты на все разработки касательно проекта
- 2) Все чертежи и наработки
- 3) Результаты успешного тестирования

Основные результаты проекта

Инновационный ледокол «Миллениум-3» для работы на акваториях морских портов с повышенной маневренностью и с лазерной установкой для облегчения процесса колки льда.

Исключения проекта

Проект не предполагает:

- Производство полноразмерного ледокола
- Найм работников на аутсорсе

Ограничения проекта

- Отсутствие собственной лаборатории для НИОКР
- Отсутствие собственного налаженного производства комплектующих
- Отсутствие собственного испытательного полигона

Допущения проекта

- Незначительные расхождения указанных габаритов
- Незначительные расхождения с указанными характеристиками

РАСПИСАНИЕ ПРОЕКТА И ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЕГО УСПЕШНОСТИ

Успешность проекта определяется с помощью критериев успешности, которые заключаются в том, что:

- ограничения бюджета проекта соблюдены (стоимость проекта не должна превышать 17 047 600р.);
- сроки реализации проекта по сравнению с базовыми соблюдены (инновационный продукт должен быть создан к 30.08.2019);
- выполнены требования к результату (результат проекта должен соответствовать утверждённому Техническому Заданию).
- Ключевые показатели эффективности выполнены

Если после реализации проекта все показатели будут выполнены, то можно сделать вывод, что проект является успешным.

Реализация всех пунктов напрямую зависит от профессиональных качеств руководителя проекта и его грамотного подхода к управлению и подбору персонала, это означает, что в первую очередь, нанимая людей, необходимо отталкиваться от их репутации, предыдущего опыта. Если же ранее сотрудник не привлекался к подобной работе, то перед тем, как принять решение о его трудоустройстве, стоит оценить его знания и осуществлять последующий контроль и координирование действий, так как специализация и уровень профессиональных навыков персонала сопутствуют успешному воплощению проекта. Так же грамотно составленный устав проекта является неотъемлемым показателем успеха. На данной стадии инновационного проекта, все пункты успешности соблюдены.

Наиболее распространенным представлением расписания проекта является диаграмма Ганта.

Диаграмма Ганта – это популярный тип столбчатых диаграмм (гистограмм), который используется для иллюстрации плана, графика работ по какому-либо проекту. [50]

Одной из важных деталей является отображение зависимости одной задачи от другой. Также в ней выделены периоды для каждого человека, в которые они должны завершить определенный вид деятельности, и определено, кто будет выполнять каждую из задач. Помимо этого, диаграмма Ганта позволяет запланировать задачи в зависимости от общего времени, отведенного на проект.

Диаграмма Ганта до сих пор остается важным инструментом управления, она обеспечивает графическое отображение плана работ, удобное для контроля и отслеживания прогресса выполненных задач.

Поэтому в рамках данной курсовой работы расписание проекта представлено в виде диаграммы Ганта (Приложение Б).

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Диаграмма Ганта

	Название	Продолжительность	Стоимость
1	☐Инновационный ледокол для работы в порту	332,5 дней	17047600 руб.
2	☐Сбор и анализ необходимой информации	32 дней	348000 руб.
3	Сбор и анализ данных о существующих моделях ледо...	10 дней	40000 руб.
4	Сбор данных о стандартах и требованиях к проектир...	5 дней	20000 руб.
5	Патентный поиск	5 дней	32000 руб.
6	Отбор необходимых для проекта характеристик	2 дней	16000 руб.
7	Сбор необходимых данных для проектирования ледок...	10 дней	80000 руб.
8	Сбор необходимых данных для разработки лазера	20 дней	160000 руб.
9	☐Проектирование ледокола	109 дней	2296000 руб.
10	Проектирование каркаса и обшивки ледокола	20 дней	80000 руб.
11	Создание чертежей каркаса и обшивки	7 дней	28000 руб.
12	Проектирование двигателя	40 дней	320000 руб.
13	создание чертежей двигателя	7 дней	28000 руб.
14	Проектирование двигательных механизмов	36 дней	288000 руб.
15	Создание чертежей двигательных механизмов	7 дней	28000 руб.
16	Проектирование интерьера и коммуникаций ледокола	25 дней	700000 руб.
17	Создание чертежей интерьера и коммуникаций ледок...	7 дней	28000 руб.
18	Проектирование лазерной установки	50 дней	600000 руб.
19	Создание чертежей лазерной установки	14 дней	56000 руб.
20	Корректировка и доработка всех чертежей	35 дней	140000 руб.
21	☐Создание модели и тестирование	180,5 дней	2502000 руб.
22	Создание полноразмерной лазерной установки	50 дней	600000 руб.
23	Создание модели ледокола	35 дней	420000 руб.
24	Создание фрагмента обшивки	26 дней	208000 руб.
25	Тестирование лазерной установки	26 дней	208000 руб.
26	Тестирование фрагмента обшивки	51 дней	204000 руб.
27	Тестирование модели ледокола	28 дней	224000 руб.
28	Создание отчета о результатах тестирования	9,5 дней	38000 руб.
29	Доработка проекта исходя из результатов тестирова...	30 дней	360000 руб.
30	Повторное тестирование	30 дней	240000 руб.
31	☐Завершение проекта	56 дней	501600 руб.
32	Сбор и оформление документации	20 дней	240000 руб.
33	☐Оформление интеллектуальной собственности	8 дней	104800 руб.
34	Оформление заявки в Роспатент	5 дней	32000 руб.
35	сбор пакета документов для регистрации интелект...	7 дней	72800 руб.
36	отправка заявки с пакетом документов в Роспатент	1 день	0 руб.
37	☐Утверждение и сдача проекта	28 дней	156800 руб.
38	Оценка эффективности проекта	10 дней	56000 руб.
39	Оценка успешности проекта	10 дней	56000 руб.
40	Продажа лицензии покупателю	8 дней	44800 руб.

Защитено
 https://bvd.dtu.ru/webapps/assignment/Redirector?siteCometDetailId=354771¤tPageIndex=394&initialTempId=402&autoLogoutMode=false&sequenceId=653411&course_id=...
 ДВФУ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»
 Мой кабинет | Курсы | ДВФУ | Репозиторий | Корпоративная сеть

Нуждается в оценке | Оценка задания: Окончательная проверка выпускных квалификационных работ на наличие плагиата

Проверка ВКР на наличие плагиата ИШ 2018

Общая информация

- Проверка черновиков
- Ожидательная проверка
- Результаты проверки (для студентов)
- Инструкции для научных руководителей

УПРАВЛЕНИЕ КУРСОМ

- Панель управления
- Репозиторий
- Средства курса
- Центр оценок
 - Нуждается в оценке
 - Весь Центр оценок
 - Задания
 - Тесты
- Пользователи и Группы

Оценка задания: Окончательная проверка выпускных квалификационных работ на наличие плагиата

Присвойте оценку и отъём текущей попытки выпо, некая задача. Перейдите к оценке задания, вписав ее в поле оценки. Если для теста разрешено несколько попыток, оценка учтется не публикуются, пока ее попытке не будет оценена. **Щелкните Скрыть иконка пользователя**, чтобы оценить попытки при скрытых иконках пользователей. **Щелкните Показать иконка пользователя** для отображения информации о пользователях. **Подробная справка**

Инструкции к заданию

Судальцев В (Попытка 1 из 1)

Попытка: 1 из 3

ОЦЕНКА: 67/100

ПОПЫТКА: 21.06.2018 09:24

ОТПРАВКА: Судальцев В И 2018 Разработка и оценка инновационного проекта инновационный проект инновационный ледокол.docx

Судальцев В И 2018 Разработка и оценка инновационного проекта инновационный ледокол.docx

Загрузить

21.06.2018

10:15 21.06.2018



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Инженерная школа
Кафедра инноватики, качества, стандартизации и сертификации

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

На выпускную квалификационную работу студентки Суздальцева
Владимира Игоревича
(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки 27.03.05 Инноватика
группа Б3424

Руководитель ВКР доцент Коршенко И.Ф.
(ученая степень, ученое звание) (ФИО)

На тему «Разработка и оценка инновационного проекта «Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов»»

Дата защиты ВКР «22» июня 2018 года

Выпускная квалификационная работа посвящена разработке и оценке инновационного проекта «Инновационный ледокол для работы на акваториях морских портов»».

В работе рассмотрены актуальные для обеспечения круглогодичной безопасной навигации в морских портах преимущественно Тихоокеанского побережья России, вопросы. Особенностью проекта является то, что разрабатывается ледокол для безэкипажного судовождения, способный работать в портовых зонах.

Выпускная квалификационная работа Суздальцева В.И. соответствует заданию и направлению подготовки, характеризует достаточную теоретическую подготовку исполнителя, соответствует требованиям по оформлению выпускных квалификационных работ. Тема работы соответствует профилю направления подготовки и является актуальной. Автор проявил удовлетворительную самостоятельность в решении

поставленных задач, способен конкретизировать и формализовать поставленную задачу и решить ее практически, показал удовлетворительные знания специальных дисциплин. ВКР имеет практическое значение, разработанный проект может быть интересен рынку МариNET Национальной технологической инициативы.

Тема выпускной квалификационной работы преимущественно раскрыта, разработана концепция инновационного безэкипажного ледокола, описаны пути практической реализации проекта, разработана 3D-модель и на ее основе доказана жизнеспособность основных концептуальных решений проекта. Проект спланирован, в выпускной квалификационной работе элементы планирования проекта приведены.

Работа выполнена поспешно, поэтому аналитическое исследование, приведенное в выпускной квалификационной работе, аргументировано недостаточно. При выполнении всех разделов недостаточно использованы ссылки на действующие нормативно-правовые и методические документы. Цель и задачи работы в целом достигнуты. В ходе выпускной квалификационной работы проект не реализован. В работе не всегда использован научный стиль изложения.

Выпускная квалификационная работа имеет характер законченного исследования, заслуживает оценки «удовлетворительно», а Суздальцев Владимир Игоревич присвоения квалификации «бакалавр» по направлению «Инноватика».

Оригинальность текста составляет 67 %

Руководитель ВКР



Коршенко И.Ф.

(подпись руководителя)

«21» сентября 2018 г.