

**Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова**

Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та управління проектами
(повна назва інституту)

Кафедра Управління проектами
(повна назва кафедри)

Пояснювальна записка

до магістерської роботи

магістр

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: ФОРМУВАННЯ ОФІСУ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ СУДНОБУДІВНОГО
ПІДПРИЄМСТВА

Виконав: студент VI курсу, групи 6172 м
спеціальності 151«Автоматизація та
комп'ютерно інтегровані технології»

(шифр і назва спеціальності)

Освітньо-професійна програма _____
«Управління проектною діяльністю»

(шифр і назва напрямку підготовки, спеціальності)

Демченко І.О.

(прізвище та ініціали)

Керівник Возний О.М.

(прізвище та ініціали)

Рецензент Чернов С.К.

(прізвище та ініціали)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова

Завідувач кафедри

_____ д.т.н., професор Чернов С.К.
“__” _____ 2020 р.

**ЗАВДАННЯ
НА ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ**

Студент Демченко І.О. _____

Група 6172 м _____

1. Тема магістерської роботи: Формування офісу управління проектами суднобудівного підприємства

Затверджена наказом по від “__” _____ 20__ р. № _____

2. Строк подання студентом готової роботи - “__” _____ 2020 р.

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи: _____

4. Зміст роботи (перелік питань, що підлягають розробці):

Розділ 1. Теоретичні основи управління проектною діяльністю суднобудівного підприємства

Розділ 2. Аналіз функцій управління проектного офісу суднобудівного підприємства _____

Розділ 3. Формування офісу управління проектами суднобудівного підприємства _____

Розділ 4. Охорона праці _____

Розділ 5. Охорона навколишнього середовища _____

5. Перелік графічного матеріалу: презентація в Power Point.

6. Консультанти по роботі:

Прізвище та ініціали консультантів	Розділи роботи
Гурець Н.В.	Розділ 4. Охорона праці
Гурець Н.В.	Розділ 5. Охорона навколишнього середовища

7. Календарний план виконання роботи:

	Назва частин роботи	Виконання роботи	
		За планом	Примітка
1.	Вивчення літературних джерел з предмету дослідження	Вересень 2019	виконано
2.	Збір і вивчення матеріалів досліджуваного підприємства	Вересень 2019	виконано
3.	Складання розгорнутого плану магістерської роботи	Жовтень 2019	виконано
4.	Ознайомлення наукового керівника з розгорнутим планом магістерської роботи	Жовтень 2019	виконано
5.	Підготовка розділу 1 «Теоретичні основи управління проектною діяльністю суднобудівного підприємства»	Січень 2019	виконано
6.	Підготовка розділу 2 «Аналіз функцій управління проектного офісу суднобудівного підприємства»	Березень 2020	виконано
7.	Підготовка розділу 3 «Формування офісу управління проектами суднобудівного підприємства»	Травень 2020	виконано
8.	Підготовка розділів з Охорони праці та навколишнього середовища (4,5)	Вересень 2020	виконано
9.	Оформлення магістерської роботи	Жовтень 2020	виконано
10.	Передача магістерської роботи рецензенту для рецензування	Листопад 2020	виконано
11.	Передача магістерської роботи науковому керівникові для написання відгуку	Грудень 2020	виконано
12.	Попередній захист магістерської роботи	За два тижні до дати захисту	виконано
13.	Захист магістерської роботи		виконано

Дата видачі завдання “18”вересня 2019 р.

Керівник роботи: к.т.н., доцент Возний О. М.
(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис)

Завдання прийняв до виконання: Демченко І. О.
(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис)

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист 5
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

АНОТАЦІЯ

Демченко І. О. «Формування офісу управління проектами суднобудівного підприємства». – На правах рукопису.

Магістерське дослідження на здобуття академічного ступеня магістра за спеціальністю 151 "«Автоматизація та комп'ютерно інтегровані технології»", освітньої програми «Управління проектною діяльністю» Національного університету кораблебудування ім. адм. Макарова.

Метою дослідження є визначення складу, функцій та відповідальності учасників офісу управління проектами в умовах суднобудівного виробництва. Для досягнення мети роботи виконано наступні задачі: проаналізовано дослідження та публікації, склад учасників офісу управління проектами; визначено підходи до формування офісу управління проектами суднобудівного підприємства, побудовано матрицю відповідальності персоналу, задіяного в управлінні проектами.

Створення ОУП, чіткий розподіл відповідальності учасників ОУП дозволяють суттєво знизити неефективні витрати часу на прийняття проектних рішень, економити бюджети проектів і забезпечити підґрунтя переходу підприємства до більш високого рівня організаційної зрілості. Усе це в підсумку надає можливість, мінімізувавши витрати на розробку й впровадження, забезпечити зниження вартості виконання проекту .

Ключові слова : офіс управління проектами, суднобудування, матриця відповідальності.

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						6
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ANOTATION

Demchenko Ilona "Formation of the project management office of the shipbuilding enterprise". - On the rights of the manuscript.

Master's study for a master's degree in the specialty 151 "" Automation and computer-integrated technologies "", educational program "Project Management" of the National University of Shipbuilding. adm. Makarova.

The purpose of the study is to determine the composition, functions and responsibilities of participants in the project management office in terms of shipbuilding. To achieve the goal of the work, the following tasks were performed: research and publications, the composition of the participants of the project management office were analyzed; approaches to formation of the project management office of the shipbuilding enterprise are defined, the matrix of responsibility of the personnel involved in project management is constructed.

Creating a PMO, a clear division of responsibilities of PMO participants can significantly reduce inefficient time spent on project decisions, save project budgets and provide a basis for the transition of the enterprise to a higher level of organizational maturity. All this ultimately provides an opportunity, minimizing the cost of development and implementation, to reduce the cost of the project.

Keywords: project management office, shipbuilding, responsibility matrix.

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						7
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ СУДНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА.....	11
1.1. Сутність та зміст процесів управління проектами.....	12
1.2. Особливості технології та організації судноремонтного виробництва.....	17
1.3. Поняття та функції проектного офісу.....	20
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ФУНКЦІЙ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТНОГО ОФІСУ СУДНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА.....	26
2.1. Рівні офісу управління проектами суднобудівного підприємства.....	27
2.2. Система управління проектами на основі Microsoft Project.....	34
2.3. Реалізація проекту судноремонту.....	41
РОЗДІЛ 3. ФОРМУВАННЯ ОФІСУ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ СУДНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА.....	54
3.1. Інформаційне забезпечення суднобудівного підприємства.....	55
3.2. Формування офісу управління проектами.....	60
3.3. Система показників ефективності ОУП.....	69
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	73
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....	84
ВИСНОВКИ.....	90
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	91

ВСТУП

Актуальність проблем. Суднобудівна галузь володіючи науково-технічним і виробничим потенціалом, грає важливу роль в багатьох суміжних галузях, в економіці держави в цілому, впливає на її обороноздатність і політичне становище в світі.

Поширення концепції управління проектами внаслідок усвідомлення вітчизняними підприємствами необхідності впровадження в практику проектної діяльності не тільки окремих інструментів, а й методологічних засад проектного менеджменту вимагає аналізу існуючих підходів до управління проектами та їхнього адаптування до національних умов розвитку економіки та галузевих особливостей проектної діяльності.

Мета дослідження: визначення складу, функцій та відповідальності учасників офісу управління проектами в умовах суднобудівного виробництва.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі **задачі:**

- провести аналіз досліджень і публікацій;
- визначити функції офісу управління проектами;
- проаналізувати склад учасників офісу управління проектами;
- побудувати матрицю відповідальності персоналу, задіяного в управлінні проектами.

Об’єкт дослідження : підходи до формування офісу управління проектами суднобудівного підприємства.

Предмет дослідження: інструменти формування офісу управління проектами.

Елементи наукової новизни дослідження: Розроблено матрицю відповідальності учасників офісу управління проектами що зумовлює посилення організаційно-впорядкованих відносин і зв’язків між рівнями системи управління суднобудівним підприємством та надає можливість, мінімізувавши витрати на розробку й впровадження, забезпечити зниження вартості виконання проекту

Структура та обсяг магістерської роботи. Магістерська робота складається з вступу, п'яти розділів, висновків та списку використаних джерел із 37 найменуван. Робота викладена на 101 сорінці, містить – 7 таблиць і 7 рисунків.

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						10
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

РОЗДІЛ 1

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						11
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ СУДНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА

1.1. Сутність та зміст процесів управління проектами

В світі вже давно визнано, що управління проектами - особлива область менеджменту, застосування якої дає відчутні результати. Професіонали в цій області високо цінуються, а сама методологія управління проектами стала фактичним стандартом управління на багатьох тисячах підприємств і застосовується в тому або іншому ступені практично у всіх великих корпораціях. Управління проектами дає відчутні результати у всіх сферах застосування, чим і пояснюється популярність цієї технології.

Суть управління проектами.

Проект - це тимчасове підприємство, призначене для створення унікальних продуктів або послуг. «Тимчасове» означає, що у будь-якого проекту є початок і неодмінно настає завершення, коли досягаються поставлені цілі, або виникає розуміння, що ці цілі не можуть бути досягнуті. «Унікальних» означає, що створювані продукти або послуги істотно відрізняються від інших аналогічних продуктів і послуг. Унікальність продуктів або послуг проекту обумовлює необхідність послідовного уточнення їх характеристик у міру виконання проекту.[1] Як приклади проектів можна привести будівництво, розробку будь-якої нової продукції, проведення ремонтних робіт, впровадження інформаційної системи на підприємстві, та інше, що відповідає приведеному визначенню.

Управління проектами - це додаток знань, досвіду, методів і засобів до робіт проекту для задоволення вимог, що пред'являються до проекту, і очікувань учасників проекту.[2] Щоб задовольнити цим вимогам і очікуванням, необхідно знайти оптимальне поєднання між цілями, термінами, витратами, якістю і іншими характеристиками проекту. Управління проектами підпорядковується чіткій логіці, яка зв'язує між собою різні області знань і процеси управління проектами. Перш за все у проекті обов'язково є одна або декілька цілей. Під цілями розуміється не тільки кінцеві результати проекту, але і вибрані шляхи досягнення

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						12
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

цих результатів (наприклад, використані в проекті технології, система управління проектом). Досягнення мети проекту може бути реалізовано різними способами. Для порівняння цих способів необхідні критерії успішності досягнення поставленої мети. До числа основних критеріїв оцінки різних варіантів виконання проекту входять терміни і вартість досягнення результатів. При цьому заплановані цілі і якість звичайно служать основними обмеженнями під час розгляду і оцінки різних варіантів. Звичайно, можливо використання і інших критеріїв і обмежень, зокрема ресурсних. Для управління проектами необхідні важелі. Впливати на шляхи досягнення результатів проекту, цілі, якість, терміни і вартість виконання робіт можна, вибираючи використані технології, склад, характеристики і призначення ресурсів на виконання тих або інших робіт.

Використані технології і ресурси проекту можна віднести до основних важелів управління проектами. Окрім цих основних існують і допоміжні засоби, призначені для управління основними. До таких допоміжних важелів управління можна віднести, наприклад, контракти, які дозволяють привернути потрібні ресурси в потрібні терміни. Крім того, для управління ресурсами необхідно забезпечити ефективну організацію робіт. Це стосується структури управління проектом, організації інформаційної взаємодії учасників проекту, управління персоналом. Інформація, використовувана в управлінні проектами, звичайно не стовідсотково достовірна. Облік невизначеності початкової інформації необхідний і при плануванні проекту, і для грамотного укладення контрактів. Аналізу і обліку невизначеностей присвячено аналіз ризиків. Будь-який проект в процесі своєї реалізації проходить різні стадії, які в сукупності є життєвим циклом проекту. Для реалізації різних функцій управління проектом необхідні певні дії, тобто процеси управління проектами.[3]

Зміст процесів управління проектами.

Управління проектами - інтегрований процес. Дії або їх відсутність в одному напрямі звичайно впливають і на решту напрямів. Такий взаємозв'язок примушує балансувати між завданнями проекту - часто поліпшення в одній

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						13
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

області може бути досягнуте лише за рахунок погіршення в іншій.[4] Проект складається з таких процесів:

Планування цілей.

Для того, щоб проект був успішним, у нього має бути чітко певна і реальна мета. Мета проекту - бажаний результат діяльності, що досягається в межах встановленого інтервалу часу.

Побудова ієрархічної структури робіт (ICP).

Після формулювання цілей проекту будується ієрархічна структура робіт (ICP) - яка представляє послідовне багаторівневе розщеплювання мети на роботи, які необхідно виконати для того, щоб досягти мети.

При побудові ICP необхідно дотримувати наступні принципи:

1. Роботи нижнього рівня є способом досягнення робіт верхнього рівня.
2. В кожній сумарній роботі може бути декілька робіт, досягнення яких автоматично забезпечує досягнення сумарної роботи проекту.
3. Для кожної роботи може бути лише одна сумарна робота.
4. Декомпозиція сумарної роботи виробляється по одному з критеріїв: компоненти результатів і продуктів проекту, етапи життєвого циклу проекту, ресурси і функціональні види діяльності.
5. На одному рівні роботи, декомпозуючі сумарну мають бути рівнозначні. Як критерій рівнозначності можуть виступати: об'єм і час виконання робіт.
6. Послідовність критеріїв декомпозиції робіт слід вибирати так, щоб як можна велика частина залежностей і взаємодій між роботами виявилася на самих нижніх рівнях ICP. На верхніх рівнях роботи мають бути автономні.
7. Декомпозиція робіт припиняється тоді, коли роботи нижнього рівня задовольняють наступним умовам: роботи ясні і зрозумілі менеджерові і учасникам проекту:
 - зрозумілий кінцевий результат роботи і способи його досягнення
 - тимчасові характеристики і відповідальність за виконання робіт можуть бути однозначно визначені. [5]

Розробка стратегії реалізації проекту. Побудова плану по віхах.

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						14
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Після побудови ієрархічної структури робіт з'являється можливість проставити і погоджувати із замовником основні етапи проекту (віхи). Саме по цих етапах замовник контролюватиме хід виконання проекту.

Віха - подія або дата в ході здійснення проекту. Віха використовується для відображення стану завершеності тих або інших робіт. Віхи використовуються для того, щоб позначити важливі проміжні результати, які мають бути досягнуті в процесі реалізації проекту. Послідовність віх часто називається планом по віхах. Дати досягнення відповідних віх утворюють календарний план по віхах. Таким чином, на цьому етапі визначаються результати і терміни.

Розробка тактики реалізації проекту. Побудова мережевих моделей.

Проект складається з багатьох стадій і етапів, що виконуються різними виконавцями. Цей складний процес має бути чітко скоординований і зв'язаний в часі. До систем планування і управління пред'являються наступні вимоги: здатність оцінити поточний стан, передбачити подальший хід робіт, допомогти вибрати правильний напрям для дії на поточні проблеми з тим, аби весь комплекс робіт був виконаний у встановлені терміни згідно бюджету. На даному етапі відбувається визначення послідовності виконання робіт, що входять до складу ІСР, результатом чого є мережевий графік. Цей графік представляє інформаційно-динамічну модель, що відображає взаємозв'язки між роботами, необхідними для досягнення кінцевої мети проекту. В основі мережевого планування лежить зображення планованого комплексу робіт у вигляді орієнтованої графічної схеми. Роботами є будь-які дії, що приводять до досягнення певних результатів, - подій. Події, окрім початкового, є результатами виконання робіт. Між двома суміжними подіями може виконуватися лише одна робота або послідовність робіт. Для побудови мережевих моделей необхідно визначити логічні взаємозв'язки між роботами. Причиною взаємозв'язків є, як правило, технологічні обмеження (початок одних робіт залежить від завершення інших). Комплекс взаємозв'язків між роботами визначає послідовність виконання робіт в часі.[6]

Розробка календарного графіка робіт.

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						15
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Мережеве планування надає гнучкий інструмент складання календарного плану і аналізу його виконання. Після розробки мережевої моделі проекту настає етап побудови календарного графіка робіт, при побудові якого менеджер проекту робить по кожній роботі ідеальні оцінки тривалості їх виконання. При визначенні ідеальних оцінок тривалості робіт нехтують обмеженнями ресурсів і враховують лише технологічні обмеження і нормативи. Результати визначення тривалості робіт вводять в мережеву модель і визначають загальну тривалість проекту. Маючи мережеву модель, необхідно її оптимізувати і зменшити загальну тривалість проекту. [7] Це можливо за рахунок:

- скорочення часу виконання окремих робіт;
- організації їх паралельного виконання;
- усунення тимчасових розривів.

Для тимчасової оптимізації мережевої моделі необхідно визначити саме ті роботи, які насправді визначають тривалість, і відокремити їх від тих, які не впливають на сумарний час реалізації проекту. Для виділення робіт що визначають загальну тривалість проекту застосовується метод критичного шляху, згідно якого дані роботи називають критичними, а їх мережевий взаємозв'язок – критичним шляхом.

Методика визначення критичного шляху.

Для визначення критичного шляху виробляється процедура прямого і зворотного проходу по мережевому графіку і обчислюється вихідна інформація. Прямий прохід починається з початкової дати проекту і продовжується по мережевому графіку, при цьому для кожної роботи до початкового терміну додається її тривалість і обчислюється ранній початок і раннє закінчення цієї роботи. Найважливішими датами для роботи є її початок і кінець, допустимі виходячи з логічної послідовності мережевого графіка. Зворотний прохід використовує як вихідну точку кінцеву дату розкладу, обчислену шляхом прямого проходу, і проводиться зворотний розрахунок для визначення пізніх дат початку і закінчення робіт. Критичними датами роботи є її найпізніші допустимі початок і кінець, які не призведуть затримки виконання всього проекту. Крім

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						16
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

того, на підставі розрахованих ранніх і пізніх дат початку робіт визначаються величини тимчасових резервів для кожної роботи. Критичний шлях - це найбільш протяжний за часом ланцюжок робіт від початкової до завершуючої події. Зміна тривалості будь-якої роботи, яка лежить на критичному шляху, відповідним чином змінює термін настання завершуючої події, тобто дату завершення проекту, оскільки роботи, які лежать на критичному шляху не мають резерву часу. Всі роботи, які лежать поза критичним шляхом, мають резерв часу на який може бути відстрочене настання завершення даної роботи без порушення термінів проекту в цілому.

Планування ресурсів.

Роботи проекту для свого виконання вимагають всіляких ресурсів. На даному кроці визначається перелік і кількість ресурсів, потрібних для виконання робіт проекту. При плануванні вводять два основних типа ресурсів: поновлювані і неповнювані. До поновлюваних відносять ресурси, які в ході роботи зберігають свою натурально - речову форму і в міру вивільнення можуть використовуватися в інших роботах. Якщо поновлювані ресурси простоюють, то їх недовикористана здібність до функціонування в даний відрізок часу не компенсується в майбутньому. Прикладами ресурсів даного типа є люди, машини, механізми, верстати і т.д.

До типа неповнюваних відносять ресурси, які не можуть повторно використовуватися. Але у випадку якщо вони не були використані в даний відрізок часу, то їх недовикористана здібність до функціонування компенсується їх використанням в майбутньому. Прикладами ресурсів даного типа є паливо, фінансові ресурси і т.д.[8]

Оцінка витрат. Розробка бюджету проекту.

На даному етапі на основі розробленого реального календарного план-графіка і розробленої матриці розподілу ресурсів розраховується вартість проекту і аналізується його забезпеченість фінансовими коштами. При цьому мають бути знайдені джерела, що дозволяють забезпечити фінансування всього комплексу робіт, необхідного для досягнення заданих цілей. В результаті мають бути

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						17
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

сплановані і розраховані за часом і об'єму грошові потоки відповідно до планованого об'єму робіт.

Розглянемо схему процесів управління проектами на рис 1.1.

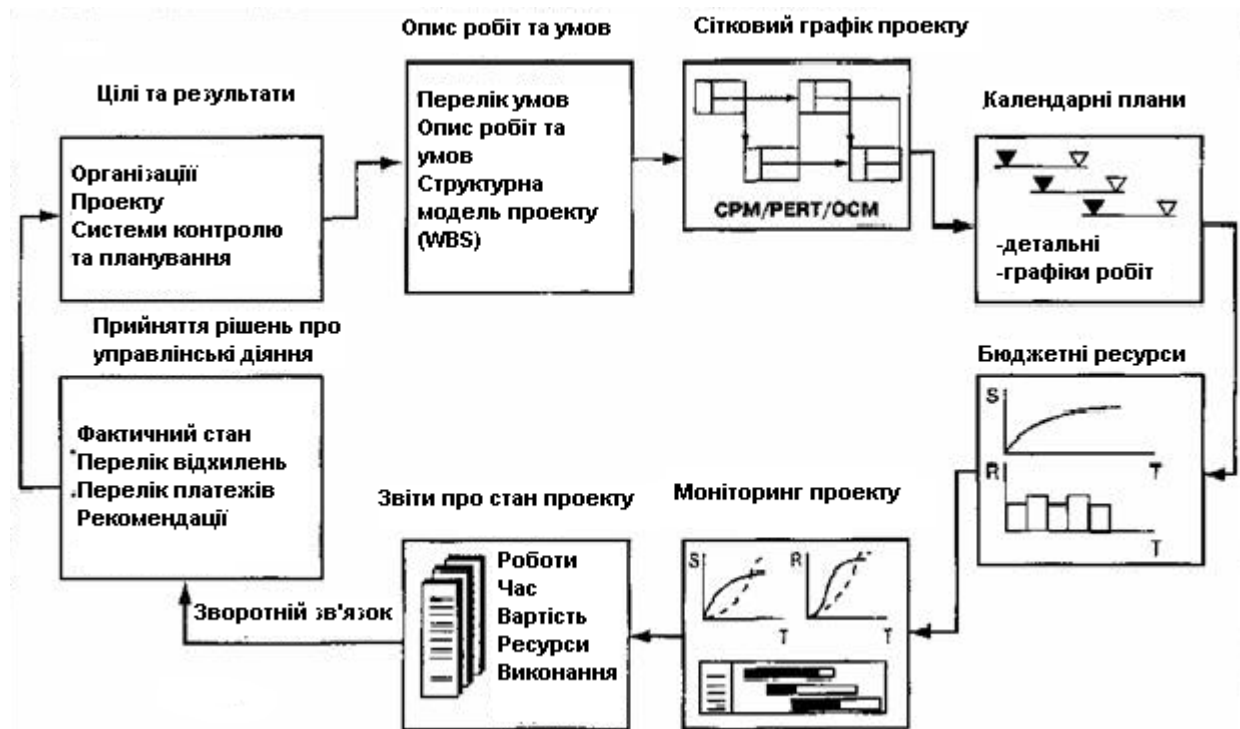


Рис. 1.1. Процеси управління проектами

Методи і технології реалізації перерахованих процесів, їх інтеграція складають суть управління проектами. Необхідно звернути увагу, що всі перераховані процеси можуть застосовуватися до проектів будь-якого змісту - і до будівельних, і до інформаційних, і до будь-яких інших. Проте є і істотні відмінності в управлінні проектами різних типів. Слід також відзначити, що успішне впровадження системи управління проектами пов'язане з певною організаційною перебудовою і з впровадженням спеціалізованих програмних засобів. [9]

1.2. Особливості технології та організації судноремонтного виробництва

Судноремонт – галузь, яка забезпечує ремонт суден всіх типів і призначень. Будучи складною машинобудівною галуззю виробництва, судноремонт об'єднує

не тільки підприємства, що здійснюють безпосереднє будівництво суден, але і підприємства, що комплектують вироби для суден.[10] Сфера діяльності судноремонтних підприємств - судна всіх типів і призначень. У зв'язку з великою різноманітністю цивільних типів суден, їх прийнято класифікувати за ознаками, наведеними у табл. 1.1.

Таблиця 1.1.

Класифікація суден

Цивільні судна			
По основному призначенню:	По району плавання:	По засобу руху:	По типу основного матеріалу корпусу:
-транспортні; -промислові; -технічного флоту; -санітарні; -рятувальні; -спортивні;	-морські; -рейдові; -річкові; -озерні;	-самохідні; -несамохідні;	-сталеві; -залізобетонні; -алюмінієві; -пластмасові; -дерев'яні; -композитні;

Особливістю основних засобів виробництва судноремонтних підприємств є наявність спеціальних гідротехнічних споруд (стапелів, доків, сліпів, наливних камер, причальних ліній і т.п.). Особливістю гідротехнічних споруд на суднобудівельних заводах, крім їх високої вартості, є те, що вони значною мірою визначають метод будівництва суден і технічний рівень засобів виробництва суднобудівельного підприємства.

Спеціалізація верфей, судноремонтних заводів і підприємств судноремонту переслідує загальну мету – створення умов для ефективного виробництва. Спеціалізація судноремонтних підприємств розвивається у напрямі обмеження числа типів суден, що одночасно ремонтуються. Створення в межах судноремонту спеціалізованих допоміжних виробництв, наприклад по малярно-ізоляційних роботах, виготовленню стандартних і нормалізованих або уніфікованих механізмів.

Спеціалізація окремих видів допоміжних виробництв супроводжуватиметься підпорядкуванням їх основному виробництву. Це надасть можливість підвищити роль спеціалізованих цехів заводу і новостворюваних спеціалізованих підприємств, впровадити засоби механізації і автоматизації, а також вдосконалити управління виробництвом. Спеціалізоване виробництво в судноремонті і судновому машинобудуванні в порівнянні з універсальним виробництвом має підвищену економічну ефективність, яка визначається:

- 1) збільшенням об'єму виробництва при повному використанні устаткування і інших потужностей;
- 2) зниженням трудомісткості і підвищенням продуктивності праці;
- 3) зменшенням собівартості ремонту судна;
- 4) скороченням виробничого циклу, що в свою чергу знижує витрати на ремонт судна і накладні витрати;
- 5) поліпшенням якості виробів;
- 6) можливістю використання досягнень сучасної науки і техніки, а також передового досвіду інших підприємств;
- 7) підвищенням рівня механізації виробничих процесів, завдяки чому робітники звільняються від важкої фізичної праці і т.д.

Поглиблення спеціалізації в судноремонті і проведення інших раціональних заходів значно підвищили економічну ефективність виробництва на багатьох ділянках суднового машинобудування. Спеціалізоване виготовлення суднового устаткування є значно ефективнішим, ніж виготовлення його на верфі для власних потреб. Економія від зниження собівартості суднового устаткування при спеціалізованому серійному виробництві в значній мірі перевищує додаткові витрати на перевезення виробів, що поставляються у виді кооперації. У зв'язку з цим виготовлення окремих видів суднового устаткування рульових машин, гідравлічних механізмів, турбонасосів, шпилів, лебідок, гребних валів, суднових меблів, ділових речей (ілюмінаторів, дверей, кришок, арматури) і т.д. – повинно все більш зосереджуватися на заводах, що мають спеціалізовані цехи або ділянки.[11] Подальша спеціалізація підприємств має на меті отримання

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						20
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

найбільшої економічної ефективності і підвищення виготовлення судноремонтної продукції високої надійності при найменших витратах. Необхідне впровадження створення спеціалізованих заводів для централізованого виготовлення агрегатів, вузлів і деталей масового застосування і зняття їх з виробництва верфей і заводів суднового машинобудування.

У судноремонті застосовуються різні види кооперації:

- 1) внутрішньорайонне, коли організація виробничих зв'язків між підприємствами здійснюється в рамках одного економічного району;
- 2) міжрайонні – за наявності зв'язків між підприємствами декількох економічних районів;
- 3) внутрішньогалузеве, або міжзаводське, кооперація (МЗК) (в одній судноремонтній галузі);
- 4) міжгалузеве, яке пов'язує підприємства різних галузей, наприклад судноремонтної і машинобудівної.

Ці форми кооперації дозволяють використовувати великі економічні переваги спеціалізації виробництва. Застосування кооперації в корпусоремонті можливо не тільки всередині судноремонтної галузі, але і з іншими галузями промисловості (наприклад, кооперація з металургійною промисловістю по виготовленню секцій суден на металургійних підприємствах). Кооперація судноремонтних заводів з металургійними підприємствами виключає перевезення тієї частини матеріалів, яка йде у відходи при виготовленні секцій і конструкцій (відходи іноді досягають 20% від загальної ваги споживаного в судноремонті металу). Аналогічно цьому може успішно здійснюватися постачання деяких видів суднового устаткування, змонтованого в блоках. Схема виробничої кооперації представлена на таблиці 1.2

					МП. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						21
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таблиця 1.2.

ТАНКЕР 3 ПАРОТУРБІННОЮ УСТАНОВКОЮ

Міжгалузеве кооперування			Міжзаводське кооперування			
Головні суднові машини (підприємства важкого енергетичного та транспортного машинобудування)	Електротехнічне встаткування (підприємства електротехнічної промисловості)	Механізми систем та устаткування (підприємства машинобудівної промисловості)	Парові котли, теплообмінні апарати (суднобудівні та машинобудівні заводи)	Кермові машини, гвинти, водопроводи (заводи суднового машинобудування)	Меблі та устаткування службових і побутових приміщень (цехи суднобудівних заводів)	Штампування, кування, лиття та арматура (заготівельні базові заводи)

Розміщення судноремонтних підприємств також підпорядковано загальним принципам розміщення господарства. Але при цьому підприємства морського судноремонту розміщуються в безпосередній близькості до морських басейнів або на річках і каналах, по яких відремонтовані судна можуть бути виведені в море. Річкові судноремонтні підприємства розміщуються на річках або в річкових басейнах. При розміщенні суднобудівельних, а також судноремонтних підприємств, повинно враховуватися наближення їх до районів експлуатації, щоб уникнути баластних переходів до місця їх постійної роботи або ремонту.

Суднобудівельна промисловість включає наступні типи підприємств: суднобудівельну верф, комплексні суднобудівельні заводи з спеціалізованими механічними цехами, судноремонтний завод, заводи суднового машинобудування, деякі інші спеціалізовані підприємства, судоскладальні верфі, здавальні бази та ін.

Суднобудівельні заводи володіють відносно більшою автономністю, тобто виконують свій основний виробничий процес при значно меншій залежності від інших заводів суднобудівельної промисловості. Судноремонтний завод

призначається для ремонту і докування суден, а також для проведення різних модернізаційних робіт на них. Особливістю розміщення заводів суднового машинобудування є те, що вони не потребують акваторії і тому можуть розташовуватися відособлено від верфей і районів суднобудування. Якщо підставою для розміщення підприємств типу суднобудівельної верфі, суднобудівельного або судоремонтного заводу є географічний чинник – наявність освоєного в експлуатаційному відношенні водного басейну, то на заводи суднового машинобудування розповсюджуються загальні принципи розміщення промислових підприємств, і перш за все наближення їх до місця отримання сировини і матеріалів і до районів споживання продукції.

Що стосується підприємств, які спеціалізуються на виготовленні різного виду допоміжного суднового устаткування, то вони, як і заводи суднового машинобудування, можуть розташовуватися поза суднобудівельними районами.

Однією з особливостей судноремонту є застосування матричної структури управління. Матрична структура (рис 1.2) це сучасний ефективний тип організаційної структури управління, який створюється шляхом поєднання структур двох видів: лінійною і програмно-цільовою. Відповідно до лінійної структури (по вертикалі) будується управління по окремих сферах діяльності організації: виробництву, збуту, постачанню. Відповідно до програмно-цільової структури (по горизонталі) організовується управління проектами.

При матричній структурі управління керівник проекту працює з безпосередньо непідпорядкованими йому фахівцями, які підпорядковані лінійним керівникам. Він в основному визначає, що і коли повинно бути зроблено за конкретною програмою. Лінійні ж керівники вирішують, хто і як виконуватиме ту або іншу роботу. Матричні структури управління сприяють проведенню частих перебудов, пов'язаних з впровадженням новітніх технологічних процесів і продуктивнішого технологічного устаткування, що веде до змін в організаційній структурі управління підприємством в цілому.[12]

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						23
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

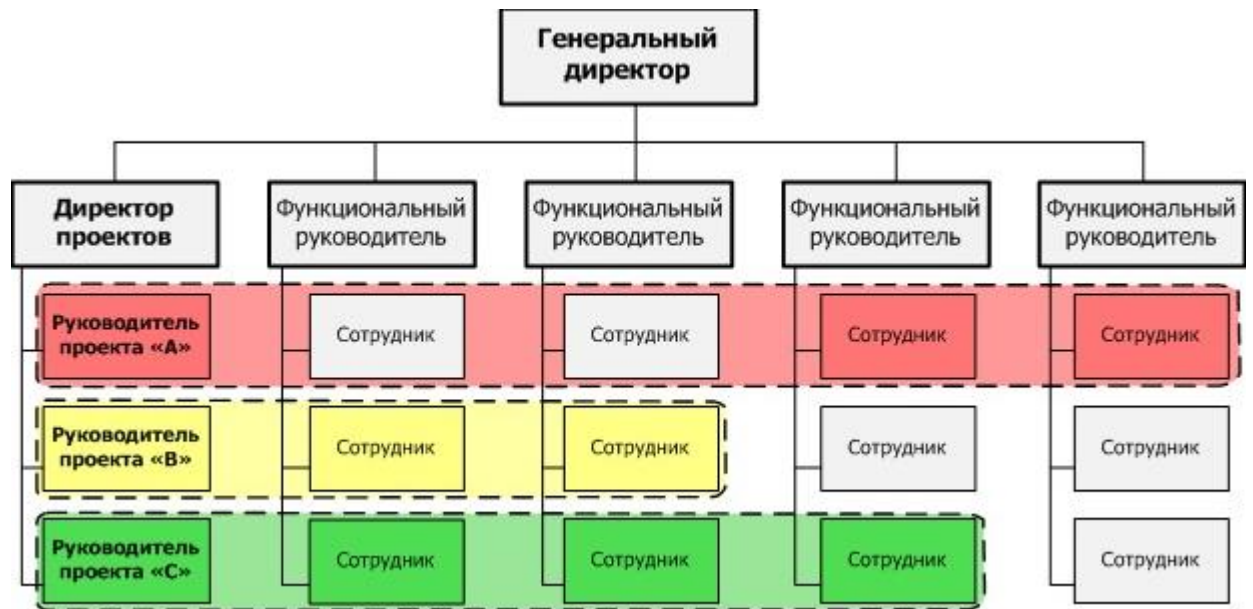


Рис 1.2. Матрична структура

Таким чином, судноремонт є складним проектним виробництвом. У складних проектах необхідно обробляти безліч інформації, тому судноремонт потребує автоматизації процесів управління проектами.

1.3. Поняття та функції проектного офісу

Проектний офіс – це специфічна організаційна структура, яка забезпечує ефективне управління портфелями проектів та програмами розвитку підприємства в межах єдиної інформаційної системи та відпрацьованих внутріфірмових стандартів. Проектний офіс є центром, відповідальний за всі виконувані в організації проекти.

На це, до речі, вказує визначення терміну в РМВОК[13]. Власне кажучи, там немає визначення як такого, а тільки згадування - існує ряд застосувань проектного офісу.

Проектний офіс може оперувати в широкому діапазоні задач, починаючи від підтримки менеджерів проектів у формі тренінгів, опрацювання програмного забезпечення, шаблонів, і аж до несення відповідальності за результати проекту [13].

Власне кажучи, чіткої типізації проектних офісів немає, але серед різних варіантів класифікацій нами обрана наступна [13].

Виділяється чотири типи проектних офісів, образні назви яких дають уявлення про характер вирішуваних задач:

- „Метеостанція”;
- „Управляюча башта”;
- „Ресурсний пул”;
- „Стратегічний програмний”.

Обираючи той чи інший тип проектного офісу, керівнику слід пам’ятати, що у кожного з них є свої плюси та мінуси.

„Метеостанція”. Основна задача проектного офісу такого типу – збір інформації для вищого керівництва на декількох проектах одночасно. Метод роботи – інформування керівництва без безпосереднього втручання в проекти. Не слід занадто багато очікувати від „Метеостанції”. Керівництва компанії, яке підтримує рішення про впровадження цього типу проектного офісу, може не отримати очікуваного ефекту в випадку складних проектів. Повноваження менеджера такої „Метеостанції” не передбачають функцій наставлення менеджерів проектів відносно того, як повинні в них йти справи. Офіс такого типу може бути ефективним при реальній реалізації повноважень менеджера з отримання оперативної та вірогідної інформації про стан справ у проектах.

„Управляюча башта”. Задача – підвищити ефективність виконання проектів шляхом впровадження стандартів управління проектами. Філософія „створи стандарти, і вони запрацюють самі” тут неприйнятна. Треба забути про те, що менеджери проектів теж намагаються строго притримуватися стандартів, відпрацьованих процедур і готові товаришувати з внутрішніми консультантами, відповідальними за впровадження стандартів. керівники проектного офісу такого типу повинні як найменш брати участь в атестації роботи менеджера в даному проекті, а в ідеалі – знімати менеджерів з проектів. Той, хто здійснює аудит проектів, не повинен консультувати менеджерів проектів. Для цього є внутрішні консультанти.

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						25
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

„Ресурсний пул”. Цільова функція цього типу проектного офісу – підвищення ефективності використання ресурсів кваліфікованих менеджерів в проектно-орієнтованій організації. Є також ряд питань, які вирішуються „на місці” в конкретній організації. Наприклад, призначення менеджерів проектів – прерогатива тільки менеджера цього проектного офісу, або все-таки переговорний процес? Чи повинні внутрішні замовники платити за менеджера проекту, і як: по годинній ставці, по денній, або в цілому за проект?

„Стратегічний програмний”. Такий проектний офіс призначений для підтримання діяльності портфельного управляючого інвестиціями компанії. Головна мета – зв’язати проекти організації з її стратегічними планами. В той же час цей офіс не бере на себе власне функції управління фінансами, він не може гарантувати, що корпоративні фінанси витрачаються найкращим чином у відповідності зі стратегією організації, і навіть не може запобігти конфліктів і накладок, виникаючих по ходу виконання проектів і використання їхніх результатів. Головна місія цього офісу – забезпечити зв’язок операційного менеджменту зі стратегічним [13]

Функції проектного офісу можуть змінюватись в широких межах в залежності від того, що потрібно керівництву організації. Проектний офіс може мати деякі з наступних функцій.

Стандартизація методології УП. Проектний офіс бере на себе відповідальність за розробку методології управління проектами всередині організації. Це включає в себе розробку процедур, керівництв, форматів та шаблонів документації і таке інше. Ця функція стає актуальною на етапах подальшого впровадження проектного офісу, коли в організації сформовано уяву про філософію проектного менеджменту, і є розуміння вигод від стандартної методології[14].

Стандартизація документообігу. Важливо сформувати єдині правила в сфері документообігу: стандартні процедури, бізнес-процеси, шаблони заявок, звітів і т.д. Частіше за все під документообігом розуміється його електронний вигляд. Це тим більш справедливо в контексті проектного офісу, який за

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						26
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

визначенням базується на високих технологіях. Ця функція дуже пов'язана з розробкою методології УП. Оптимальний документообіг дуже важливий для зменшення непродуктивних витрат грошей та часу, для ефективного прийняття рішень. В ідеалі документообіг повинен бути однаковим як для проектного офісу, так і для організації в цілому[14].

Просвітництво. Включає в себе все, що зв'язане із донесенням методології ПМ до керівного складу та працівників, які зв'язані з проектами. Це може виражатися в тренінгах, консультаціях по питанням управління проектами та в вигляді коучінгу (від англ. coaching – тренування). Ці функції проектного офісу характерні для початкових стадій впровадження методології УП в організації і є дуже важливими. Проектний офіс в такий час стає центром підготовки проектних менеджерів[14].

Забезпечення кадрами. Ця функція тісно пов'язана із функцією „просвітництва”. Тут мається на увазі, що проектний офіс може взяти на себе не тільки підвищення професійного рівня проектних менеджерів, але й їхнє розподілення по проектам компанії. В цьому випадку такі спеціалісти виступають як цінний і дефіцитний людський ресурс, за використання яким треба платити.

Робота з ресурсами. Однією з найочевидніших вигод від впровадження проектного офісу є більш загальне та всеосяжне бачення ресурсів компанії. Тепер спеціаліст проектного офісу може побачити як окремі проекти та їхні ресурси, так і портфель проектів в цілому. Йому легко виявити перебільшення ліміту конкретного ресурсу та оптимізувати його використання. Це робить проектний офіс ідеальним місцем для планування ресурсів проектів та їх постійного моніторингу[14].

Управління портфелем проектів. Проектний офіс пропонує прозорий доступ до звітності проектів та відпрацьовану методологію управління портфелем проектів для вищого керівництва компанії. Перше досягається стандартизацією звітності та єдиним інформаційним простором проектного офісу, друге – власне, не є результатом впровадження проектного офісу, а є частиною загально організаційної філософії управління проектами[14].

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						27
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Аналітична функція логічно витікає із більшої „прозорості” проектів в концепції проектного офісу та високого професійного рівня спеціалістів, що в ньому працюють. Дійсно, якщо ми маємо доступ до показників та фактів всіх проектів компанії, то нам як нікому іншому зручно взяти на себе аналітику. Це включає в себе:

- моніторинг та аналіз проектів (метод критичного шляху, метод освоєного об’єму, оцінювання часових обмежень і т.і.);
- бенчмаркінг (тобто порівняння проектів і подальше використання найкращого досвіду);
- ризик-менеджмент;
- експертизу проектів (в даному випадку працівники проектного офісу можуть виступати як внутрішні аудитори проектів) [14].

Управління знаннями. Часто в англomовній літературі можна зустріти аналогічний термін – структурований інтелектуальний капітал (structured intellectual capital). Дуже важлива функція, яка включає в себе:

- стандартизовану базу даних, на основі якої зберігається знання більш високого ступеня абстракції;
- ведення архіву і в першу чергу архіву проектів.

Головна мета управління знаннями – зменшити (а значить і здешевити) час, необхідний для доступу до цільової інформації. В першу чергу важливо, щоб минулий досвід організації (т.з. „уроки”) був збережений і, в свій час, проаналізований. В даному випадку ми розглядаємо управління знаннями з акцентом на проекти компанії, але цю методологію можна і треба використовувати до організації в цілому[14].

Управління комунікаціями. Комунікації – це, власне, те, що робить із нагромадження високотехнологічних інструментів і працівників „офіс”. Мається на увазі створення єдиного інформаційного поля проектного офісу[14].

Лізинг. В умовах перехідної економіки та глибокої кризи в Україні проектний офіс може виступати в ролі лізингового інструменту. При цьому компанія постачальник послуг проектного офісу спільно з замовником

					МП. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						28
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

відпрацьовує його внутріфірмовий стандарт управління проектами та забезпечує лізингові послуги з використання інформаційної технології проектного менеджменту, включаючи достатньо дорогі програмні засоби.

Призначення проектного офісу:

1. Надання прозорого доступу до портфелю проектів.
2. Полегшення управління портфелем.
3. Відпрацювання методології мультипроектного управління.
4. Регулярний аналіз проектів і портфелю.
5. Управління змінами в проектах.

Проектний офіс складається з 3 основних бізнес-одиниць (рис.1.3):

1. Комітет з огляду портфелю або Portfolio Review Committee (PRC).
2. Комітет з огляду проектів або Projects Review Committee (PrRC).
3. Бек-офіс.



Рис. 1. 3. Структура бек-офісу

Яку б систему управління проектами ми не вибрали, вона завжди буде опиратися на одну з найважливіших частин організації – систему комунікації. Комунікації мають дуже велике значення як для компанії в цілому, так і для

проектів компанії зокрема. Під комунікаціями ми будемо розуміти сукупність норм, правил та технологій, які забезпечують інформаційний зв'язок між учасниками підприємства[14].

Ефективна система комунікацій проектного офісу це гнучка, адаптивна структура, яка має на меті оперативне забезпечення усіх інформаційних потреб його учасників, організує та формалізує процеси збирання, передавання, збереження, пошуку та отримання інформації з відповідним рівнем конфіденційності, що потрібна учаснику проектного офісу.

Є декілька кроків по створенню системи комунікації.

1. Планування системи комунікації.
2. Збір і розподілення інформації.
3. Оцінка та відображення прогресу.
4. Документування ходу робіт.

Система комунікації та віртуальний офіс, як окремий випадок проектного офісу, дуже пов'язані, а вищезгадані шаги будуть детально розкриті при описанні віртуального офісу[14].

Які ж є передумови для існування віртуального офісу. Створення фізичного проектного офісу не завжди виправдано. Ефективність створення офісу проекту залежить від:

- територіального знаходження проектів;
- числа учасників проектів;
- динаміки та кількості комунікаційних каналів;
- характеру робіт проект

Глобалізація проектів, їхня територіальна розподіленість, наявність учасників не тільки з різних міст, але й країн значно перешкоджає створенню фізичного офісу, а часто робить це просто неможливим. Однак гострота задач управління комунікаціями, а також управління знаннями вимагає їх швидкого та ефективного рішення. При цьому окреме використання технологій управління знаннями та комунікаціями видається неефективним з декількох причин:

- ці технології дуже схожі, а інколи є одними і тими ж;

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						30
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- бізнес-процеси управління знаннями та управління комунікаціями дуже сильно зв'язані;
- побудова однієї системи неефективно без урахування архітектури та специфіки іншої;
- найбільш ефективно використання інтегрованих систем, які використовують спільні технології, методи та інструменти.

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						31
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

РОЗДІЛ 2

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						32
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ФУНКЦІЙ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТНОГО ОФІСУ СУДНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА

2.1. Рівні офісу управління проектами суднобудівного підприємства

З метою визначення призначення і місця ОУП в компанії необхідно розглянути функціонал, який виконує дана структура. Функції ОУП на різних рівнях управління різні. Дослідники М. Тірі і А. Метью виділяють три рівня функцій офісу управління проектами - стратегічний, тактичний і проектний [15] (рис. 2.1).



Рис. 2. 1. Рівні офіса управління проектами в компанії [15]

Розглянемо ці рівні більш детально.

Стратегічний ОУП стежить за відповідністю між планованими до реалізації проектами і стратегією компанії. Дослідники К. Дезауза і Д. Еваріст [16] визначають наступний функціонал такого офісу:

1. Відстеження відповідності проектів довгострокових цілей бізнесу.
2. Контроль за виконанням проектів, контроль за діяльністю з метою:
 - стратегічного плану організації і проектних процесів, процесів відбору проектів;
 - пріоритетів в реалізації проектів.

3. Забезпечення вкладу запущених проектів в зростання бізнесу і підтримки в процесі прийняття рішень.

4. Ефективне управління знаннями з метою поліпшення політики, практики і методологій проектного управління.

Тактичний ОУП формалізує і розвиває процедури управління проектами, вибудовує систему проектного управління, розробляє стандарти і методи управління. Вигоди від створення / впровадження в компанію такого ОУП складаються в зміщенні акцентів з окремих проектів на ефекти всього функціонального підрозділи.

Основними функціями ОУП на даному рівні управління є:

1. Забезпечення інтеграції між проектами в установлені строки та в рамках бюджету.

2. Підтримка високої якості продуктів і послуг, створених в рамках проектів шляхом моніторингу виконання проектів, дотримання певних стандартів і методологій проектів.

3. Забезпечення обміну знаннями між членами команди проекту, налагодження комунікації між проектними командами.

Проектний ОУП виконує роль адміністратора: допомагає в плануванні, складанні звітності за проектом, тим самим реалізує наступний функціонал:

1. Оцінка проектів шляхом проведення оперативного контролю, схвалення запитів на збільшення бюджету і ресурсів.

2. Забезпечення інтеграції знань, отриманих в ході реалізації проектів, стеження за тим, щоб інформація була доступна для прийняття рішень з конкретних проектним процесам.

3. Надання експертних знань з управління проектами, централізоване зберігання найкращих практик, стандартів і методологій.

4. Здійснення постійного моніторингу задоволеності клієнтів, забезпечення регулярної звітності про стан проекту особам, які приймають рішення, координація зв'язку між внутрішніми і зовнішніми клієнтами [16].

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						34
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таким чином, необхідність створення проектного офісу в компанії виникає тоді, коли кількість проектів або їх масштаб починають створювати проблеми з керованістю, зникає прозорість, організація запускає більше проектів, ніж може собі дозволити в рамках наявних ресурсних обмежень, проекти часто дублюють один одного в окремих складових результату проекту.

Дані досліджень створення і розвитку ОУП показують, що офіси одного і того ж типу можуть бути як успішними, так і не був успішним в компаніях різного масштабу і в різних галузях. Автори одного з найбільш відомих досліджень ОУП Б. Хоббс і М. Обрі [17] звертають увагу на те, що для створення успішного офісу необхідно ґрунтуватися на аналізі динаміки розвитку організації і планованих змін в її діяльності. Наприклад, керівництво РЗО (OGC) рекомендує враховувати при визначенні функціоналу ОУП такі змінні, як:

- бачення і цілі як організації, яка виконує проекти, так і керівника, який виступає в ролі спонсора створення ОУП;
- потреби бізнесу;
- рівень зрілості організації в управлінні портфелями, програмами, проектами і ризиками;
- пул ресурсів, який передбачається передати під управління ОУП;
- кількість вже запущених програм і проектів, які передбачається передати під управління ОУП;
- організаційні, політичні та культурні чинники навколишнього середовища, які можуть вплинути на діяльність ОУП;
- особливості організаційної структури підприємства і географічний розподіл персоналу, який бере участь в проектах і програмах [18]. Крім того, слід враховувати бачення власників компанії і філософію управління, яка склалася у керівництва. Якщо керівники, відповідальні за створення офісу, сфокусують свою увагу тільки на внутрішній зміст діяльності, структурі або штаті ОУП, то такий підхід не гарантуватиме успішності проектного офісу, т. як. не дозволить визначити місце ОУП в реалізації стратегії компанії.

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						35
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2.2. Система управління проектами на основі Microsoft Project

Одним з найпоширеніших програмних продуктів, призначених для управління проектами, є Microsoft Project. На сьогоднішній день - MS Project являє собою оптимальний набір програмних інструментів для управління проектами зі стандартним офісним інтерфейсом, що є важливим чинником для більшості користувачів, що працюють із пакетом MS Office.

Основні особливості пакета:

- ієрархічні коди структур для завдань і ресурсів;
- індивідуальні календарі для завдань;
- графічні індикатори для наочного подання "проблемних" завдань;
- поля з формулами обчислень, обумовленими користувачами;
- вказівка приблизного періоду виконання завдання ;
- створення шаблонів проектів;

Microsoft Project дозволяє керівникам проектів динамічно управляти календарними планами та ресурсами, одержувати відомості про стан проекту і аналізувати його дані. Інтуїтивні інструменти Microsoft Project забезпечують керівників та учасників робочих груп необхідними даними, що допомагають дотримати строків проекту і його бюджет. Динамічне планування дозволяє керівникам проектів та учасникам робочої групи швидко оцінити вплив змін, внесених у завдання або ресурси.[19]

Microsoft Project призначений для керівників проектів і фахівців із планування, так як їх робота вимагає особливих професійних знань. Деякі керівники використовують програмне забезпечення для управління проектами тільки з метою відстеження завдань, тоді як інші - ще і для відстеження витрат і ресурсів, а також для управління ними. Важливою складовою їхньої роботи є передача даних про стан проекту та інших відомостей численній робочій групі.

Інтеграція з Microsoft Office.

За допомогою Microsoft Project можна перетворити списки завдань, створені в Microsoft Excel або Outlook, у календарні плани. Є також можливості імпорту та

експорту, наприклад шаблон списку завдань Excel, що значно полегшує перехід від використання Excel до використання Microsoft Project.

Інтеграція з Microsoft Visio.

За допомогою Microsoft Visio можна імпортувати дані та завдання з Microsoft Project для створення узагальнених графіків і діаграм Ганта.

Подання даних проекту.

За допомогою різноманітних подань, таких як календарі, діаграми Ганта та аркуші завдань, можна різними способами переглядати проект з метою більше чіткого розуміння його календарного плану.

Подання «Сітковий графік».

У поданні «Сітковий графік» можна групувати завдання та відображати стандартні індикатори.

Подання використання.

У поданнях використання можна групувати призначення та зводити погодинні дані. Таким чином, час проекту можна відображати одночасно в місяцях, тижнях і днях.

Платформа для управління.

Microsoft Project можна налаштувати та об'єднати з іншими системами відповідно до потреб конкретного підприємства.

Навчання в процесі роботи над проектом.

Інтерактивне керівництво дозволяє придбати базові навички управління проектами, надаючи покрокові інструкції протягом усього проекту. Інтерактивне керівництво дозволяє за допомогою Microsoft Project ефективно впроваджувати в управління проектами досвід, накопичений на підприємстві.

Засоби доступу OLE DB.

Удосконалені засоби доступу OLE DB в Microsoft Project надають підтримку погодинних даних, додаткових таблиць і розширених властивостей сторінок доступу до даних.

Підтримка галузевих стандартів.

					МП. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						37
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Використання таких галузевих стандартів, як XML, полегшує інтеграцію Microsoft Project з іншими офісними додатками та базами даних, а також обмін схемами та даними.

Структура Декомпозиції Робіт (WBS).

Work (Робота) - безперервне фізичне або розумове зусилля, спрямоване на подолання перешкод і досягнення цілей або результатів; специфічне завдання, обов'язок, функція або завдання, що часто є частиною фази або інший, більшої по обсязі роботи; щось, вироблене або виконуване в результаті зусилля або застосування навичок.

Breakdown (Декомпозиція) - поділ на частини або категорії, виділення простих складових.

Structure (Структура) - фіксована впорядкована безліч об'єктів і відносин між ними, класифікація чого-небудь на певній підставі.

Структура Декомпозиції Робіт (WBS) має наступні характеристики:

- опис з необхідною точністю змісту робіт із проекту;
- визначення всього обсягу робіт по проекту;
- формування у вигляді ієрархічної структури ;
- представлення обсягу як переліку робіт, що мають вимірний або порівнянний результат;
- WBS є засобом для поділу всіх робіт з проекту на керовані, обумовлені пакети робіт, що дозволяють досягти рівень деталізації наданої інформації, що відповідає потребам керівництва проекту під час контролю;
- WBS дозволяє визначити роботу проекту з погляду життєвого циклу проекту.
- WBS дозволяє звести цілі проекту до ієрархії засобів їхнього досягнення, або одержання результатів, передбачених проектом.
- WBS є так само інструментом, що дозволяє керівникові проекту одержати опис кінцевого результату проекту та всіх підпроектів, у результаті яких буде досягнутий запланований результат;

- WBS може розділятися на частини для спеціалізації видів та обсягів робіт учасників проекту, координації їхніх дій і закріплення відповідальності за обсягами робіт, що забезпечує управління і належне адміністрування проекту;
- WBS забезпечує виявлення робіт, необхідних для досягнення цілей проекту.

При такому підході проект визначається в термінах ієрархічно взаємозалежних орієнтованих на результат елементів. Кожен наступний рівень декомпозиції забезпечує послідовну деталізацію змісту проекту, що дозволяє робити оцінку виконаних обсягів робіт і виконання по строках. Нижнім рівням робіт відповідають порівняно менші обсяги робіт. Це спрощує оцінку відсотка виконання та дає можливість більш чітко визначати дії, необхідні для досягнення цілей проекту. Структура декомпозиції робіт (Work Break down Structure - WBS) може розроблятися "з нуля" або з використанням компонентів вже створених WBS структур. При використанні існуючих компонентів, елементи WBS складаються з елементів попередніх проектів-аналогів або зі стандартних шаблонів проектів, застосовуваних у даній організації, на основі вдалих або типових рішень по аналогічних проектах. При розробці WBS необхідно приймати в увагу наступні основні правила:

- кожен елемент WBS повинен забезпечувати досягнення відчутного результату;
- кожен елемент WBS повинен бути агрегатом всіх підлеглих елементів, перерахованих безпосередньо під ним.

Процес розробки WBS являє собою гнучкий механізм, що дозволяє коректувати WBS, особливо коли обсяг робіт по проекту може змінюватися. Однак, для успішного управління проектом, необхідно ретельно забезпечити процес контролю змін для документування та управління змінами змісту проекту. При зміні змісту проекту WBS повинна бути відкоректована. Кожен елемент WBS, що являє собою обсяг робіт підрядника або інших зовнішніх організацій, повинен бути узгоджений безпосередньо з відповідними елементами WBS підрядника. Результати повинні бути чітко визначені так, щоб виключити дублювання обсягів робіт у середині елементів WBS, у цілому по організації або

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						39
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

окремими відповідальними за виконання робіт. Результати повинні мати розмір, достатній для ефективного управління, щоб зробити витрати на контроль надмірними.

Календарне планування.

Основна мета календарного планування- надання інформації для підготовки виробництва на планований період. Календарне планування проекту, що складається у визначенні календарних дат виконання всіх робіт, ставить метою координацію діяльності притягнутих до проекту виконавців для забезпечення його успішного завершення. У календарних графіках відзначається можлива гнучкість у даті початку роботи без ускладнення виконання всього проекту. Мета календарного графіка:

- забезпечити своєчасне надходження фінансування;
- координувати надходження ресурсів;
- вчасно забезпечити потрібні ресурси;
- передбачити в різні моменти рівень потрібних фінансових витрат і ресурсів і раціональний розподіл їх між проектами;
- забезпечити своєчасне виконання проекту.

Функції програмного забезпечення для календарного планування.

Як правило, система календарного планування, забезпечує основний набір функціональних можливостей, які містять у собі:

- засоби візуального проектування структури робіт проекту;
- засоби планування по методу критичного шляху;
- засоби ресурсного планування (опис, призначення та оптимізація завантаження ресурсів);
- деякі можливості вартісного аналізу;
- засоби контролю за ходом виконання проекту;
- засоби створення звітів і графічних діаграм;
- засоби організації групової роботи.

Існує два прийнятних шляхи подання календарного графіка:

- табличний- з переліком робіт із вказівкою тривалості їх невиконання;

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						40
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- діаграмний (діаграма Ганта).

Діаграма Ганта є наочним джерелом проектної інформації:

- які роботи є критичними, а які - некритичними;
- висновки використання витрат проекту і т.д.

Діаграма Ганта:

- легко будується та прочитується;
- дозволяє наочно подати хід виконання робіт за проектом;
- дає можливість легше зрозуміти ідею запасу часу і його використання;
- є передумовою календарного планування потреб у ресурсах;
- є умовою визначення грошових потоків;
- є прекрасним засобом планування та контролю;
- є ключовим документом у процесі прийняття рішень.

Перш ніж будувати діаграму Ганта, потрібно визначити:

- логічний зв'язок між роботами;
- тривалість робіт залежно від ресурсів, які використовуються;
- розподіл ресурсів між роботами залежно від їхньої наявності.

Тому календарне планування має потребу в не тільки визначенні строків виконання робіт, але і узгодження їх зі станом забезпечення необхідними ресурсами та можливістю фінансування.

Ресурсне планування.

Після того як визначено склад завдань проекту, потрібно визначити, хто ці завдання буде виконувати і яке устаткування буде використатися. Для цього потрібно ввести в план проекту список ресурсів та відповідну інформацію, а потім розподілити завдання між ресурсами. Планування ресурсів починається з визначення складу ресурсів, тобто складання списку людей та устаткування, необхідного для виконання проектних робіт.

Управління витратами.

Однією з найбільш важливих завдань в області управління проектами підприємства є управління витратами як однієї зі стратегій розвитку компанії.

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						41
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Практика показує, що рішення цього завдання викликає значні ускладнення, а для багатьох підприємств вона стала складною проблемою.

Однією з основних причин є відсутність на підприємстві чіткої стратегії розвитку, конкретних фінансово-економічних цілей і критеріїв. Відсутність у керівництва чіткого розуміння цілей, складність орієнтації в ринкових умовах, приводить до того, що комплексне управління витратами відходить на другий план, неминуче поступаючись місцем рішення поточних питань. Крім того, при рішенні цієї проблеми керівники компанії мають справи з комплексом психологічних, організаційних і технологічних питань. Керівникам і співробітникам компанії необхідно допомогти в рішенні цієї складної проблеми, шляхом виділення найбільш важливих кроків в досягненні складного мистецтва управління витратами, вивченні основних прийомів і методів управління витратами. У першу чергу необхідні знання щодо того, які існують види витрат, мати здатність організувати збір інформації для аналізу та управління витратами, завжди знати основні інструменти управління витратами, вміти чітко класифікувати витрати, розраховувати собівартість попередових методах, комплексно аналізувати відхилення від плану. Планування витрат служить таким цілям:

1. Необхідність здійснення контролю- порівняння планових завдань із фактичними, позначення відхилень, прийняття відповідних дій. Для цього витрати повинні бути деталізовані до нижнього рівня робочої структури проекту.
2. Визначення життєдіяльності проекту - порівняння витрат і доходів, уточнення їх нарізних фаз виконання проекту.
3. Одержання фінансування на основі порівняння витрат і доходів.
4. Розподіл ресурсів відносно до обсягу та змісту робіт.
5. Оцінка тривалості робіт. Тривалість робочих елементів визначається порівнянням обсягу кожного з них і наявних ресурсів. Тому визначення витрат необхідне для оцінки часу, і навпаки оцінки часу дають можливість розрахувати витрати.
6. Підготовка тендерів для:

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						42
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- для прогнозування прибутку як різниці між ціною та витратами;
- передачі інформації з витрат клієнтам;

Витрати розрізняють:

1. По методу відносин на проектні роботи:
 - прямі, тобто безпосередньо пов'язані з роботою над проектом;
 - непрямі витрати, - які не можна віднести прямо до роботи або проекту.
2. По залежності від обсягу проектних робіт;
 - постійні витрати, що незалежать від обсягу робіт;
 - змінні витрати, які залежать від обсягу робіт.

Структура витрат.

До витрат на виконання проекту відносяться:

1. Трудові витрати - витрати на оплату праці людей, притягнутих до виконання проекту, крім конструкторів та постачальників. Вони ставляться до прямих витрат.
2. Матеріальні витрати - це прямі витрати як на створення кінцевого продукту, так і для робіт з виконання проекту.
3. Вартість устаткування, розрахована в проекті, залежить від способу його придбання (закупівля, оренда, лізинг).
4. Витрати на зміст та експлуатацію приміщення. Ці витрати враховують частину вартості останніх у границях часу використання.
5. Матеріальні та трудові витрати на управління проектом.
6. Накладні та управлінські витрати, транспортні, витрати на склади, витрати на постачальника.
7. Виплати та податки.

Однією з найголовніших проблем управління проектами є управління циклом реалізації. Як правило, завдання такого типу формулюються як завдання мінімізації часу виконання проекту. У випадку послідовної структури проекту завдання управління періодом його реалізації з погляду теорії сіткового планування стає тривіальною. Однак якщо якісь роботи із проекту можна вести паралельно, то відповідь на питання, як скласти найкоротший по тривалості

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						43
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

графік, значно ускладнюється. Істотну роль у методах рішення даної проблеми грають поняття критичної операції критичного шляху. Операції, для яких вільний резерв часу дорівнює нулю, називають критичними. Безліч всіх критичних операцій проекту утворює критичний шлях. Інакше кажучи, критичний шлях являє собою сукупність таких операцій, збільшення тривалості яких веде до збільшення тривалості проекту в цілому. Ступінь точності, з якої можна оцінити тривалість тієї або іншої операції, виявляється досить приблизною. MS Project дозволяє враховувати ці обставини, відносячи до критичного шляху ті операції, величина резерву часу яких відрізняється від нуля, але не перевищує деякої межі. В цьому випадку з'являється можливість існування в проектів одразу декількох "паралельних" критичних шляхів.[20] Оптимізація робіт в MS Project являє собою наступні моменти:

- рівномірне завантаження наявного персоналу;
- рівномірне завантаження технічних засобів;
- аналіз необхідних резервів;

Метод PERT для планування часу.

Метод оцінки та перегляду програми Program Evaluation and Review Technique (PERT) – метод, який використовується для оцінки тривалості проекту при високому рівні невизначеності оцінок тривалості окремих робіт. PERT використовує метод критичного шляху або середньозваженої оцінки тривалості робіт.

Проаналізувавши основні можливості інформаційної системи, необхідно пересвідчитися, як вона реалізується на практиці. Для цього пропонується розглянути розробку моделі суднобудування на основі Microsoft Project.

2.3. Розробка плану проекту судноремонту

Реалізація проекту судноремонту полягає у виконанні наступних основних видів робіт:

- підготовка судна;
- підготовка виробництва;

					МП. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						44
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- стадія дефектації;
- стадія демонтажу;
- стадія робочої дефектації;
- стадія реконструкції деталей;
- стадія складання;
- стадія монтажу;
- випробування і здавання судна.

Кожна з цих робіт складає окремі етапи проекту, але деякі роботи можуть бути виконані паралельно, або в рамках одного етапу.[21] Схематичне зображення етапів проекту відображено на рис. 2.2.

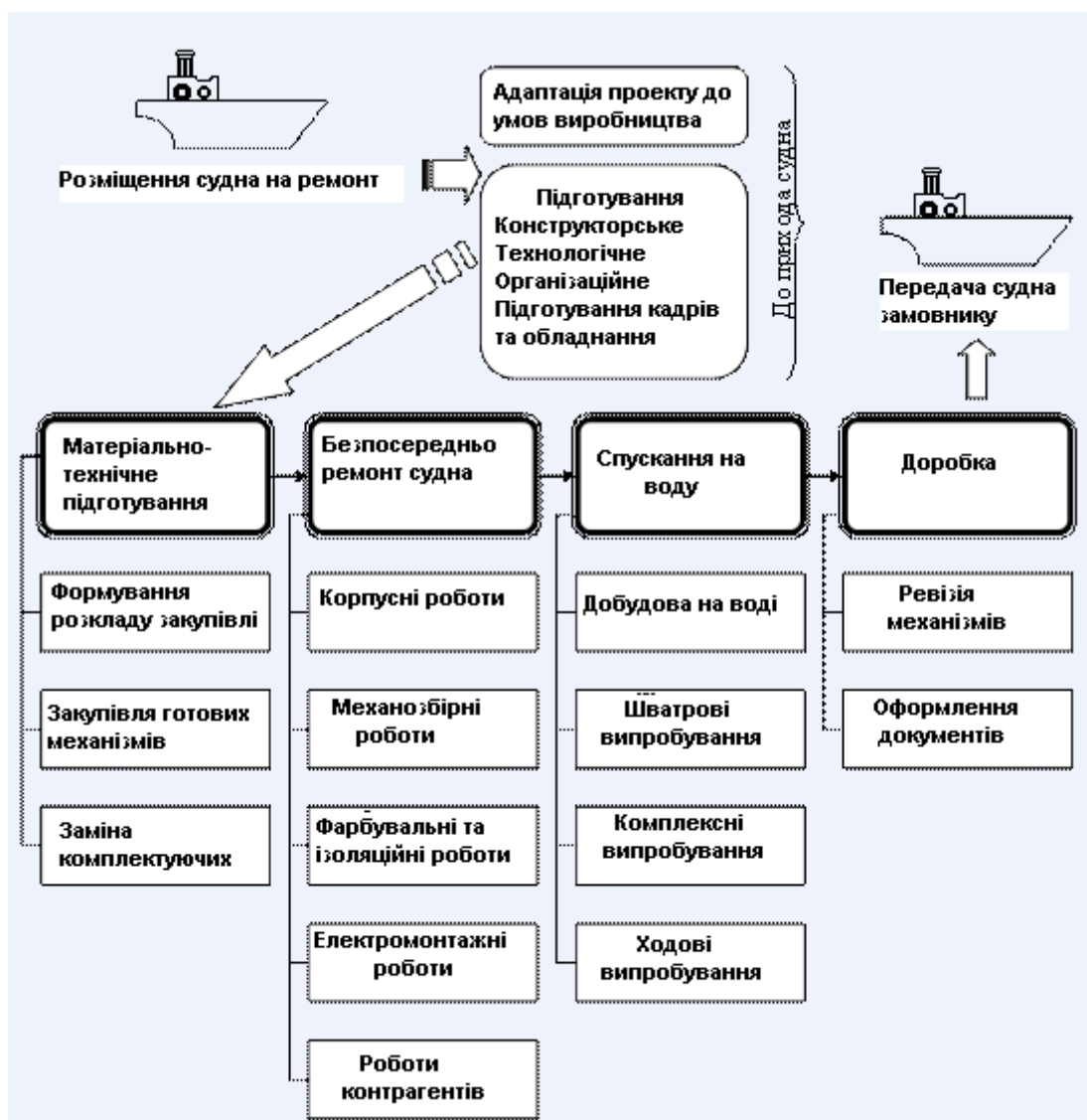


Рис. 2.2.Етапи проекту судноремонту

Оцінка вартості проекту.

До початку розробки технічного завдання виробляється попередня оцінка вартості реалізації проекту, заснована на деталізованій з тією або іншою мірою концепції проекту. Точна оцінка вартості проекту виробляється після розробки технічного завдання. Вартість проекту визначається на підставі трудовитрат потрібних для реалізації проекту. У проекті визначена собівартість години по різних видах робіт.[22]

Терміни реалізації проекту.

Роботи над проектом в цілому і над кожним етапом окремо обмежена певними термінами, які зафіксовані в календарному плані робіт. План робіт узгоджується з клієнтом і є невід'ємною частиною договору. Кожен етап і проект в цілому завершується підписанням акту приймання - здача робіт.[23]

Процес розробки.

В процесі реалізації проекту для формування вимог, розподілу завдань, контролю їх виконання і аналізу реалізації проекту використовується Microsoft Project Professional 2010. Його використання дозволяє досягти однозначного розуміння цілей проекту і критеріїв оцінки його в цілому, або окремих етапів, як замовником, так і виконавцем. Даний інструмент дозволяє чітко контролювати проект у всіх його аспектах, гнучко розподіляти завдання і своєчасно реагувати на необхідність яких-небудь змін або доопрацювань.

Розглянемо основні етапи розробки плану проекту:

Підготування судна.

Ремонтна документація розробляється з метою виявлення остаточних технічних рішень, що дають повне уявлення про реконструкцію судна. При необхідності технічний проект може передбачати розробку варіантів окремих складових частин судна. При розробці ремонтної документації виконуються роботи, необхідні для забезпечення вимог, що пред'являються до судна, які дозволяють отримати повне уявлення про конструкцію судна, що ремонтується, оцінити його відповідність вимогам документації, технологічність, міру складності робіт, зручність експлуатації, доцільність і можливість ремонту тощо.

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						46
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Розробка конструкторської документації на ремонт судна.

Формування і ведення конструкторської і технологічної документації на проект ремонту судна взаємопов'язані між собою і будуються на специфікаціях креслень, системах планово-облікових одиниць робіт і їх організаційно-технологічних зв'язках процесів споруди судна. У специфікації креслень проставляється код технологічного комплекту, який по суті своїй інтегрує зв'язок трудових і матеріальних ресурсів при виконанні робіт по споруді судів. Нормативно-довідкова база формується на галузевих класифікаторах матеріалів і устаткування. Проте, на вимогу замовника може бути модифікована під інші класифікаційні системи.

Реалізація ремонту судна на заводі.

Основні роботи включають:

- стадія дефектації;
- стадія демонтажу (створення демонтажних схем і визначення порядку маркування демонтуючих деталей і агрегатів);
- викреслювання креслень-шаблонів, чертежів, виготовлення шаблонів, каркасів, макетів, і інші роботи, необхідні для виготовлення пошкоджених деталей.

В даний час дані роботи в основному автоматизовані. У вітчизняному і зарубіжному судноремонті розроблені і застосовуються системи автоматизованого проектування (САПР), у складі яких є підсистеми, які вирішують завдання математичними методами на основі математичних моделей форми і конструкції корпусу судна. Підсистеми містять модулі, кожен з яких вирішує певну задачу.

Модулями підсистеми розраховуються і викреслюються:

- теоретична форма корпусу;
- положення теоретичних ліній пазів, стиків зовнішньої обшивки, поперечного подовжнього набору;
- форма і розміри плоских деталей і розгорток неплоских деталей корпусних конструкцій і викреслюються ескізи деталей і розгорток;
- розкрій листового і профільного прокату і викреслюються карти розкрою;

					МП. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						47
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- контури гибочних шаблонів для перевірки форми зігнутих деталей в процесі їх згибу;

Вихідними даними для генерування теоретичної форми корпусу служать головні розміри судна, їх співвідношення і проектні характеристики форми корпусу. Разом з цим форма корпусу задається графічно у вигляді теоретичного креслення, практичного корпусу і таблиць ординат точок теоретичних ліній. В цьому випадку математична модель форми корпусу будується на основі цих креслень і таблиць шляхом згладжування його теоретичних ліній математичними методами з подальшою апроксимацією цих ліній рівняннями.

Для розрахунку форми і розмірів деталей корпусу необхідні додатково вихідні дані про конструкції корпусу. Ці дані задаються в корпусних кресленнях.

Виготовлення пошкоджених деталей корпусу судна.

Виробнича ділянка по виготовленню деталей корпусу входить до складу корпусооброблюючого цеху, являючись спеціалізованим виробництвом. В основі виробничого процесу виготовлення деталей лежить поєднання в часі і просторі основних, допоміжних і обслуговуючих процесів з метою найбільш коректного використання всіх видів ресурсів виробничого цеху і ділянки, основних виробничих фондів і оборотних коштів, персоналу і так далі Виробничий процес виготовлення деталей включає безліч технологічних операцій із застосуванням сучасних засобів технічного оснащення, інструменту, пристосувань. При виготовленні деталей використовується послідовний метод - спочатку залізо проходить правку, очищення і ґрунтовку, потім розмітка і маркерування, потім різання, далі зачистка, правка і перевірка.

Виготовлення корпусних конструкцій.

Виготовлення корпусних конструкцій здійснюється на комплексно-механізованих потокових лініях, забезпечуючих високу продуктивність праці і якість зварних з'єднань. У них перенесено до 60-70% загального об'єму робіт по збірці і зварці корпусу. Секції корпуси, випробувані на непроникність і забарвлені, поступають на будівельне місце для виготовлення корпусу судна.[24]

Ремонт корпусу судна.

					МП. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						48
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

На сучасних судноремонтних підприємствах ремонтом корпусу судна займаються декілька цехів:

- корпусооброблюючий цех з бюро плазових робіт, складом сталі і ділянкою попередньої правки, очищення і ґрунтовки сталі;
- складально-зварювальний цех із складом комплектації готових корпусних деталей, що здійснює попередню збірку і зварку вузлів і секцій корпусу;
- цех збірки і зварки блоків корпусу судна із складом готових секцій;
- суднобудівний (корпусозбірний) цех із складом готових секцій або блоків.

Таким чином, в технології ремонту суден передбачено чітке розмежування робіт по виготовленню корпусу судна. Спеціалізовані замкнуті самостійні виробничі одиниці, - цехи, виконують лише один з видів корпусних робіт: обробку металу, секційну (попередню) збірку корпусних конструкцій і збірку корпусу судна в цілому.

Корпусодостроєчні роботи.

В процесі формування корпусу виконуються наступні роботи:

- виготовлення і установка стелажів по судну;
- установка деталей кріплення;
- приварювання деталей кріплення.

Після закінчення формування корпусу виконуються наступні роботи:

- установка і монтаж вентиляційних труб в корпусі судна;
- установка і монтаж вентиляційних кришок;
- установка решетувальника для зашивання приміщень;
- монтаж і установка вологозбирачів, ґрат.

Ізоляція приміщень відбувається після здачі приміщень на комплектність і якість, випробувань на непроникність, забарвлення згідно відомості робіт забарвлень, погодженої з представником Замовника. Установка трубопроводів вентиляції і кондиціонування в приміщеннях виробляється і пред'являється представникові ВТК і Замовникові до зашивання приміщень.

Зашивання всіх приміщень виробляється після:

- установки неприварних деталей решетувальника;

					МП. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						49
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- установки ізоляції;
- установки і випробувань всіх трубопроводів, що йдуть під зашивку;
- остаточної перевірки Судновласником.

В процесі формування блоків, після фарбування приміщень згідно відомості робіт забарвлень, погодженої з представником Замовника, виконуються наступні роботи:

- установка покриття в приміщеннях;
- установка і монтаж ізоляційного матеріалу;
- установка і монтаж зашивання в приміщеннях;
- монтаж і установка устаткування в приміщеннях.

Ізоляція і зашивання житлових приміщень, монтаж устаткування в приміщеннях виконуються субпідрядниками. Зашивання службових приміщень виконується заводом. Після фарбування корпусу судна виготовляється і наноситься шаблон найменування судна у натуральну величину. Встановлюються відмітні планки і таблички на трубах, знаки безпеки і попередження.

Випробування і здавання судна.

При ремонті судна відбувається постійний технічний контроль виробів, що є проміжною продукцією корпусоброблюючих, складально-зварювальних, механо-монтажних і інших цехів. Об'єм перевірок протягом побудови регламентується переліком обов'язкових приймань, який складають спільно підприємство-будівельник і замовник. Технічний контроль завершується випробуваннями і здачею судна. Мета випробувань - перевірка відповідності технічних і експлуатаційних характеристик судна характеристикам, вказаним в проектній документації. До початку випробувань судна мають бути завершені роботи по монтажу всіх трубопроводів, систем головних і допоміжних механізмів; устаткуванню приміщень; випробуванням на непроникність; монтажу судових пристроїв і ділових речей. Всі виконані в процесі споруди роботи, що входять в перелік обов'язкових приймань, мають бути оформлені відповідними документами - посвідченнями, підписаними ВТК і представниками замовника. Для здавання судна замовникові призначається здавальна комісія, випробувальна

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						50
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

партія і відповідальний здавальник. До складу здавальної комісії включаються помічники відповідального здавальника по корпусній і електромонтажній частинах, здавальний механік, майстри і робітники з висококваліфікованих фахівців-монтажників по головних і допоміжних механізмах, суднових пристроях, системах, електроустаткуванні. Випробувальна партія складається з фахівців, ведучих спостереження за роботою окремих агрегатів при випробуваннях. Про всі відхилення від нормальних умов роботи, що реєструються випробувальною партією, докладається відповідальному здавальникові або головному механікові. Одночасно ведеться журнал випробувань, в який заносяться результати випробувань. Об'єм і послідовність випробувань встановлюються спеціальною програмою, яка є керівним документом проведення випробувань.

Приймання судна здійснює приймальна комісія, що складається з представників замовника і Регістра. До початку випробувань приймальної комісії мають бути пред'явлені договір на побудову, комплект креслень загального розташування судна, книга монтажних посвідчень, журнал вагового навантаження судна, журнал переробок і узгоджень, акти стендових випробувань головних і допоміжних механізмів і іншого механічного устаткування, а також інструкції, схеми, описи, формуляри устаткування і паспорта контрольно-вимірювальних приладів. Після розгляду всіх представлених документів комісія виносить ухвалу про готовність до виконання здавальних випробувань. Окрім підготовки до випробувань період випробувань суден включає наступні етапи: швартові випробування, ходові випробування, ревізію, контрольний вихід, контрольні випробування.[25]

2.3.Реалізація проекту судноремонту

Розглянемо основні етапи реалізації проекту судноремонту в Microsoft Project 2010. Для цього необхідно ввести первинні дані в програму, а саме початок і приблизне завершення проекту, створити WBS-структуру, тривалості

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						51
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

робіт, задіяні ресурси та їх утримання, а також іншу необхідну для реалізації проекту інформацію.

Для аналізу візуального плану проекту, розглянемо діаграму Ганта на рис 2.3. Одним з головних завдань діаграми Ганта, - є відображення критичного шляху, який визначає найменшу загальну тривалість робіт по проекту. Основним досягненням концепції критичного шляху є маніпулювання термінами виконання завдань.[26]

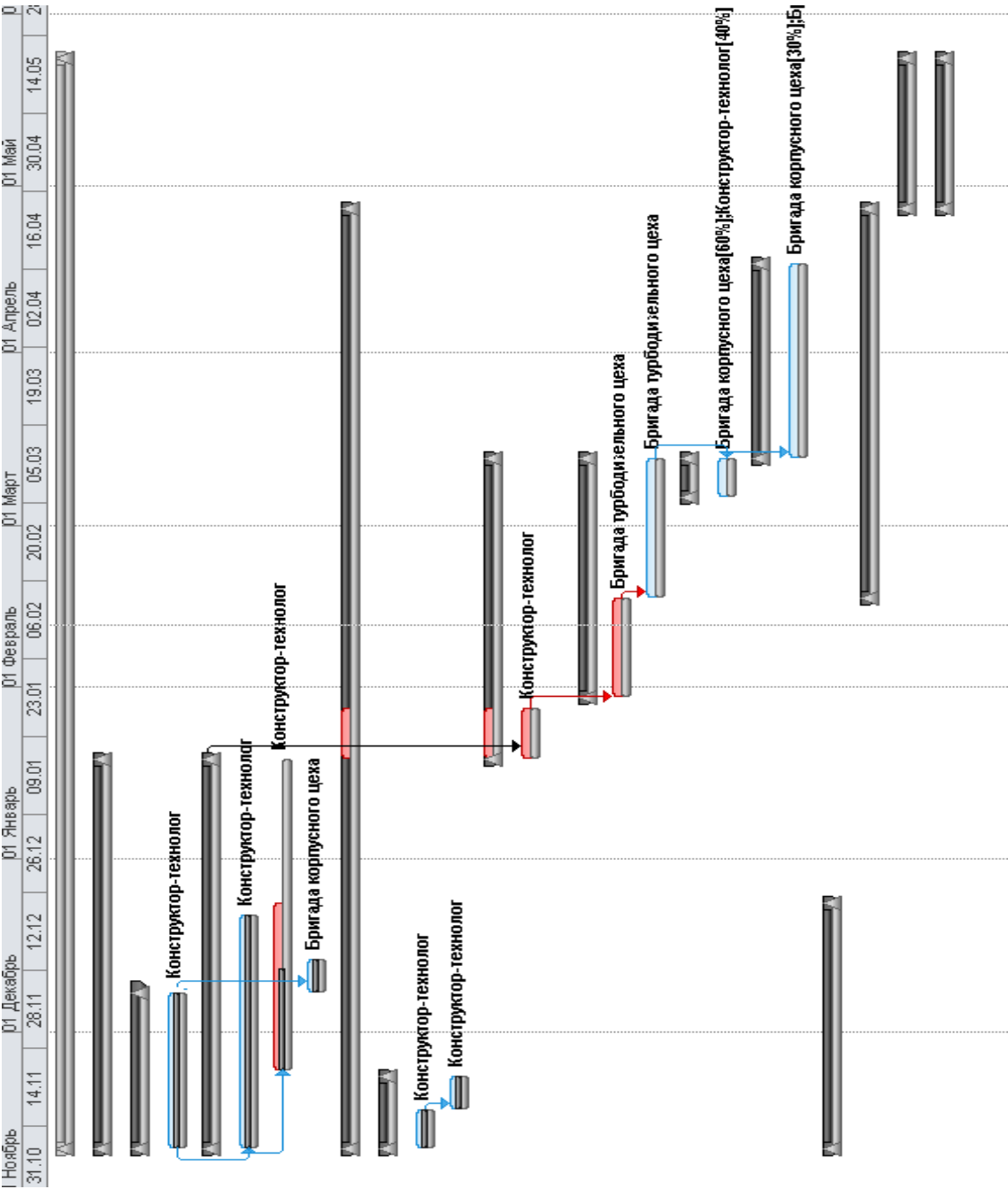


Рис. 2.3. Графічне відображення етапів проекту за допомогою Діаграми Ганта.

Аналіз проекту свідчить, що проект розпочато з листопаду 2020 року, а орієнтований кінець – травень 2021. На даний час проект реалізовано на 37%.

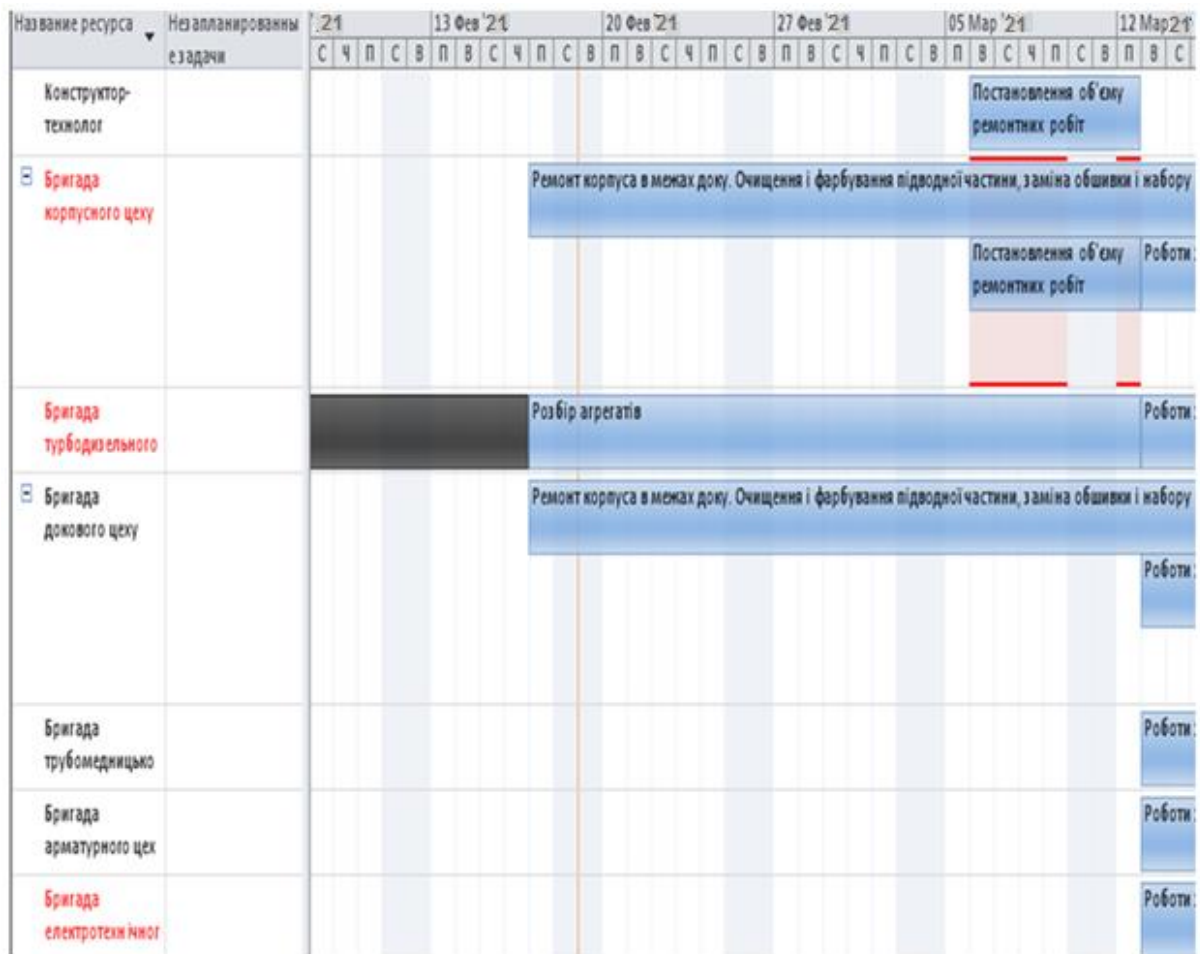


Рис 2.4. Планування роботи групи в MS Project 2010

Функція планування роботи групи дозволяє отримувати швидкісний доступ до відображення робіт та задіяних в них ресурсів. Використана функція дозволяє ефективно планувати та розподіляти необхідні роботи.

РОЗДІЛ 3

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						54
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

РОЗДІЛ 3

ФОРМУВАННЯ ОФІСУ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ СУДНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА

3.1. Інформаційне забезпечення суднобудівного підприємства

Управління проектами на ПАТ «Миколаївський суднобудівний завод «Океан» здійснюється за допомогою Primavera Project Planner (P6). Primavera - це могутній пакет програмних продуктів, розроблених для управління проектами в організаціях, які ведуть велику кількість проектів одночасно. Цей проект програм використовується для управління проектами по всіх напрямках, на різних ділянках і на різних рівнях підприємства. Primavera пропонує комплексне рішення по управлінню проектами, що складається з продуктів, направлених на задоволення потреб кожного учасника команди проекту.

Для створення системи управління проектами (СУП) в масштабах підприємства призначені продукти серій Primavera Enterprise і Primavera Expedition. Ядром системи, що реалізовує її основну функціональність, є клієнт-серверні додатки Primavera Enterprise і Primavera Expedition. Основний продукт у складі Primavera Enterprise - Primavera Project Planner for the Enterprise (P6). Він забезпечує функції планування робіт і складання бюджету проекту, аналізу і координації ходу робіт. P6 дозволяє формувати загальну картину всіх, декількох або одного конкретного проекту, проводити укрупнений аналіз по вибраних категоріях, статтях витрат і структурі робіт, контролювати терміни і відстежувати фактичні результати. СУП на базі продуктів Primavera є гнучкою інформаційною системою. Поєднання різних додатків, що працюють на єдиній базі даних і з єдиною системою прав доступу, дозволяє оптимально розподілити функції між всіма учасниками. Подібна СУП володіє такими необхідними для корпоративних систем властивостями, як масштабованість і надійність. Збільшення масштабів системи не породжує принципових проблем, оскільки вони розв'язуються

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						55
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

шляхом заміни апаратури сервера і практично не зачіпають прикладну частину інформаційної системи.

Система здатна безперервно підтримувати одночасну роботу великого числа користувачів при пікових робочих навантаженнях, забезпечуючи цілісність і захист даних. Використання спеціалізованих Web-додатків дозволяє мінімізувати склад програмно-технічних засобів на клієнтському робочому місці. Зокрема, це спрощує налаштування, супровід системи, знижує витрати на впровадження і експлуатацію, робить прикладні програмні засоби доступними з будь-якого робочого місця. Ключова роль СУП на підприємстві полягає не в тому або не тільки в тому, щоб збирати і передавати дані за станом процесів. Відомо, що тільки 5% проектів виконуються в строк і в рамках бюджету. Значна більшість відхиляється від графіка і вимагає постійної уваги з боку керівників. Тому будь-які засоби «інтелектуалізації» процесів ухвалення рішень в управлінні проектами істотно підвищують ефективність.

На підприємстві «Миколаївський суднобудівний завод «Океан» одночасно ведеться певна кількість проектів. Primavera Enterprise і Primavera Expedition надають широкі можливості по формуванню і огляду зведеної інформації і аналізу робіт як поодинці, так і за декількома проектами (при цьому їх можна групувати по безлічі критеріїв: рівням готовності, місцям проведення, ризикам і т. п.). Primavera Expedition визначає найбільш пріоритетні для кожного користувача завдання і необхідні обробки документи, контролює графіки розгляду і узгодження проектних матеріалів, фіксує відхилення і повідомляє про них відповідальним особам, відстежує об'єми і вартість поставок.

На робочому місці керівника система налаштована на формування оперативних попереджень, що виникають у разі перевищення термінів, об'ємів або вартості робіт, а також порушення ряду інших найважливіших показників. При цьому за допомогою Primavera Expedition керівник може швидко перейти до початкового документа, пов'язаного з виявленим відхиленням, і знайти відповідального. Проект можна проглядати з різних точок зору - як за допомогою засобів підготовки звітів Primavera Enterprise, так і за допомогою власних засобів

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						56
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Primavera Expedition, що дозволяють створити підсумковий звіт на підставі довідок конкретних виконавців. Primavera Expedition здатна дати менеджерам відповіді на питання: «У кого на узгодженні знаходиться певний матеріал?», «Чи затверджений такий-то документ?», «Кому направлені зауваження?», «Чи підготовлені потрібні специфікації?» і т.п. Доступ до проектних даних можливий з браузера за допомогою модуля Primavera Expedition Express, наприклад, коли інженеру потрібно ввести інформацію про матеріали, що надійшли, і погоджувати певні дії з керівництвом. Ще більшого ефекту вдається досягти, якщо в процесі виконання проекту засобу Primavera використовує не тільки підприємство, виконуюче проект, але і його співвиконавці, підрядчики і субпідрядники.

У відділі управління проектами і плануванням можливе використання набору функціональних модулів - Р6 для планування і контролю, Primavision для ініціації і аналізу реалізації проектів, Progress Reporter для введення інформації про фактично виконані об'єми робіт і відпрацьований час, Primavera Expedition для супроводу договорів і контролю зобов'язань, наприклад за підрядними договорами (зрозуміло, якщо багато співвиконавців і ці процеси потребують автоматизації), Expedition Mobile для збору інформації про факт виконання поставок і іншої інформації за договорами, Primavera Expedition Express для роботи з видалених робочих місць. Primavera починає працювати вже на етапі укладення договорів з партнерами і постачальниками. За допомогою Primavera Expedition автоматизуються всі ключові елементи стандартних процесів супроводу договорів. Система дозволяє вводити докладні відомості про договір, що укладається, який прив'язаний до конкретного проекту, і потім відстежувати хід його узгодження до моменту остаточного підписання. Всі зміни і коректування, що вносяться в проект, документуються і приєднуються до початкового договору, а також враховуються в структурі витрат проекту. Це дозволяє керівнику проектом і керівнику підприємства швидко і точно оцінювати зміну вартості проекту в динаміці, визначати причини змін, а також відповідальних виконавців і ненадійних підрядчиків. Далі на етапі планування

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						57
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

робіт основним інструментом є Primavera Enterprise, за допомогою якого спільними зусиллями учасників проекту формується структура декомпозиції робіт (WBS-структура), графіки реалізації проекту, розподіляються ресурси і фіксуються вартості запланованих робіт. Для формування розкладу проекту використовуються діаграми Ганта, PERT-уявлення, ресурсні діаграми, що дозволяють проаналізувати розрахований розклад і результати вирівнювання ресурсів по роботах і об'єктах. На етапі виконання проекту дані про виконані роботи, що надходять від підрядчиків або відповідальних осіб, вносяться в журнали реєстрації постачань матеріалів, добових звітів, відстежування розробки і узгодження проектної документації і ін. За допомогою Primavera Expedition вони прив'язуються до початкового договору, що дозволяє при необхідності вивчити всю його історію. Паралельно з цим в деталізований календарний графік заносяться відомості про виконані в рамках проекту роботи, використані матеріально-технічні і фінансові ресурси і відпрацьовані людино-години. Ця інформація, що збирається за допомогою Progress Reporter, передається в загальну базу даних, де відбувається автоматичне оновлення відповідних відомостей про проект. Вся документація, що розробляється в ході проекту, проходить процедуру узгодження і твердження, що фіксується за допомогою Expedition.[27] Регулярне оновлення Web-сайту проекту, забезпечує доступ до актуальної інформації всім учасникам проекту відповідно до певних прав доступу. Таким чином, до етапу завершення проекту або до моменту закінчення звітного періоду накопичується вся інформація про виконання як власних робіт підприємства, так і робіт його партнерів.

Отже, система управління проектами Primavera Project Planner, яка використовується на ПАТ «Миколаївський суднобудівний завод «Океан», є ефективною в світовій практиці, але в наших економічних умовах, вона не використовується в повному обсязі та потребує значних витрат. Важливим є і той факт, що на підприємстві закінчується строк дії необхідної ліцензії. Тому впровадження Microsoft Project дає можливість мінімізувати витрати та оптимально використовувати всі задіяні ресурси підприємства.

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						58
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Вдосконалення інформаційної системи управління проектами - це прагнення до створення повноцінної функціонуючої системи управління проектами, підвищення рівня корпоративної культури і знань співробітників в області управління проектами. Різноманітність і масштабність проектів, що реалізуються на сучасних судноремонтних підприємствах, вимагають сучасних методів планування і моніторингу, заснованих на теорії і інформаційних технологіях проектного менеджменту. Однією з найпопулярніших програм для управління проектами в даний час є Microsoft Project.

Система управління проектами Microsoft Project має можливість точно оцінити поточні потреби для ефективного розподілу ресурсів і скласти плани на майбутнє, аби надалі мати можливість залучити потрібних співробітників до реалізації пріоритетних проектів. За допомогою табелів робочого часу можна відстежувати доступність ресурсів, їх завантаженість і хід робіт.

2. Покращена система планування і прогнозування. Використання Microsoft Project допомагає істотно скоротити час підготовки календарних планів. В керівництва заводу з'являється зручна можливість аналізувати різні сценарії розвитку подій і на цій основі прогнозувати терміни реалізації проектів і бюджет.

3. Оптимізація бізнес-процесів і документообігу. Шаблони регламентуючої документації, дозволяють уніфікувати і прискорити роботу з документами. Розроблені документи дозволяють скоротити час при взаємодії різних підрозділів заводу. Крім того, можливість створення структурованої робочої області проекту за допомогою Microsoft Project дозволяє зручно зберігати всю проектну документацію і скорочує час доступу до неї різних користувачів.

4. Поглиблений аналіз і звітність. Система управління проектами допомагає контролювати продуктивність, візуально виділяти тренди, управляти ризиками і виявляти випадки недоліку інвестицій. Крім того, використовуючи Microsoft Project, що містить велику кількість функцій обробки даних, менеджери проектів зможуть проводити поглиблений аналіз і складати розширені звіти.

5. Зручна спільна робота і координація дій. Завдяки використанню веб-сервера-клієнта Microsoft Office Project Web Access співробітники заводу зможуть

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						59
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

отримувати своєчасний доступ до ключової для бізнесу інформації по проектах з будь-якого комп'ютера, підключеного до Інтернету. Це дозволить учасникам робочих груп обмінюватися знаннями, успішно співробітничати в ході виконання завдань і підготовки результатів, а також оперативно коректувати свої дії відповідно до змін і оновлень проекту незалежно від свого місцезнаходження.

3.2. Формування офісу управління проектами

Необхідність створення проектного офісу на підприємстві виникає тоді, коли кількість проектів або їх масштаб починають створювати проблеми з керованістю, зникає прозорість, організація запускає більше проектів, ніж може собі дозволити в рамках наявних ресурсних обмежень, проекти часто дублюють один одного в окремих складових результату проекту.

Дані досліджень створення і розвитку ОУП показують, що офіси одного і того ж типу можуть бути як успішними, так і не був успішним в компаніях різного масштабу і в різних галузях.

Слід враховувати бачення власників компанії і філософію управління, яка склалася у керівництва. Якщо керівники, відповідальні за створення офісу, сфокусують свою увагу тільки на внутрішній зміст діяльності, структурі або штаті ОУП, то такий підхід не гарантуватиме успішності проектного офісу, т. я. не дозволить визначити місце ОУП в реалізації стратегії компанії.

Офіс управління проектами – це специфічна інфраструктура, що забезпечує ефективну реалізацію проекту (або портфеля проектів) у межах системи комп'ютерних, комунікаційних та інформаційних технологій і відпрацьованих стандартів здійснення діяльності та комунікацій [28]. Така структура оснащена відповідним техніко-комунікаційним та програмним забезпеченням і об'єднує фахівців різного спрямування, здатних сформувати, упровадити, контролювати й підтримувати розвиток усіх процесів управління проектами. На думку фахівців із проектного менеджменту, основні вигоди створення офісу управління проектами (ОУП) полягають у ліквідації дублювання робіт різними робочими групами,

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						60
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

розробці єдиного стандарту та вимог до здійснення проектів, що, відповідно, дозволяє економити час, бюджет та інші проектні ресурси [29].

Основними вимогами до організації ОУП є:

- наявність реального управлінського офісу – приміщення;
- єдині внутрішні стандарти підготовки і супроводу проекту;
- інформаційна технологія управління проектами;
- база даних і шаблонів типових рішень по проектах;
- комп'ютерна мережа, що з'єднується з Internet;
- віртуальний офіс на базі комп'ютерних мереж, що забезпечує функціонування проектних команд у режимі реального часу, незважаючи на територіальний розподіл виконавців проектів [30].

Існує два підходи до формування ОУП. Перший із них, так звана «політика стримування витрат», орієнтує ОУП на обмеження витрат на проекти, другий, що одержав назву «модель продуктивності» – на сприяння поставлених перед нею цілей.

У межах зазначених підходів розрізняють чотири моделі складу й функціонування ОУП:

1. ОУП-репозиторій (у цій моделі економічна складова в результатах роботи офісу відсутня взагалі чи слабо виражена). Така модель є характерною для першого рівня організаційної зрілості.

2. ОУП-наставник (тактична модель роботи що здатна протягом короткого часу приносити деяку економію витрат [30]. Ця модель визначає формування другого рівня організаційної зрілості.

3. ОУП підприємства (стратегічна модель, орієнтована на встановлення централізованого контролю всіх основних проектів). Модель є характерною для третього рівня організаційної зрілості.

4. ОУП, націлений на негайний результат (ASAP), – стратегічна модель ОУП, орієнтованого на підвищення продуктивності при виконанні проектів, на скорочення тривалості їхнього виконання, на правильний вибір змісту портфеля проектів. Забезпечує високу економічну ефективність офісу внаслідок переходу

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						61
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

до вищого рівня організаційної зрілості [31].на підвищення продуктивності при виконанні проектів, на скорочення тривалості їхнього виконання, на правильний вибір змісту портфеля проектів. Забезпечує високу економічну ефективність офісу внаслідок переходу до вищого рівня організаційної зрілості [31].

Існують також інші види ознак класифікації ОУП:

- залежно від рівня управління в організації: проектний офіс; проектний офіс бізнес-одиниці (функціонального підрозділу); корпоративний офіс управління проектами;
- залежно від змісту та завдань: «метеостанція» (забезпечує інформацією «про стан погоди»); «башта» (здійснює «нагляд за навколишнім простором»); «ресурсний пул» (забезпечує організацію людських ресурсів); «стратегічний програмний» (здійснює портфельне планування і стратегічне управління проектами);
- залежно від географічного розміщення: головний офіс; набір територіально розподілених офісів, окремих груп або членів команди проекту [30]

Слід зазначити, що розвиток ОУП проходить певні стадії: закладання фундаменту; запуск короткострокових заходів; розгортання довготривалих рішень; підтримка і вдосконалення витрат [30]. Крім того, як зазначалось вище, удосконалення ОУП та видозмінення його завдань взаємопов'язані з рівнем організаційної зрілості управління проектами підприємства (більшість моделей виділяють п'ять рівнів).

Перший (початковий) рівень зрілості відповідає ситуації, коли в організації немає формально прийнятих процедур управління проектами, виконання проектів не планується, роботи проекту слабо визначені за змістом, обсягом та вартістю. Завдання ОУП: навчання персоналу компанії; розробка методології управління проектами.

Другий рівень зрілості (основа, рівень індивідуального планування проектів) відповідає застосуванню в організації окремих неформалізованих і некомплектних процедур управління проектами. Завдання ОУП:

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						62
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

адміністрування інформаційної системи управління проектами; накопичення і збереження інформації по проектах.

Третій рівень зрілості (рівень управління) передбачає часткову формалізацію процесів управління проектами і використання базової системи планування та управління проектами в організації. Завдання ОУП: управління портфелем проектів; управління ресурсами; стратегічне вирівнювання проектів.

Четвертий рівень зрілості (рівень інтеграції) характеризується повною формалізацією з офіційним затвердженням усіх процесів управління проектами і документуванням усієї інформації, управління портфелем проектів упроваджено в процес планування бізнесу організації. Завдання ОУП: розробка та удосконалення корпоративних нормативів і стандартів.

На самому вищому, п'ятому, рівні зрілості (рівні удосконалення, оптимізації) процеси управління проектами в компанії постійно поліпшуються. Завдання ОУП охоплюють перелік за всіма попередніми рівнями.

Розподіл основних функцій ОУП за рівнями організаційної зрілості управління проектами представлено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1.
Основні функції ОУП підприємства за рівнями організаційної зрілості

Рівень	Функції			
	Управлінські	Організаційні	Економічні	Контролюючі
1	Управління окремими проектами організації	Планування окремих проектів	Оцінка ресурсів та ефективності окремих проектів	Моніторинг ефективності виконання проектів (аналіз відхилень)
2	Консультаційний центр з управління проектами	Планування проектів; стандартизація звітності по проектах; ведення бази даних за показниками ефективності проектів для оцінки і планування	Оцінка ресурсів – аналіз і прогнозування ресурсів, вартості проекту та його термінів; аналіз результатів проектів після завершення	Моніторинг і підготовка звітності по проектах і поширення документів з управління проектами в організації
3	Забезпечення узгодження цілей і	Планування проектів на основі формування корпоративної базизнань по	Аналіз проектів на відповідність стратегії (на	Контроль дотримання методології управління
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
МР. 151.6172м. ПЗ.				Лист
				63

	завдань проектів з корпоративною стратегією, оцінка реалізації стратегії	проектах; стандартизація підходів до виконання проектів; забезпечення комунікацій з функціональними підрозділами –замовниками проектів і підтримуючими службами; створення і супровід проектних контрактів	етапі ініціалізації проектів)	проектами
4	Функціональне портфельне управління	Розробка, документування і зберігання корпоративних стандартів та методик з управління проектами; відстеження і узгодження міжфункціональних, міжпроектних зв'язків	Вирішення ресурсних конфліктів	Центр контролю та аналізу проектів; контроль змін і відстеження проблем щодо реалізації проектів; експертиза управління проблемними проектами
5	Здійснення корпоративного портфельного управління	Удосконалення корпоративних стандартів та методик з управління проектами	Спрямування зусиль на досягнення корпоративного синергетичного ефекту від реалізації концепції проектного управління	Центр контролю та аналізу проектних портфелів

Через різноманіття видів проектів, які реалізують вітчизняні суднобудівні підприємства, у складі робочих груп (проектних команд) задіяні фахівці майже всіх підрозділів організаційної структури управління, тому виникає необхідність чіткого розмежування відповідальності окремих служб за різні напрямки виконання проектів. Як показали проведені дослідження [31], більшість фахівців одним із найважливіших інструментів управління проектами у суднобудівному виробництві вважають матрицю відповідальності.

За результатами аналітичного дослідження типових елементів організаційної структури управління суднобудівного підприємства розроблено матрицю відповідальності учасників проектної діяльності (табл. 3.2).

Матриця відповідальності персоналу, задіяного в управлінні проектами

Вид операцій	Генеральний директор	Директор з якості та сертифікації (уповноважена собою)	Директор із розвитку	Технічний директор	Комерційний директор	Директор із персоналу	Директор із виробництва	ОУП
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Аналіз тенденцій розвитку підприємства з боку керівництва	З	К	В	В	В	У	У	У
Аналіз та вдосконалення проектної діяльності	З	К	В	В	К	К	В	В
Формування ідеї проектів	З	К	З	У	У		У	В
Розробка статутів проектів	З	П	З	К	К		У	В
Формування проектної команди	З	К	В	П	У	П	П	В
Розробка планів управління проектами	З	К	В	К	К	К	К	В
Створення бази даних		К	З					У
Управління проектною методологією та документацією	П		З					
Проведення нарад і консультацій з управління проектами	П	У	З	У	У	У	У	В
Розгляд і затвердження змін у проекті	З	К	В	У	У	К	У	В

Умовні позначення: В – відповідальний виконавець; У – учасник;
К – консультант; П – погоджує; З – приймає рішення та затверджує.

Сутність ОУП полягає в об'єднанні в єдиному центрі всієї сукупності проектних ресурсів суднобудівного підприємства. Єдине підпорядкування керівникові ОУП дозволяє розподілити обмежені обсяги існуючих у певний проміжок часу ресурсів підприємства більш раціонально за проектами, що виконуються, що суттєво впливає на кошторис проектів і в кінцевому підсумку на собівартість за проектом.

Зазвичай у структурі розвинутого ОУП виділяють методологічне, аналітичне, архівне відділення, відділення управління портфелем проектів [32]. Для першого етапу функціонування ОУП зазначається необхідність керівника офісу, планувальника, адміністратора та менеджерів проектів.

Як свідчить практика управління проектами, на вітчизняних підприємствах прийняття стратегічних рішень та контроль реалізації проектів здійснюють або технічний директор (у разі тяжіння проектної діяльності до проектів зі створення чи модернізації виробництва) [33], або директор із розвитку, у підпорядкуванні якого знаходиться керівник ОУП.

Відповідальні виконавці, вхідні та вихідні документи за основними операціями ОУП підприємства наведені в табл. 3.3

Таблиця 3.3
Опис операцій ОУП

Напрямок діяльності	Найменування операції	Відповідальний виконавець	Вхідні документи	Вихідні документи
Операційна діяльність	Консультації керівництву підприємства, структурним підрозділам й проектним командам із методології й стандартам управління проектами	Керівник ОУП, адміністратор	Стандарти з управління проектами, штатний розклад	План проведення консультацій
	Взаємодія зі службою персоналу по створенню й реалізації програм навчання управління проектами для співробітників	Керівник ОУП	План підвищення кваліфікації	Графік та план навчання
	Організація та планування діяльності проектних менеджерів	Керівник ОУП, планувальник	План управління проектами	Накази з реалізації проектів
	Створення й підтримка бази знань з управління проектами	Адміністратор	Стандарт з управління проектами	Корпоративна база знань
	Апробація й впровадження стандартів з управління проектами	Адміністратор	Стандарт з управління проектами	Протоколи, звіти

Ініціація та планування проектів	Перевірка відповідності підготовки проектів	Керівник ОУП	Положення, проектна документація	Затверджений статут, ілюстрування положення Затверджені плани
	Визначення ступеня деталізації планів проектів			
	Аналіз коректності документів планування	Планувальник	Плани управління проектами	Затверджені плани управління проектами
	Затвердження планів проектів			
Моніторинг проекту	Моніторинг показників виконання проектів	Керівник ОУП, менеджери проектів	Звіти щодо виконання проектів	Графіки виконання, прогнози
	Розгляд і затвердження запитів на зміни в проектах	Керівник ОУП	Запити про зміни	Затверджені запити на зміни
	Розробка форм регулярної звітності	Адміністратор	Стандарти, положення	Звітність
	Контроль надання регулярної звітності по проектах	Менеджери проектів	Звітність	Розроблені рекомендації
Завершення проекту	Аналіз завершених проектів	Керівник ОУП, планувальник, менеджери проектів	Звіти з виконання проектів	Звіт щодо завершення проекту
	Створення бази даних для використання в майбутніх проектах	Адміністратор		Шаблони типових рішень, оновлена база даних
	Виділення типових фрагментів і нормативів, придатних для використання в аналогічних проектах			
Управління проектною методологією та документацією	Актуалізація корпоративного стандарту управління проектами	Керівник ОУП	Існуючий стандарт та процедури	Оновлені стандарти та процедури з управління проектами
	Розробка і підтримка процедур управління проектами і проектним документообігом	Адміністратор		
	Забезпечення підрозділів нормативною робочою документацією для управління проектами			

За результатами дослідження розроблено матрицю відповідальності учасників ОУП (табл.3. 4).

Таблиця 3. 4

Матриця відповідальності учасників ОУП

Вид операцій	Керівник ОУП	Планувальник	Адміністратор	Менеджери проектів
Формування ідеї проекту	З			В
Збирання ініціатив проектів та організація їхнього первинного аналізу	П	В		У
Первинний аналіз ідеї та прийняття рішення про необхідність її подальшого аналізу	З	В		У
Підготовка ТЕО	З	К		В
Підготовка наказу про початок проекту	З		В	
Розробка статутів проектів	П		В	У
Затвердження статутів проекту	З		У	
Створення матриць відповідальності за проектами	П	К		В
Формування проектної команди	З	К	У	В
Розробка плану управління проектом	П	В		В
Затвердження плану управління проектом	З	В		У
Моніторинг виконання проекту	П	У	У	В
Здійснення документообігу між ОУП та учасниками проектів	П		В	В
Аналіз завершення проекту	П	У	У	В
Закриття проекту	З		В	У
Створення бази даних	З	У	В	У
Управління проектною методологією та документацією	З	У	В	
Проведення нарад та консультацій з управління проектами	З	У	У	У

Умовні позначення: В – відповідальний виконавець; У – учасник; К – консультант; П – погоджує; З – приймає рішення та затверджує

Керівник ОУП здійснює загальне керівництво проектною діяльністю суднобудівного підприємства, приймає рішення щодо управління реалізацією проектів та несе повну відповідальність за їхні результати. На нього покладають

наступні функції: участь в ініціюванні, плануванні, моніторингу й завершенні всіх робіт за проектом, які реалізує підприємство; керівництво ОУП; консультації керівництва підприємства, структурних підрозділів підприємства й проектних команд із методології й стандартів управління проектами. На адміністратора проектів покладають наступні функції: участь в ініціюванні, плануванні, моніторингу та завершенні проектів, які реалізує підприємство; організація діловодства та документо-обігу проектів. Планувальник (проектувальник) проектів відповідає за розробку проектних інструментів щодо планування змісту робіт, часових та бюджетних параметрів проектів. Менеджери проектів відповідають за окремі функціональні аспекти здійснення проектів.

Створення ОУП, чіткий розподіл відповідальності учасників ОУП дозволяють суттєво знизити неефективні витрати часу на прийняття проектних рішень, економити бюджети проектів і забезпечити підґрунтя переходу підприємства до більш високого рівня організаційної зрілості. Усе це в підсумку надає можливість, мінімізувавши витрати на розробку й впровадження, забезпечити зниження вартості виконання проекту .

3.3. Система показників ефективності ОУП

При визначенні підходу до оцінки діяльності ОУП доцільно виділити наступні принципи формування показників:

1. Показники ефективності повинні відповідати ролі ОУП в компанії. Ролі і функції ОУП можуть істотно відрізнятися в залежності від моделі офісу, яка застосовується в компанії. Таким чином, ключові показники, за допомогою яких буде оцінюватися діяльність ОУП, також будуть відрізнятися. Наприклад, якщо ОУП відповідає за організацію підготовки керівників проектів, ефективність такого офісу може вимірюватися кількістю сертифікованих керівників проектів і кількістю навчальних годин, відведених на їх навчання.

2. Показники ефективності також повинні бути збалансовані з точки зору співвідношення «вигоди / витрати». Компанії часто намагаються створити довгий список складних метрик, які часто не дають однозначну відповідь про цінності,

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						69
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

створюваної даною структурою. На наш погляд, показники повинні вимірювати як прямі вигоди і витрати, так і непрямі (приховані). Велика кількість показників також може привести до зайвого зосередження уваги на проблемних зонах ОУП без урахування успіхів і досягнень даної структури. Потенційно ефективними показниками вважаються: оцінка зрілості управління проектами в компанії, дотримання термінів реалізації проекту, рентабельність інвестицій (даний показник об'єднує критерії бюджету і якості кінцевого продукту / ефекту проекту).

3. Співпраця із зацікавленими сторонами і топ-менеджментом. Керівники ОУП повинні тісно взаємодіяти з топ-менеджментом в процесі вироблення показників, що визначають ефективність діяльності ОУП. Крім цього, необхідно досягти взаєморозуміння в питаннях процесу збору даних і методики розрахунку показника для того, щоб однаково інтерпретувати отримані ефекти.

4. Метрики повинні змінюватися в залежності від зміни пріоритетів в діяльності компанії. В даному випадку мається на увазі, що показники оцінки ефективності ОУП повинні переглядатися в міру перегляду цілей компанії (в тому числі цілей в рамках проектного управління) і зміну пріоритетів її діяльності.

Система показників заснована на взаємозв'язку зрілості проектного управління в компанії з ефективністю діяльності ОУП через функції, які покладені на проектний офіс.

Основою для розробки системи показників є модель зрілості проектного управління РЗМЗ [34]. Дана модель серед сучасних (таких, як ОРМЗ, СРЗМ) є найбільш гнучкою, і її ієрархічна структура дозволяє трансформувати невизначені цілі розвитку в конкретні завдання з вимірюваними ефектами. В системі показників на кожному з п'яти рівнів зрілості проектного управління по моделі РЗМЗ можна виділити основні функції проектного офісу, відрізняють характер діяльності даної структури на кожному з рівнів. Система показників ефективності ОУП може бути представлена наступним чином (Дод.А).

Ефективність ОУП, відповідна моделям Дж. Кендалла і С. Роллінза, оцінюється не за функціями ОУП, а через успіх певного проекту і компанії в

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						70
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

цілому (Табл.3.5). Під успішно реалізованим проектом розуміється проект, завершений з очікуваними ефектами, в плановані терміни, закладеними параметрами якості проекту, без перевищення бюджету. Крім того, величезну роль у визначенні успіху проекту грають зацікавлені особи. Задоволеність зацікавлених сторін проекту також визначає його успіх. Успіх компанії в цілому оцінюється через реалізацію стратегії компанії, яка тісно пов'язана з виконанням проектів в рамках портфеля, програми. Таким чином, при оцінці ефективності офісу управління проектами підприємства необхідно визначати цілі і показники, якими буде вимірюватися ефективність його діяльності. Запропонована концепція і система показників оцінки ефективності офісу управління проектами дозволить компанії вибудувати якісний управління при впровадженні такого офісу на різному рівні зрілості проектної діяльності.

Таблиця 3.5

Критерії оцінки ефективності діяльності ОУП

Модель ОУП	Основні функції	Критерії ефективності
«ОУП – Репозиторій»	1. Ведення реєстра проектів. 2. Ведення архиву проектів. 3. Створення структури бази знань проектного управління	1.Наявність повної інформації про текущих та реалізованих проектам. 2.Своєчасність надання інформації по проектам.
«ОУП – Наставник»	1.Розробка методології проектного управління. 2. Розробка стандартів проектного управління. 3.Формування проектних документів. 4.Навчання навичкам проектного управління	1. Наявність методологій та стандартів проектного управління. 2. Рівень документації проектів. 3. Знання навичок та інструментів проектного управління
«ОУП – Підприємства»	1.Управління та контроль виконання проектів. 2.Управління проектними ризиками в процесі ініціації й виконання проектів. 3. Збір даних, необхідних для формування портфеля проектів. 4.Здійснення експертизи й оцінки управління проектом	Реалізація проектів з заданими параметрами якості, в терміни та в рамках бюджету

ОУП – Націлений на отримання негайного ефекту	1. Стратегічне планування шляхом належного вибору реєстра проектів. 2. Методичне керівництво проектами з метою виявлення шляхів скорочення їх тривалості та усунення ризиків. 3. Здійснення комплексного календарного планування проектів, ведення звітності про хід їх виконання	1. Реалізація стратегії компанії. 2. Реалізація проектів з заданими параметрами якості , в терміни та рамках бюджету
---	---	---

Таким чином, при оцінці ефективності офісу управління проектами на підприємстві необхідно визначати цілі і показники, якими буде вимірюватися ефективність його діяльності. На наш погляд, запропонована концепція і система показників оцінки ефективності офісу управління проектами дозволить компанії вибудувати якісне управління при впровадженні такого офісу на різному рівні зрілості проектної діяльності.

РОЗДІЛ 4

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						73
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ

Згідно з ДСТУ 2293 – 99 “Охорона праці. Терміни та визначення основних понять”, охорона праці - система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці.

Реальні виробничі умови характеризуються, як правило, наявністю деяких небезпечних і шкідливих виробничих чинників. Отже, завданням охорони праці є зведення до мінімуму можливість зараження або захворювання працівника з одночасним забезпеченням комфорту при максимальній продуктивності праці.

Забезпечення здорових і безпечних умов праці покладається на адміністрацію підприємств (установ). Адміністрація зобов'язана впроваджувати сучасні засоби охорони праці, які попереджають виробничий травматизм, а також забезпечувати санітарно-гігієнічні умови, які запобігають виникненню професійних захворювань робітників і службовців. Крім того, адміністрація підприємств (установ) повинна здійснювати організаційну роботу відносно забезпечення безпечних і здорових умов праці, а саме: планування і фінансування різних заходів з охорони праці, проведення інструктажу робітників і службовців з техніки безпеки та виробничої санітарії та ін[35].

Правовою основою законодавства про охорону праці є Конституція України, Закони України : "Про охорону праці", "Про охорону здоров'я", "Про пожежну безпеку", "Про використання ядерної енергії і радіаційний захист", "Про забезпечення санітарного і епідеміологічного благополуччя населення", а також Кодекс законів про працю України (КЗпП).

4.1 Аналіз небезпечних і шкідливих чинників на виробництві.

Виробниче середовище – це частина техносфери, що має підвищену концентрацію негативних чинників. Основними носіями травмуючих і шкідливих

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						74
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

чинників у виробничому середовищі є машини і інші технічні пристрої, хімічно і біологічно активні предмети праці, джерела енергії, нерегламентовані дії працюючих, порушення режимів і організації діяльності, а також відхилення від допустимих параметрів мікроклімату робочої зони.

Небезпечним виробничим чинником є такий чинник виробничого процесу, дія якого на працюючого призводить до травми або різкого погіршення здоров'я.

Шкідливі виробничі чинники – це несприятливі чинники трудового процесу або умов довкілля, які можуть зробити шкідливий вплив на здоров'я і працездатність людини. Тривала дія на людину шкідливого виробничого чинника призводить до хвороб.

На зниження безпеки праці при виробництві і експлуатації проектного устаткування можуть впливати наступні чинники: недостатня освітленість робочого місця, вплив електричного струму і електромагнітних полів.

Вплив електромагнітних коливань характеризується значною шириною спектру, який досягає 10 Гц. Електромагнітні поля промислової частоти створюють лінії електропередач напругою до 1150 кВ, відкриті розподільні пристрої, які включають комутаційні апарати, облаштування захисту і автоматики, вимірювальні прилади.

Тривалий вплив полів промислової частоти призводить до розладів, скаргам на головний біль в скроневій і потиличній області, млявість, розлад сну, зниження пам'яті, підвищену дратівливість, апатію, болі в ділянці серця.

У працюючих з електромагнітними полями промислової частоти можуть спостерігатися функціональні порушення в центральній нервовій системі і серцево-судинній системі, у складі крові.

Нормування електромагнітних полів промислової частоти здійснюють по гранично допустимих рівнях напруженості електричних і магнітних полів частотою 50 Гц залежно від часу перебування в ньому і регламентуються ГОСТ 12.1.002-84 та "Санітарними нормами і правилами виконання робіт в умовах впливу електричних полів промислової частоти" №5802 - 91. Перебування в

					Лист 75
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

МР. 151.6172м. ПЗ.

електричному полі напруженістю до 5 кВ/м включно допускається впродовж усього робочого дня.

Магнітні поля можуть бути постійними від штучних магнітних матеріалів і систем, імпульсними, інфранизькочастотними (з частотою до 50 Гц), змінними. Дія магнітних полів може бути постійною і переривчастою.

Одним з найбільш поширеним і небезпечним виробничим чинником є електричний струм. Проходячи через організм людини, електрострум здійснює термічну, електролітичну, механічну і біологічну дію.

Термічна дія струму проявляється опіками окремих ділянок тіла, нагріванням до високої температури органів, розташованих на шляху струму, викликаючи в них значні функціональні розлади. Електролітична дія полягає в розкладанні органічної рідини, у тому числі крові, в порушенні її фізико-хімічного складу. Механічна дія струму призводить до розшарування, розриву тканин організму в результаті електродинамічного ефекту. Біологічна дія струму проявляється роздратуванням і порушенням живих тканин організму, а також порушенням внутрішніх біологічних процесів.

Допустимим вважається струм, при якому людина може самостійно звільнитися від електричного ланцюга. Його величина залежить від швидкості проходження струму через тіло людини : при тривалості дії більше 10с - 2 мА, при 10с і менше - 6 мА.

Змінний струм більш безпечний за постійний, проте, при високих напругах(більше 500В) більш небезпечним є постійний струм.

Важливим чинником, який впливає на продуктивність праці – освітленість робочого місця. Організація раціонального освітлення робочого місця - одне з основних питань охорони праці. При недостатньому освітленні різко знижується продуктивність праці, збільшується можливість виникнення нещасних випадків, короткозорості, швидкої втоми.

Основним завданням виробничого освітлення є підтримка на робочому місці освітленості, яка відповідає характеру зорової роботи. Збільшення освітленості робочої поверхні покращує видимість об'єктів за рахунок

					МП. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						76
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

підвищення їх яскравості, збільшує швидкість розрізнення деталей, що відбивається на зростанні продуктивності праці.

При організації виробничого освітлення необхідно забезпечити рівномірний розподіл яскравості на робочій поверхні і навколишніх предметах. Переведення погляду з яскраво освітленої на слабо освітлену поверхню змушує око пері адаптуватися, що веде до втоми органів зору і, відповідно, до зниження продуктивності праці. Для підвищення рівномірності природного освітлення великих цехів застосовують комбіноване освітлення. Світле фарбування стелі, стін і устаткування, сприяє рівномірному розподілу світла у полі зору працюючого.

Виробниче освітлення повинне забезпечувати відсутність у полі зору працюючого різких тіней. Наявність різких тіней спотворює розміри і форми об'єктів розрізнення і тим самим підвищує стомлюваність, знижує продуктивність праці. Особливо шкідливі тіні, які рухаються, що можуть призвести до травм.

Для поліпшення умов видимості об'єктів у полі зору працюючого має бути відсутньою пряма і відбита близькість. Близькість - це підвищена яскравість поверхонь, що світяться, яка викликає порушення зорових функцій, тобто погіршення видимості об'єктів. Близькість обмежують зменшенням яскравості джерела світла, правильним вибором типу світильника.

Коливання освітленості на робочому місці, викликані, наприклад, різкою зміною напруги в мережі, зумовляють переадаптацію ока, призводячи до значної втоми.

Виробниче освітлення повинне забезпечувати необхідний спектральний склад світлового потоку. Ця вимога особливо істотна для забезпечення правильної передачі кольору, а в окремих випадках для посилення колірних контрастів. Оптимальний спектральний склад забезпечує природне освітлення.

Освітлювальні установки мають бути зручні і прості в експлуатації, довговічні, відповідати вимогам естетики, електробезпеки, а також не мають бути причиною пожежі.

					МП. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						77
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Залежно від джерела світла, виробниче освітлення може бути природним, яке забезпечується прямими сонячними променями і розсіяним світлом небозводу, штучним, яке забезпечується електричними джерелами світла і змішаним, при якому відсутнє по нормах природне освітлення доповнюється штучним.

Природне освітлення розділяється на бічне (одно- або двостороннє), що здійснюється через вікна в зовнішніх стінах, верхнє (здійснюване через отвори в даху і перекриттях) та комбіноване (поєднання верхнього і бічного освітлення).

Штучне освітлення може бути загальним і комбінованим. Загальним називається освітлення, при якому світильники розміщуються у верхній частині приміщення (не нижче 2,5 м над підлогою) рівномірно (загальне рівномірне освітлення) або з урахуванням розміщення робочих місць (загальне локалізоване освітлення). Комбіноване освітлення складається із загального і місцевого. Місцеве освітлення забезпечується світильниками, які концентрують світловий потік безпосередньо на робочих місцях. Застосування тільки місцевого освітлення не допускається щоб уникнути виробничого травматизму і професійних захворювань.

4.2 Розрахунок штучного освітлення

Природне і штучне освітлення в приміщеннях регламентується нормами ДБН В.2.5-28-2006 залежно від характеру зорової роботи, системи і виду освітлення, фону, контрасту об'єкту, з фоном. Характеристика зорової роботи визначається найменшим розміром об'єкту розрізнення(зокрема при роботі з приладами - завтовшки лінії градуйованої шкали). Залежно від розміру об'єкту розрізнення усі види робіт розділяються на вісім розрядів, що, у свою чергу залежно від фону і контрасту об'єкту з фоном розділяються на чотири підрозряди.

Зробити розрахунок загального освітлення приміщення в якому відбувається обробка деревини, довжина якого $A=32\text{м}$, ширина $B=18\text{ м}$, висота $H=7\text{ м}$. Схема робочого приміщення приведена на рис. 5.1.

					МП. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						78
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

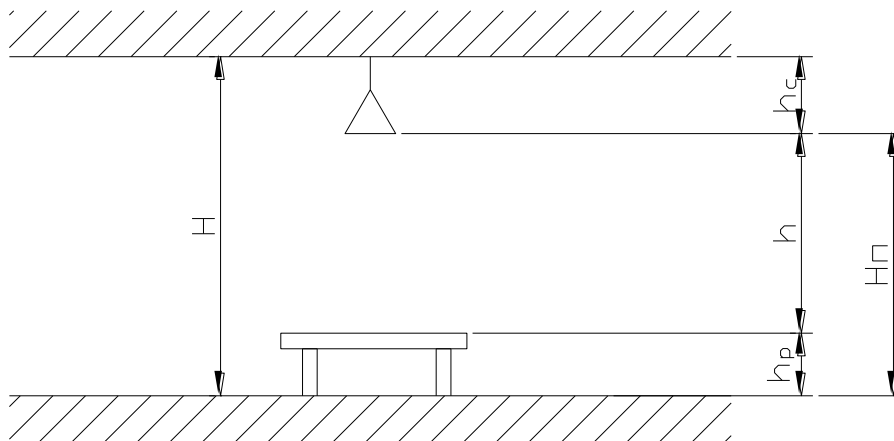


Рисунок 5.1 - Схема робочого приміщення

Обираємо тип світильника "ПВЛМ". $n=2$

Відстань від стелі до робочої поверхні:

$$H_0 = H - h_p = 7 - 1.5 = 5.5 \text{ м}$$

Відстань від стелі до світильника ($0.2 \dots 0.25 H_0$):

$$h_c = 0.25 \cdot H_0 = 0.25 \cdot 5.5 = 1.375 \text{ м}$$

Висота встановлення світильника над робочою поверхнею:

$$h = H_0 - h_c = 5.5 - 1.375 = 4.125 \text{ м}$$

Висота встановлення світильника над підлогою:

$$H_n = h + h_p = 4.125 + 1.5 = 5.625 \text{ м}$$

Для досягнення найбільш рівномірного освітлення застосовуємо

відношення: $\frac{L}{h} = 1.1$

Відстань між центрами світильників:

$$L = 1.1 \cdot h = 1.1 \cdot 4.125 = 4.5375 \text{ м}$$

Необхідна кількість світильників:

$$N = \frac{S}{L^2} = \frac{A \cdot B}{L^2} = \frac{32 \cdot 18}{4.95^2} \approx 24$$

Визначаємо оптимальне число рядів :

$$n_{\text{рядов}} = \frac{B}{L} = \frac{24}{4.95} = 4$$

$n_{\text{рядов}} = 4$, тобто 3 відстані

$$3 \cdot L = 3 \cdot 4.95 = 14.85 \text{ м} < B = 18 \text{ м}$$

Знаходимо кількість світильників в ряду:

$$n_{\text{св.вряду}} = \frac{N}{n_{\text{рядов}}} = \frac{24}{4} = 6$$

приймаємо 6 світильників, тобто 5 відстаней.

$$5 \cdot L = 5 \cdot 4.95 = 24.8 \text{ м} < A = 32 \text{ м}$$

Загальна кількість світильників:

$$n_{\text{рядов}} \cdot n_{\text{св.вряду}} = 4 \cdot 6 = 24 \text{ , тобто 4 ряди по 6 світильників.}$$

Знаходимо відстань від стіни до світильників:

$$l = 0.3 \cdot L = 0.3 \cdot 4.95 \approx 1.49 \text{ м}$$

$$l_2 = \frac{32 - 24.8}{2} = 3.6 \text{ м}, \quad l_1 = \frac{18 - 14.85}{2} = 1.6 \text{ м}$$

Знаходимо індекс приміщення:

$$i = \frac{A \cdot B}{h \cdot (A + B)} = \frac{32 \cdot 18}{4.125 \cdot 50} = 2.8$$

					МП. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						80
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

По таблиці [36] знаходимо коефіцієнт відбиття стелі, стін і робочої поверхні :

$$\rho_c = 30 \%, \rho_n = 50 \%, \rho_p = 10 \%$$

Визначаємо коефіцієнт використання світлового потоку :

$$\eta = 0.61$$

Знаходимо світловий потік від лампи:

$$\Phi_p = \frac{E_{\min} \cdot S \cdot k_z \cdot Z}{N \cdot n \cdot \eta} = \frac{150 \cdot 32 \cdot 18 \cdot 1.8 \cdot 1.1}{24 \cdot 2 \cdot 0.61} = 5394 \text{ лм},$$

де $k_z = 1.8$, $Z = 1.1$, $E_{\min} = 100 \text{ лк}$

За знайденим світловим потокомобираємо лампу потужністю 80Вт типу ЛБ зі світловим потоком 5400 лм

$$\Phi_l = 5400 \text{ лм}$$

Знаходимо фактичну освітленість:

$$E_{\phi} = \frac{\Phi_l}{\Phi_p} \cdot E_n = \frac{5400}{5394} \cdot 100 = 101 \text{ лк}$$

Загальна потужність освітлювальної установки :

$$P_{\text{общ}} = P_l \cdot N \cdot n = 80 \cdot 24 \cdot 2 = 3840 \text{ Вт}$$

4.3 Розробка заходів по забезпеченню безпеки праці при виконанні робіт на суднобудівному підприємстві.

Основним завданням охорони праці є створення і постійне підтримання на виробництві здорових і безпечних умов праці. Цього можна досягти:

- організацією навчання працівників з питань охорони праці;

- створенням безпечних умов експлуатації виробничого обладнання, технічних засобів, будівель і споруд та виробничих процесів;
- нормалізацією санітарно-гігієнічних умов праці;
- забезпеченням засобами індивідуального захисту;
- дотриманням оптимальних режимів праці і відпочинку;
- організацією лікувально-профілактичного та санітарно-побутового обслуговування;
- професійним відбором за окремими спеціальностями.

Згідно ГОСТ 3.1120-83 вимоги безпеки праці повинні бути враховані у всіх основних технологічних документах виготовлення чи ремонту виробів, включаючи контроль, випробування та переміщення.

На суднобудівних підприємствах керівники цехів, відділів, лабораторій та інших підрозділів забезпечують:

- відповідність вимогам охорони праці, як нових так і діючих технологічних процесів та виробничих операцій;
- дотримання вимог технологічних процесів при виконанні робіт і заходів з охорони праці, які зумовлені технологічними процесами і регламентами;
- нагляд за наявністю, справним станом і застосування інформаційної сигналізації, захисних огорожень та інших засобів безпеки.

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						82
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

РОЗДІЛ 5

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						83
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

РОЗДІЛ 5.

ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Охорона природного навколишнього середовища складається з:

- правової охорони, що формулює наукові екологічні принципи у вигляді юридичних законів, обов'язкових для виконання;
- матеріального стимулювання природоохоронної діяльності, прагнучого зробити її економічно вигідною для підприємств;
- інженерної охорони, розробляючої природоохоронну і ресурсозберігаючу технологію і техніку.

Відповідно до закону "Про охорону навколишнього природного середовища" охороні підлягають наступні об'єкти:

- природні екологічні системи, озоновий шар атмосфери;
- земля, її надра, поверхневі і підземні води, атмосферне повітря, ліси і інша рослинність, тваринний світ, мікроорганізми, генетичний фонд, природні ландшафти.

Особливо охороняються державні природні заповідники, природні заповідники, національні природні парки, пам'ятники природи, рідкісні або такі, що знаходяться під загрозою зникнення види рослин і тварин і місця їх мешкання.

Основними принципами охорони довкілля мають бути:

- пріоритет забезпечення сприятливих екологічних умов для життя, праці і відпочинку населення;
- науково обгрунтоване поєднання екологічних і економічних інтересів суспільства;
- облік законів природи і можливостей самовідновлення і самоочищення її ресурсів;
- недопущення безповоротних наслідків для охорони природного середовища і здоров'я людини;
- право населення і громадських організацій на своєчасну і достовірну

					МП. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						84
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

інформацію про стан довкілля і негативну дію на неї і на здоров'я людей різних виробничих об'єктів;

- невідворотність відповідальності за порушення вимог природоохоронного законодавства.

5.1. Забруднення навколишнього середовища суднобудівними підприємствами

З великого обсягу промислових викидів, які потрапляють в навколишнє середовище, машинобудівельній промисловості належить лише незначна частка – 1-2%. Проте на машинобудівельних підприємствах є основні виробництва, які забезпечують технологічні процеси. Ці виробництва з високим рівнем забруднення навколишнього середовища. До них належать:

- внутрішньозаводське енергетичне виробництво і інші процеси, які пов'язані з горінням палива;

- ливарне виробництво;

- металообробка конструкцій і деталей;

- зварювальне виробництво;

- гальванічне виробництво;

- лакофарбове виробництво;

Суднобудівний комплекс є потенційними забруднювачем навколишнього середовища:

- повітряного простору;

- поверхонь вододжерел (стічні води і т. ін.);

- ґрунту (накопичення твердих відходів, осади токсичних речовин тощо) [37].

Галузі суднобудування за специфікою забруднення навколишнього середовища можна поділити на дві групи: ресурсо- і наукомісткі. Таке виробництво є одним з найбільш великих джерел утворення стічних вод, бо особливими забруднювачами стічних вод є іони важких металів, неорганічних

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						85
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

кислот та ціаніди.

Основними забруднювачами фарбувальних виробництв суднобудівних підприємств є лакофарбові матеріали та їх складові.

Найбільш економічно небезпечними забруднювачами, які утворюються у ливарному виробництві, є окис і двоокис сірки і оксиди азоту, а також тверді речовини, які входять до складу ливарних форм.

Основними забруднювачами, що утворюються у процесі виробництва енергії з палива, є двоокис сірки, оксиди азоту, оксиди вуглецю.

Тверді відходи суднобудівного виробництва містять амортизаційний брухт, стружку металів, деревини, пластмаси тощо, шлаки і пил (відходи систем очищення повітря і інше). На суднобудівних підприємствах 55% амортизаційного бруду виникає від заміни технологічного оснащення і устаткування.

Розміри відходів металу у виробництві залежать від кількості металів і сплавів, які потребують переробки і встановлення коефіцієнта відходів. В основному у суднобудуванні утворюються відходи від виробництва прокату (відрізки, стружка, окалини та ін.) і виробництва лиття, а також механічної обробки.

На підприємствах суднобудування відходи складають 50% маси оброблених заготовок, а при листовому штампуванні втрати металу досягають 60%. Основними джерелами утворення відходів є металообробка (84%) та амортизаційний брухт (16%) [37].

У невеликій кількості промислові відходи можуть містити у собі ртуть, яка вимита із устаткування, яке непридатне для експлуатації.

5.2. Аналіз джерел забруднення навколишнього середовища

Усі виробничі стоки проходять попереднє очищення на локальних очисних спорудах, що знаходяться на території підприємства а потім на біологічних очисних спорудах, що знаходяться за містом.

Послідовність операцій проведених на локальних очисних спорудах:

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						86
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Стоки з головного каналу попадають на КНС-9м. Із КНС-9м насосами подаються через ґратчастий барабан на усереднювач, обсяг якого 5,5м³.

Добовий об'єм промислових стоків - 3,5-4 тис. м³. Усереднення відбувається за рахунок повороту моста усереднювача на який встановлено 3 мішалки і 6 шкребків, для зняття мулу, з конусоподібної частини усереднювача.

З усереднювача стоки подаються вихровими насосами на два відстійника по 2000 м³ кожний. Час перебування рідини у відстійниках 5-9 годин. У відстійники подаються хімічні матеріали FeSO₄, Al₂(SO₄)₃ і луги. З відстійників, що відстоялася частина зливається в каналізаційний колектор, по якому стоки попадають на біологічні очисні споруди (БОС), де проводиться остаточне біологічне очищення. Після біологічного очищення чиста вода зливається в р. Південний Буг.

Гранично припустимі концентрації шкідливих речовин у стічних водах ПАТ «Миколаївський суднобудівний завод «Океан» наведено в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1.

Гранично припустимі концентрації речовин у стічних водах ПАТ «Миколаївський суднобудівний завод «Океан» (мг/л).

	Перед ЛОС	Після ЛОС	Після БОС	Вихід у ріку
Зважені	1500	500	15	10
Сульфід	20	1	0	0
Cr ⁺³	30	5	0,5	0,5
БПК	1700	750	15	8,5
РН	7,5-8,5	6,5-8,0		6,5-8,5
ПАР	100	20	0,5	0,5
Азот амонійний NH ₄	250	150	Не нормується	1,0
Жири	200	50	4	4
Fe ⁺²	Відсутня	10	1	0,5

За перевищення даних нормативів на підприємство накладається штраф.

Ще одним чинником забруднення навколишнього середовища є транспортні засоби, що знаходяться на балансі підприємства. В цеху внутрішньозаводського транспорту налічується 70 автомобілів, з них: 20 легкових автомобілів, 4 автобуси ІКАРУС, 25 тракторів та інша техніка.

Як відомо з світового досвіду, основним джерелом забруднення атмосфери є транспортні засоби з двигунами внутрішнього згоряння (ДВЗ). Автотранспорт, на відміну від промислових підприємств, відноситься до джерел забруднення, що рухаються, що широко зустрічаються в житлових районах і місцях відпочинку. Токсичними викидами ДВЗ є відпрацьовані і картерні гази, пари палива з карбюратора і паливного бака, продуктів зносу механічних частин, покришок і дорожнього покриття. Основна частка токсичних домішок поступає в атмосферу з відпрацьованими газами ДВЗ. З картерними газами і парами палива поступає в атмосферу 45% C_nH_m від їх загального викиду.

Дослідження складу відпрацьованих газів ДВЗ показують, що в них міститься декілька десятків компонентів, основні з яких приведені в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2.

Склад відпрацьованих газів ДВЗ.

Компонент	Вміст %	Примітка
1	2	3
N	74-77	Нетоксичн
ПРО	0,3-8	-/-
H Про (пари)	3,0-5,5	-/-
CO	5,0-12	-/-
H	0-5,0	-/-
CO	0,5-12,0	Токсичний
NOx(в перерахунку на N)	До 0,8	-/-
C_nH_m	0,2-3,0	-/-

Альдегіди	До 0,2 мг/л	-/-
Сажа	0-0,04 г/м.куб.	-/-
Бензопірен	10-20 мг/м.куб.	-/-

Аналіз даних, наведених в таблиці 5.1 показує, що найбільшою токсичністю володіють вихлопи карбюраторних ДВЗ за рахунок великого викиду CO, NOx, CnHm і інші. До числа шкідливих компонентів відносяться і тверді викиди, що містять свинець і сажу, на поверхні яку абсорбують циклічні вуглеводні, ряд яких, згідно новітнім даним, володіє канцерогенними властивостями. Сажа може тривалий час знаходитися в зваженому стані в повітрі, збільшуючи тим самим час дії токсичних речовин на людину. Причини «димлення автомобілів» різноманітні: несправність двигуна, невідлагоджена системи живлення або запалення. Склад відпрацьованих газів ДВЗ залежить від режиму роботи двигуна – джерела найбільшого забруднення. У двигуна, що працює на бензині, при не встановлених режимах (розгін, гальмування) порушуються процеси сумішоутворення, що сприяє підвищеному виділенню токсичних продуктів. Якщо автомобільні двигуни будуть правильно відрегульовані, викид шкідливих речовин в атмосферу зменшиться в 3-5 разів. Так, при порушенні регулювання карбюратора викиди збільшуються в 4-5 разів. Порушення технологічної дисципліни, несправність двигуна призводять до того, що автомобіль тижнями, а то і місяцями розвозить по вулицях отруйний чад. Правильне регулювання карбюратора дозволяє не тільки зменшити забруднення повітря, але і скоротити витрату палива.

Важливим засобом боротьби з викидами автотранспорту є обмеження кількості шкідливих речовин, що виділяються автомобілем. Контроль за викидами відпрацьованих газів проводиться під час проходження державного технічного огляду (ТО) транспортних засобів. ТО є обов'язковим для всіх транспортних засобів і проводиться один раз в рік.

Так само дуже важливою є проблема утилізації сміття. На одного жителя в місті доводиться по 1 тонні твердих відходів в рік. Причому ця цифра щорічно збільшується на 4-5%, особливо в центрі великих міст. Під складування

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						89
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

побутових відходів відводяться великі території. Скупчення нечистот сприяє розмноженню мух і гризунів – переносників патогенних мікробів, які в нечистотах можуть довго зберігати свої патогенні властивості. Наприклад, збудник дизентерії зберігається в покладах нечистот в перебігу декількох годин, а іноді днів, збудник черевного тифу – до 150 днів. Особливо велику роль грають викиди (головним чином нечистоти) і забруднений ними ґрунт в розповсюдженні гельмінтозів.

Регулярне очищення від сміття – невід'ємна частина гігієни населеного місця; без неї не можливо створити сприятливі гігієнічні умови в місті. Видаляти поклади треба в короткі терміни, щоб не допустити розвитку мух, гризунів, а також запобігти забрудненню повітря.

Деякі тверді відходи можна ефективно застосовувати для виробництва нових видів продукції. Так, наприклад, старі автомобільні шини служать початковою сировиною для виробництва гумової крихти і регенерату – пластичного матеріалу, частково замінюючого каучук в різних гумових виробах, у тому числі і в нових шинах. З крихти і бітуму одержують немало корисних будівельних і технічних матеріалів. Одна тонна регенерату – продукту переробки старих покришок – дозволяє заощадити 400 кг синтетичного каучуку.

Заходи щодо усунення факторів забруднення і захисту навколишнього середовища.

Одним з основних джерел забруднення навколишнього середовища є автотранспорт. Для зменшення викидів відпрацьованих газів в атмосферу рекомендую провести наступні заходи:

1. регулярно проходити технічний огляд автотранспортних засобів;
2. стежити за регулюванням карбюратора;
3. не використовувати етилований бензин;
4. по можливості оснастити автомобілі каталітичними нейтралізаторами.

В даний час велику увагу надається розробці пристроїв зниження токсичності – нейтралізаторам, якими можна оснастити сучасні автомобілі.

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						90
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Спосіб каталітичного перетворення продуктів згоряння полягає в тому, що відпрацьовані гази очищаються, вступаючи в контакт з каталізатором. Одночасно відбувається рух продуктів неповного згоряння, що містяться у вихлопі автомобіля.

Каталізатором служать або гранули розміром від 2 до 5 мм, на поверхню яких нанесений активний шар з добавками благородних металів – платини, паладію і тому подібне, або керамічний блок стільникового типу з подібною активною поверхнею. Конструкція нейтралізатора вельми проста. В металеву оболонку з патрубками для підведення газу укладена реакторна камера, яка заповнюється гранулами або керамічним блоком. Нейтралізатор кріплять до вихлопної труби і гази, що пройшли через нього, викидаються в атмосферу обчищеними. Одночасно пристрій може виконувати функції глушника шуму.

Необхідно поклопотатися про організацію централізованого збору і вивозу твердих відходів, отриманих в результаті діяльності відділення з метою не забруднення поблизу лежачих територій.

Працівникам ПАТ «Миколаївський суднобудівний завод «Океан» необхідно також посильно брати участь в охороні навколишнього середовища. Зокрема, одним з елементів є озеленення, при цьому можна застосовувати як деревно-чагарникові, так і квітково-трав'янисті види рослин. Зелений колір заспокійливо діє на психіку людини. Рослини фільтрують і насичають киснем повітря, поглинають шум.

Таким чином, розроблено ряд рекомендацій з охорони довкілля, виконання яких дозволить звести до мінімуму забруднення навколишнього середовища ПАТ «Миколаївський суднобудівний завод «Океан».

5.3. Розрахунок плати за забруднення навколишнього середовища

Розрахунок плати за забруднення автотранспортними засобами навколишнього середовища:



					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						91
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

M_i – кількість використаного палива, т;

H_{zi} – норматив збору за тонну і-го виду палива (грн/т);

$K_{нас.}$ – коригуючий коефіцієнт, який враховує кількість мешканців населеного пункту;

K_{ϕ} – коригуючий коефіцієнт, який враховує господарське значення населеного пункту.

Обсяг використаного палива і-го виду M_i :

$$M_i = N_{\text{міс.}} * Q * 3 * m, \quad (5.2),$$

де $N_{\text{міс.}}$ – кількість робочих днів у місяці;

Q – обсяг використаного палива у день, л;

3 – кількість місяців у кварталі;

m – кількість автомобілів, що знаходяться на балансі підприємства.

Збір за забруднення навколишнього середовища сплачується підприємством 1 раз у квартал.

РОЗРАХУНОК

Розрахунок здійснюється з урахування кількості транспортних джерел, що знаходяться на балансі у підприємства.

Кількість автомобілів на балансі дорівнює 10.

70 автомобілів в день в середньому витрачають по 20 літрів бензину.

$$H_{zi} = 3,6 \text{ грн./т};$$

$$K_{\text{нас.}} = 1,55;$$

$$K_{\phi} = 1,25.$$

Розрахунок:

1. Обсяг використаного палива:

$$M_i = 24 * 20 * 3 * 70 = 100800 \text{ л} = 100,8 \text{ т}$$

2. Розмір плати за забруднення:

$$П_{\text{вп}} = 100,8 * 3,6 * 1,55 * 1,25 = 703,08 \text{ грн.}$$

Отже розмір плати за забруднення навколишнього середовища автотранспортними засобами становить 703,08 грн. / квартал.

5.4. Розробка заходів щодо зменшення забруднення

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						92
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Охорона довкілля від забруднення передбачає комплекс заходів, спрямований на виключення появи нових причин і джерел забруднення, а також поступове зведення до мінімуму і, там де можливо, повну ліквідацію. Відвертання забрудненого довкілля - важлива складова частина загальної проблеми охорони довкілля.

Одним з підходів до поліпшення стану атмосфери є застосування передових технологічних процесів, заміна шкідливих матеріалів безпечними, застосування мокрих способів обробки сировини замість сухих.

Як правило, на суднобудівних підприємствах використовуються процеси або пристрої для газоочищення і пилозбору, щоб зменшити величину викидів або запобігти їм. Процеси газоочищення можуть також руйнувати або міняти хімічні або фізичні властивості газових викидів так, що б вони стали менш небезпечним [37].

Найкращим рішенням проблеми забруднення довкілля були б безвідходні виробництва, які не мають стокових вод, газових викидів і твердих відходів. Проте безвідходне виробництво сьогодні і в майбутньому принципово неможливо, для його реалізації треба створити єдину для усієї планети циклічну систему потоків речовини і енергії. Якщо втрат речовини, хоч би теоретично, все-таки можна запобігти, то екологічні проблеми енергетики все одно залишаться.

Використання металевих відходів у суднобудуванні сприяє скороченню енергоємності, трудомісткості й собівартості продукції. Ефективним засобом є утилізація відходів без переплавки з попереднім сортуванням їх. Для переробки складного за вмістом металобрухту особливе значення має застосування кріогенної технології, що ґрунтується на фізичних властивостях вторинних металевих і неметалевих відходів із наступним їх охолодженням до дуже низьких температур [37]. Найбільш прогресивною технологією переробки стружки під тиском є порошкова технологія, що дозволяє у багатьох випадках обійтися без лиття деталей. Тверді відходи ливарного виробництва залежно від вигляду та стану можна утилізувати також переплавною на основі технологічного процесу регенерації піску формувальних сумішей.

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						93
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Утилізації підлягають також тверді відходи полімерних матеріалів, гумотехнічні відходи й відходи деревини. Усе більшого значення набуває регенерація відпрацьованих мастил.

Витрати свіжої води на суднобудівних підприємствах у процесі знежирювання, травлення, гальванічного нанесення покриттів значно скорочуються завдяки застосуванню струминної, водоповітряної та протитечійно-каскадної систем. Також необхідним заходом зменшення екологодеструктивного впливу галузі є очищення води, використаної у процесі виробництва.

Суднобудівні підприємства використовують до 10 % від загальної кількості води, що споживає промисловість. Найбільше її використовують заводи з виробництва вантажних автомобілів (240 м^3 на одиницю продукції). При цьому середньорічні скиди стічних вод досягають 180 м^3 на одиницю продукції. Серед інших галузей машинобудування ці показники такі: прецизійне верстатобудування – 90 і 55 м^3 ; компресорне, холодильне й кисневе машинобудування – 66 і 59 м^3 ; важке верстатобудування – 59 і 45 м^3 ; підприємства з виробництва підшипників – 55 і 48 м^3 ; заводи з виробництва різальних інструментів – 45 і 26 м^3 ; ливарні заводи – 17 і 9 м^3 [41].

При плануванні будь – якого проекту і розробці технологічної карти виробничого процесу необхідно звести до мінімуму використання токсичних речовин, замінивши їх аналогічними нетоксичними. При плануванні механічних операцій, що мають місце при виробництві друкованих плат, необхідно враховувати можливість нейтралізації забруднення виробничих приміщень дрібною стружкою, пилом, що при великій концентрації в повітрі можуть мати пагубний вплив на здоров'я людей.

Суднобудівні підприємства здійснюють значний негативний вплив на довкілля. Наразі потребують вирішення наступні проблеми:

- збільшення загальної кількості викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря;
- у промисловості значна частка належить потенційно небезпечним виробництвам, які використовують застарілі технології та обладнання. Високі

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						94
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

показники зносу основних виробничих фондів та недостатні темпи відновлення та модернізації виробництва створюють передумови для виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру, знижують можливості запобігання прояву небезпечних природних явищ.

- використання великої кількості свіжої води у виробництві.

Наразі було запропоновано шляхи вирішення цих проблем та способи боротьби з покращенням екологічної ситуації в цілому.

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						95
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ВИСНОВКИ

1. Проектний офіс є дійовим засобом підвищення ефективності управління великими групами проектів, але рішення про його використання повинно прийматися після ретельного обґрунтування, в зворотному випадку може трапитись так, що вигоди від проектного управління будуть в значній мірі втрачені.

2. Проектний офіс може консолідувати в себе деякі функції, які до цього виконували проектні команди самотійно (наприклад, ресурсне планування). Платою за більшу централізацію управління буде менша автономність кожної окремої проектної команди. Крім того, якщо керівництво буде і далі централізувати функції управління проектами в проектному офісі, то існує можливість повернення до вертикально-ієрархічної функціональної організації, від якої вони так намагалися відійти в сторону матричної структури створенням горизонталі управління проектами.

3. В випадку вдумливого та розумного підходу до створення проектного офісу він може принести багато вигод, таких як:

– Стандартизація підходів до управління проектами в організації. Проектний офіс виступає тим фактором, який буде рухати далі рівень технологічної зрілості компанії, починаючи від єдиної термінології і закінчуючи постійними покращеннями та опрацьованою системою якості в управлінні проектами.

– Прозорість проектів. Проекти стають більш відкритими та прозорими для керівництва завдяки проектному офісу. Той факт, що всі проекти зберігаються в єдиному репозитарії, робить дуже зручним та швидким аналіз та звітування по будь-якому проекту. Це також дозволяє проводити зовнішній аудит проекту.

– Керованість проектів. Ця вигода логічно витікає з більшої прозорості проектів. Тепер керівництво має оперативний доступ до актуальної проектної інформації. Завдяки цьому воно може швидко реагувати на зміни: перерозподілювати ресурси, закривати або ініціювати проекти.

- Зручне управління портфелем проектів. Прозорість проектів робить прийняття таких стратегічних рішень як пріорітизація проектів в портфелі та розподілення корпоративних ресурсів більш обґрунтованими та легшими.
- Управління знаннями. Окрім всього іншого проектний офіс є тим місцем, де акумулюються знання щодо управління проектами. По-перше, в проектному офісі є детальна інформація про всі проекти організації як теперішні, так і минулі, які при бажанні можна проаналізувати. По-друге, в проектному офісі може бути реалізована база даних ідей та уроків, отриманих з минулих проектів. По-третє, в проектному офісі можуть бути передбачені обмін думками та спілкування між спеціалістами в галузі проектного менеджменту.
- Ефективний аналіз проектів. Так як збір та аналіз інформації по проекту відбувається централізовано та стандартизовано кваліфікованим персоналом проектного офісу, то якість такого аналізу знаходиться на високому рівні.

Створення ОУП, чіткий розподіл відповідальності учасників ОУП дозволяють суттєво знизити неефективні витрати часу на прийняття проектних рішень, економити бюджети проектів і забезпечити підґрунтя переходу підприємства до більш високого рівня організаційної зрілості. Усе це в підсумку надає можливість, мінімізувавши витрати на розробку й впровадження, забезпечити зниження вартості виконання проекту .

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						97
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Управление проектами: Толковый англо-русский словарь-справочник / Под ред. В.Д. Шапиро. – М.: Высшая школа, 2000. – 290 с.
2. Управление проектами для чайников.: Пер. с англ. –М.: Вильямс, 2005–352 с.
3. Филип У. Консалтинг в управлении проектами: пер 2-го англ. изд.,- М. : Дело и Сервис, 2006. – 368 с.
4. Балашов В.Г., Заложнев А.Ю., Иващенко А.А., Новиков Д.А. Механизмы управления организационными проектами. М.: ИПУ РАН, 2003. – 73 с.
5. Васильев Д.К., Заложнев А.Ю., Новиков Д.А., Цветков А.В. Типовые решения в управлении проектами. М.: ИПУ РАН, 2003. – 84 с.
6. Непомнящий Е.Г. Инвестиционное проектирование: Учебное пособие.: ТРТУ, 2003. - 262 с.
7. Дж. Пинто Управление проектами. - СПб: Питер, 2004. - 464 с.
8. Кобиляцький Л. С. Управління проектами: Навч. посіб . – К.: МАУП, 2002. – 200 с.
9. Дитхелм Г. Управление проектами. В 2 т. Т. I: пер. с нем.- СПб.: Бизнес-пресса, 2004. – 400 с.
10. Гуревич И.М., Зеличенко А.Я., Кулик Ю.Г. Технология судостроения и судоремонта. М., Транспорт, 1976. – 416 с.
- 11.Захаров И.Г. Теория компромиссных решений при проектировании корабля. Л., Судостроение, 1987. - 136 с.
- 12.Логачев С.И., Чугунов В.В. Мировое судостроение: современное состояние и перспективы развития - Спб.: Судостроение, 2001. – 312 с.
- 13.Керівництво до зводу знань з управління проектами (Керівництво PMBOK®). Американський національний стандарт ANSI / PMI 99-001-2004 [текст] / Третє видання. - Project Management Institute, Inc. 2004.
- 14.Бушуєв С.Д. Проектний офіс як методологія мультипроектного управління/ С.Д. Бушуєв, Н.С. Бушуєва, Д.І. Шороп// Управління проектами та

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						98
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

15. *Thiry M., Matthey A.* Delivering business benefits through Projects, Programs, Portfolios and PMOs // Proceedings of the Asia-Pacific PMI Global Congress, 2005. Singapore: Project Management Institute Publ. P. 89–91.
16. *Desouza K.C., Evaristo J.R.* Project management offices: A case of knowledge-based archetypes // International Journal of Information Management. 2006. №26. P.414–423.
17. *Hobbs B., Aubry M.* An Empirical-ly Grounded Search for a Typology of Project Management Offices // Project Management Journal. 2008. Vol. 39, Issue S1. P. 569–582.
18. P3O–Portfolio, Programme and Project Offices. URL: p3o-officialsite.com (дата обращения: 15.04.2015).
19. Microsoft Project 2010. Библия пользователя. : Пер. с англ. – М. : Вильямс, 2011. – 624 с.
20. Бэбьюли Ф. Управление проектом. М.: ГРАНД-Фаир пресс, 2002. - 208с.
21. Г.А. Меграбов, Технология и организация судоремонта. - М.: 1989, 360 с.
22. Йордон Э. Управление сложными проектами. М.: "Лори", 2002. - 344с.
23. Гулятьев А.К. Microsoft Project Professional 2007. Управление проектами: Практическое пособие. – СПб.: Корона-Век, 2008. – 480 с.
24. Захаров И.Г. Теория компромиссных решений при проектировании корабля. Л., Судостроение, 1987, 136 с.
25. Фирсов В.Б. Понятие о проектировании корабля // В кн.: Методология инженерной деятельности, СПб, ВМИИ, 1998. - 190 с.
26. Королев Д. Эффективное управление проектами. М.: ОЛМА пресс, ИНЭС, 2003. - 128 с.
27. Primavera Project Planner. Руководство по планированию и контролю: Пер. с англ. – Консалтинг ПРИМ, 2007. – 198 с.

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						99
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- 28.Мазур И.И. Управление проектами : [учеб. пособ.] / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге ; под общ. ред. И.И. Мазура ; 3-е изд. – М. : Омега-Л, 2004. – 664 с.
- 29.Кендалл И. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами: максимизация ROI /И. Кендалл, К. Роллинз ; пер. с англ. – М. : ПМСОФТ, 2004. – 338 с.
- 30.Корецька Н.І. Проектний офіс як інструмент вибору, планування та контролю управлінських рішень / Н.І. Корецька // Управління проектами та розвиток виробництва : зб. наук. праць. – Луганськ : СНУ ім. В. Даля, 2010. – № 4(36). – С. 156–162 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.pmdp.org.ua/images/Journal/36/10knikur.pdf>.
- 31.Костюк Г.В. Матриця відповідальності як інструмент системи управління проектами у фармацевтичних компаніях / Г.В. Костюк, Я.М. Деренська // Вісник фармації. – 2008. – № 3. – С. 55–57.
- 32.Соколовська В.В. Гармонізація стратегічного та проектного менеджменту підприємства / В.В. Соколовська // Агро-світ. – 2012. – № 24. – С. 11–14 [Електронний ресурс]. – Режим доступу http://www.agrosvit.info/pdf/24_2012/11.pdf.
- 33.Посилкіна О.В. Організаційне забезпечення управління проектами у фармацевтичному виробництві в умовах менедж-менту якості: наук.-метод. рек. // О.В. Посилкіна, Г.В. Костюк, Я.М. Деренська. – Х. : НФаУ, 2013. – 24 с.
- 34.*Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model P3M3 Public Consultation Draft v 2.0.* URL: <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/p3m3/p3m3-maturity-model.aspx> (дата обра-щення: 12.04.2015).
- 35.Закон України "Про охорону праці" в редакції від 21 листопада 2002 р.
- 36.Законодавство України про охорону праці (збірник нормативних документів. У 4 т. - К.: Держнагляд охорони праці; Основа, 1995.

37.Сухарев С М., Чудак С О., Сухарева О.Ю. Технологія та охорона навколишнього середовища: Навч. посіб. — Львів: Новий Світ — 2000, 2004. — 256 с.

					МР. 151.6172м. ПЗ.	Лист
						101
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		