

Русанова С.С.

ПРИКЛАДНІ ІМПЕРАТИВИ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ В ПОРТОВІЙ ЛОГІСТИЦІ Частина I. Планування проєкту створення логістичного центру

З огляду на сучасні умови розвитку більшість господарських завдань розв'язуються на основі певних проєктів, тобто визначають цілі, а потім робиться спроба досягти їх з урахуванням часових, ресурсних та фінансових обмежень. У процесі дослідження реалізовано системний підхід, використано загальнонаукові методи такі як логічний аналіз, синтез, індукція, дедукція. Новизна результатів досліджень полягає в розробці інноваційної ідеї створення логістичного центру на базі одеського морського порту. Доведено, що планування проєктів у поєднанні з контролем утворюють процес управління проєктами, без якого на сьогоднішній день не можливо уявити сучасний проєктний менеджмент. Встановлено, що управління проєктами стало загальним стандартом практичної діяльності не тільки в логістиці. З огляду на це, в статті наведено приклад проєкту створення логістичного центру. Деталізовано етапи планування і управління проєктом. Виокремлено під етапи планування проєкту (планування змісту, планування тривалості і планування ресурсів та бюджету проєкту). В частині планування змісту проєкту, сформовано WBS-структуру, що дозволило конкретизувати роботи їх послідовність та тривалість. Окреслено відмінності структури і структуризації проєкту. Доведено, що WBS структура являється одним з елементів структуризації проєкту. Розроблено базовий список пакетів та список з урахуванням послідовності і тривалості робіт. В частині планування тривалості проєкту створення логістичного центру, побудовано графічну PDM-мережу. Розраховано параметри мережевого графіку, а саме, прямий і зворотний шлях та резерв часу. Представлені в статті результати складають основу планування ресурсів й бюджету, а також являються вихідною базою для створення нового проєкту в Microsoft Project. Практична цінність отриманих результатів полягає в тому, що завдяки цьому проєкту з'являється можливість створення додаткових робочих місць, активізації розвитку підприємницької діяльності, яка сприяє наповненню бюджету міста, підвищуючи тим самим конкурентну спроможність, як на регіональному так і на національному рівні.

Ключові слова: проєкт, планування проєкту, реалізація проєкту, управління проєктом, портова логістика, транспортна логістика, логістичний центр

Актуальність дослідження. Потужні виклики, які постають перед Україною та цілим світом, спричиняють пошук нових шляхів економічного зростання. російське вторгнення в Україну, економічна нестабільність на світових ринках, пандемія та руйнація звичних ланцюгів поставок змушують компанії змінювати географію виробництва. Прискорені темпи цифровізації життєдіяльності споживачів, поява іноземних компаній на українському ринку, сприяють трансформації класичної логістики в результаті перемагають ті, хто створює середу додаткових послуг супроводу доставки, формуючи цим стійкість до ризиків. Ефективність повоєнного соціально-економічного розвитку територій України, на пряму залежить, в тому числі, від результативності функціонування транспортної логістики, яка розглядається як складна, самостійна система зі своїми законами, компонентами якої є вантажопотоки, що переміщуються, види транспорту, технології транспортування тощо. Стан соціально-економічного розвитку одеського регіону, по причині його виходу до моря, та наявності порту, безумовно корелюється зі станом портової галузі, яка характеризується структурними змінами та потребує впровадження додаткових послуг не тільки по перевезенню, а й пов'язках з переробкою перевалкою, зберіганням вантажів та реалізацію продукції безпосередньо на місці. Все сказане, дозволяє стверджувати що представлені нижче результати є актуальними та своєчасними.

Постановка проблеми. Покладаючись на сучасні тренди, необхідно зауважити, що використання традиційних підходів до управління проєктами в будь якій сфері потребують інколи часткових, а в деяких випадках докорінних змін. Системна інтеграція новітніх знань у практичній логістиці, можлива за умови використання адаптованих інформаційних, автоматизованих продуктів. Однак, не зважаючи на те, що переважна більшість керівників, спеціалістів логістичної сфери, розуміючи переваги застосування спеціального програмного забезпечення, не наважуються його використовувати по різних причинах. Не зважаючи, на суттєвий прорив українців, за останнє десятиліття, у комп'ютерній грамотності, не посутньо освоєним залишається програмний продукт у науково-дослідній, викладацькій діяльності і просто у повсякденному житті. Так, за даними ООН, у 2019 році у 53 % населення України цифрові навички були нижчими за базові. Зокрема, 20 % сільського населення, в основному люди від 60 і старших, не мали взагалі жодних цифрових навичок, так само, як і доступу до інтернету [1]. Таким чином суть проблеми зводиться до створення такої системи управління портовою логістикою, яка б базувалась на сучасних підходах, методах, інструментах в тому числі і у проєктній сфері, отримавши статус загального стандарту практичної діяльності.

Теоретичний аналіз дослідження. Теоретичною основою статті стали наукові праці (монографії, збірки статей, матеріали конференцій, автореферати дисертацій тощо), пов'язані з управлінням проєктами в цілому та у

портовій логістиці, зокрема. Серед авторів, які приділяли увагу вирішенню даній проблематиці стали роботи В. Рач, О. Россошанської, О. Медведєвої, Л. Батенко, .І. Мазура, В. Шапиро, А. Гоне, М. Черенкової, О. Зеленко, П. Свяневич, О. Куцел, Д. Ліч, Г. Черепахи та ін. [2, 3, 4, 5, 6]. Питаннями проєктного управління в закордонній практиці займалися П. Друккер, Г. Левін С. Фланнес, В. Верма, [7, 11, 12] та інші. Сучасні інформаційні системи управління складом розглядалися у дослідженнях О Горбенко, Т. Царенок. Методичним основам управління проєктами розвитку логістичної інфраструктури приділено увагу Н. Дашенко. Екологічні аспекти управління проєктами логістики транспортних підприємств розкрито В. Матейчиком, М Смешеком, В. Хрутьбою. Е. Бойченко, Н. Васильчук, у своїх дослідженнях, що присвячені організації моніторингу донорської допомоги, також використовують проєктний підхід, та його прикладні імперативи [13]. Віддаючи належне роботам інших авторів, варто пам'ятати, що кожен проєкт є індивідуальним, з урахуванням специфіки регіону в якому він позиціонується, продукту, який впроваджується, концепції, та інших змінних, що впливають на кінцевий результат, отже, зберігається необхідність систематичного дослідження, як теоретико-методичних основ, так і прикладних імперативів.

Мета статті полягає у висвітленні прикладних імперативів управління проєктами в портовій логістиці.

Викладення основного матеріалу дослідження. Перш ніж перейти безпосередньо до прикладної частини, варто зазначити, що автором під управлінням проєкту розуміється сукупність дій (операцій) по плануванню, організації та управлінню ресурсами з метою ефективного досягнення цілей та завершення завдань проєкту. За відсутності ефективної системи управління керівник та учасники проєкту стикаються з проблемами, пов'язаними з конфліктами цілей, пріоритетів, термінів та нестачі ресурсів, які і являються ключовими прикладними імперативами. Крім того, варто зазначити, що будь який проєкт має структуру, тобто обов'язкові елементи, управління якими дозволяє досягти кінцевої мети, тобто успішно реалізувати проєкт.

У роботах В. Рач, О. Россошанської, О. Медведєвої [2, 5, 6], Л. Батенко, .І. Мазура, В. Шапиро, А. Гоне, М. Черенкової, О. Зеленко, П. Свяневич, О. Куцел, Д. Ліч, Г. Черепахи [3, 4, 8], базова структура проєкту представлена наступними елементами: назвою, актуальністю проблеми, науковою обґрунтованістю, метою, завданням, термінами реалізації, переліком основних заходів, очікуваними результатами та системою організації і контролю за ходом виконання проєкту. У практичних нотатках Американської асоціації менеджменту, процес планування і управління проєктом складається з п'яти етапів, чотири з яких стосуються планування (рис. 1).

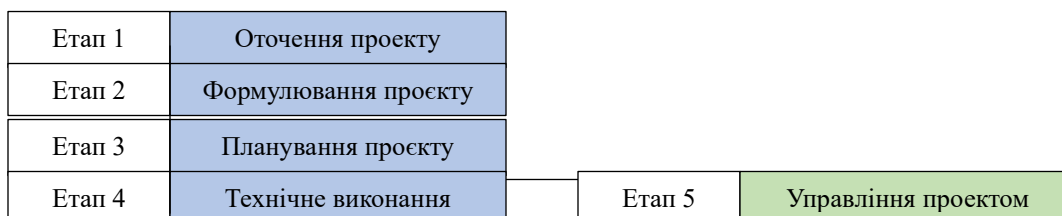


Рисунок 1 - Процес планування і управління проєктом
Джерело: складено автором на основі [10]

З огляду на тему статті, зупинимося більш детально на Етапі 3. Відображення прикладних імперативів управління проєктами в портовій логістиці варто здійснити на прикладі. В даному випадку пропонується приклад проєкту створення логістичного центру, на базі одеського морського порту. Варто зазначити, що етап планування проєкту поділяється на три під етапи (рис. 2.)

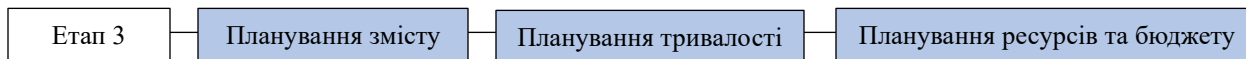


Рисунок 2 - Процес планування проєкту
Джерело: складено автором на основі [10]

Планування змісту проєкту. Згідно досліджень Г. Левіна та С. Фланнеса, планування змісту проєкту передбачає його структуризацію. При цьому автори відмічають, що необхідно розрізнити структуру і структуризацію. Структура проєкту — це сукупність взаємопов'язаних елементів і процесів, які представлені з різним ступенем деталізації. В термінах управління проєктами структура являє собою «дерево» орієнтованих на продукт компонентів, представлених обладнанням, роботами, послугами й інформацією, отриманими в результаті реалізації проєкту [11]. На відміну від структури структуризація це перш за все процес, який охоплює всі елементи і параметри проєкту: результати проєкту; стадії й етапи життєвого циклу; організаційну структуру управління; ресурси на розробку й реалізацію; умови зовнішнього й внутрішнього середовища, у яких здійснюється розробка і реалізація проєкту й багато іншого. Таким чином, можна стверджувати, що, структуризація проєкту є одним з інструментів його організації, основою створення системи управління проєктом в цілому (через запровадження схеми тотальної інтеграції). Одним з елементів структуризації проєкту виступає WBS структура (рис. 3). Вона є інструментом, який

допомагає керівнику проекту здійснити декомпозицію робіт. З рисунку видно, що на верхньому рівні ПЗ.0. (під задача 0) фіксується продукт проекту, в даному випадку це створення на базі одеського морського порту логістичного центру.



Рисунок 3 - Схема WBS-структури проекту створення на базі одеського морського порту логістичного центру
Джерело: складено автором

Другий верхній рівень WBS відбиває головні робочі ділянки проекту або деталізовані фази його життєвого циклу ПЗ.1. ПЗ.2, ПЗ.3. Третій рівень деталізує пакети робіт, виконання яких дозволяє отримати продукт на другому рівні WBS ПЗ 1.1., ПЗ.1.2., ПЗ.1.3; ПЗ 2.1., ПЗ. 2.2., ПЗ. 3.1., ПЗ. 3.2., ПЗ 4.1., ПЗ 4.2., ПЗ 4.3.

Окрім побудови WBS-структури проекту, планування змісту, передбачає деталізацію окремих робіт на більш дрібні елементи, для кожного з яких можна прорахувати часові межі та конкретні грошові витрати на його реалізацію. Далі (табл. 1.) наведено фрагмент списку робіт, які необхідно здійснити.

Таблиця 1

Список пакетів робіт проекту створення на базі одеського морського порту логістичного центру

Код WBS	Код роботи	Тривалість, дні	Опис роботи
1	2	3	4
ПЗ.1.1	ПЗ.1.1.1	2	Збір необхідної інформації щодо основних конкурентів
	ПЗ.1.1.2	2	Вибір інструментів обробки зібраної інформації.
	ПЗ.1.1.3	2	Складання карти конкурентів.
ПЗ.1.2.	ПЗ.1.2.1	4	Збір необхідної інформації щодо потенціальних клієнтів.
	ПЗ.1.2.2	4	Складання портрету потенціального клієнта. Встановлення контактів.
	ПЗ.1.2.3	2	Формування клієнтської бази.
ПЗ.1.3.	ПЗ.1.3.1.	2	Збір необхідної інформації щодо потенційних посередників.
	ПЗ.1.3.2	4	Встановлення контактів.
	ПЗ.1.3.3	4	Формування бази даних посередників.

Джерело: складено автором

За аналогією створюється пакет робіт по ПЗ 2, 3, 4. Таким чином за допомогою WBS, було поетапно сформовано завдання за проектом створення на базі одеського морського порту логістичного центру, а також визначено часовий інтервал в днях (стовбець 3). Однак, під час реалізації проекту дуже часто виникають випадки зміщення строків реалізації, оскільки WBS не враховує вихідні та святкові дні, на які припадають деякі етапи

реалізації проєкту. Для більш чіткого уявлення строків реалізації проєкту необхідно більш детально зупинитися на управлінні часом.

Планування тривалості проєкту. Ефективно організувати управління часом проєкту створення ЛЦ можна за допомогою PDM-мережі проєкту, яка дає уявлення про його критичний шлях і тривалість у робочих днях за умови, що нема обмежень на ресурси для виконання робіт. Для побудови графічної PDM-мережі необхідно визначити тривалість кожного пакету робіт та їх послідовність. З цією метою необхідно доповнити таблицю 1 «Список пакетів робіт проєкту» даними з урахуванням послідовності та тривалості робіт. Повна картина послідовності представлена в таблиці 2.

Таблиця 2

Список пакетів робіт проєкту створення на базі одеського морського порту логістичного центру
з урахуванням послідовності та тривалості робіт

Код WBS	Назва	Код роботи	Шифр роботи	Тривалість днів	Послідовність робіт	Опис роботи
1	2	3	4	5	6	7
ПЗ.1.1	Визначення ключових конкурентів	ПЗ.1.1.1	А	2		Збір необхідної інформації щодо основних конкурентів.
		ПЗ.1.1.2	Б	2	А	Вибір інструментів обробки зібраної інформації.
		ПЗ.1.1.3	В	2	Б	Складання карти конкурентів.
ПЗ.1.2	Формування клієнтської бази	ПЗ.1.2.1	Г	4	В	Збір необхідної інформації щодо потенціальних клієнтів.
		ПЗ.1.2.2	Д	4	В	Складання портрету потенціального клієнта. Встановлення контактів.
		ПЗ.1.2.3	Е	2	Б	Формування клієнтської бази.
ПЗ.1.3	Визначення посередників формування їх бази	ПЗ.1.3.1	Є	2	Г	Збір необхідної інформації по потенційним посередникам.
		ПЗ.1.3.2	Ж	4	Д	Встановлення контактів.
		ПЗ.1.3.3	З	4	Є	Формування бази даних посередників.

Джерело: складено автором

Для отримання відповіді стосовно робіт, виконання яких може бути затримано без збільшення тривалості проєкту необхідно побудувати графічну PDM-мережу проєкту (рис. 4).

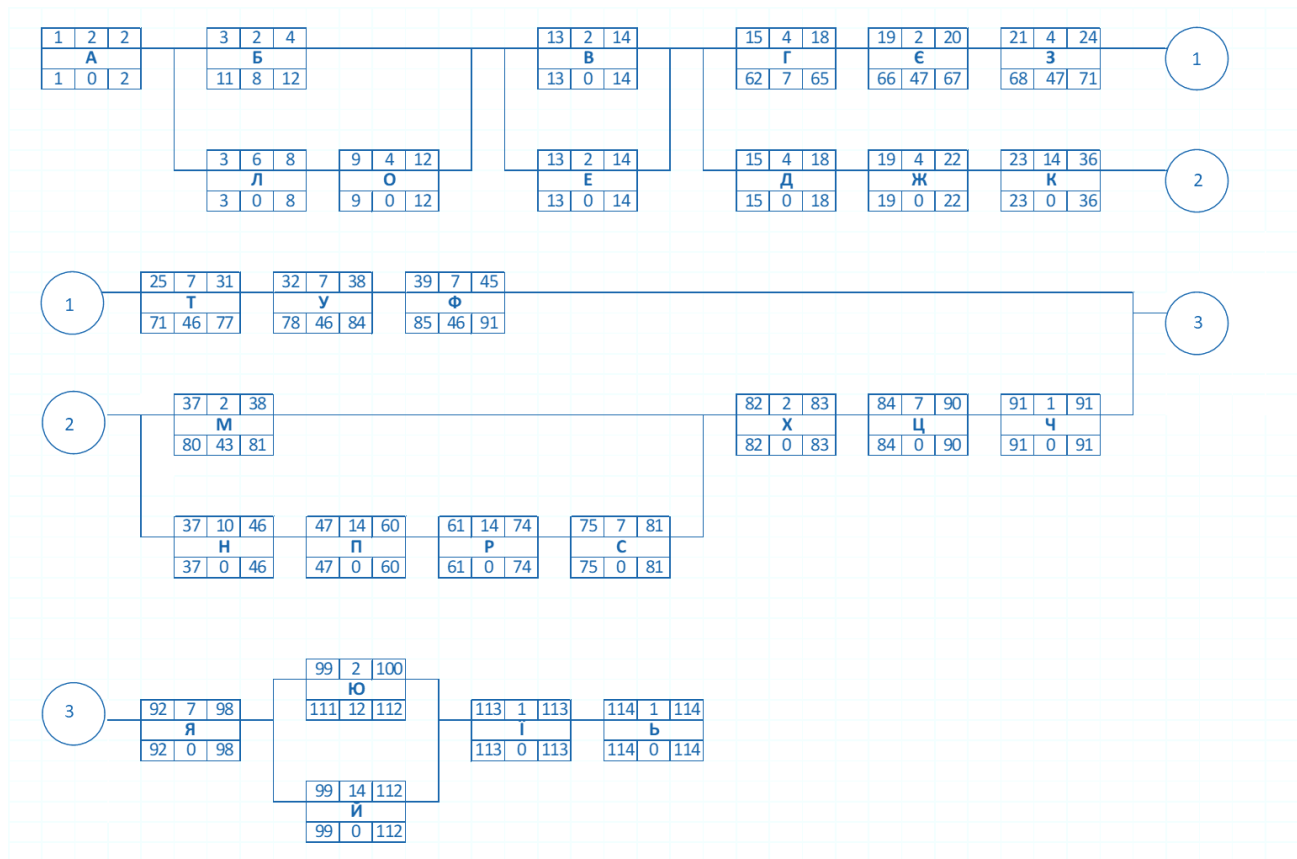


Рисунок 4 - PDM-мережа проекту створення на базі одеського морського порту логістичного центру

Джерело: складено автором

Як видно з рисунку, PDM мережа відображає логічний зв'язок між всіма роботами, які необхідно виконати для отримання кінцевого результату. Зазначимо, що під час побудови PDM мережі враховано можливість проведення паралельних робіт. Розрахунок параметрів мережевого графіку виконувався за наступними формулами:

$$EF_n = ES_n + D_n - 1$$

$$ES_{n+1} = EF_n + 1, \text{ де}$$

EF_n – ранній фініш n-ої роботи

ES_n – тривалість старт n-ої роботи

D_n – тривалість n-ої роботи

ES_{n+1} – ранній старт роботи n+1

$$LS_n = LF_n - D_n + 1$$

$$LF_{n-1} = LS_n - 1$$

LF_n – пізній термін фінішу n-ої роботи

LS_n – ранній термін фінішу n-ої роботи

$$F_n = LS_n - ES_n$$

$$F_n = LF_n - EF_n$$

F_n – резерв часу.

Результати розрахунків прямого та зворотного шляху наведено нижче.

Прямий шлях за параметрами мережі:

$$ES_a = 1 +$$

$$EF_a = ES_a + D_a - 1 = 1 + 2 - 1 = 2$$

$$ES_6 = EF_a + 1 = 2 + 1 = 3$$

$$EF_6 = ES_6 + D_6 - 1 = 3 + 2 - 1 = 4$$

$$ES_{\text{Л}} = EF_a + 1 = 2 + 1 = 3$$

$$EF_{\text{Л}} = ES_{\text{Л}} + D_{\text{Л}} - 1 = 3 + 6 - 1 = 8$$

$$ES_o = EF_{\text{Л}} + 1 = 8 + 1 = 9$$

$$EF_o = ES_o + D_o - 1 = 9 + 4 - 1 = 12$$

$$ES_{\text{В}} = \maxs (EF_6 / EF_o) + 1 = 4 / 12 + 1 = 12 / 13$$

$$EF_{\text{В}} = ES_{\text{В}} + D_{\text{В}} - 1 = 13 + 2 - 1 = 14$$

$$ES_e = \maxs (EF_6 / EF_o) + 1 = 4 / 12 + 1 = 12 / 13$$

$$EF_e = ES_e + D_e - 1 = 13 + 2 - 1 = 14$$

$$ES_r = \maxs (EF_{\text{В}} / EF_e) + 1 = 14 / 14 + 1 = 14 / 15$$

$$EF_r = ES_r + D_r - 1 = 15 + 4 - 1 = 18$$

$$ES_{\text{Д}} = \maxs (EF_{\text{В}} / EF_e) + 1 = 14 / 14 + 1 = 14 / 15$$

$$EF_{\text{Д}} = ES_{\text{Д}} + D_{\text{Д}} - 1 = 15 + 4 - 1 = 18$$

$$ES_{\text{Е}} = EF_r + 1 = 18 + 1 = 19$$

Зворотній шлях за параметрами мережі:

$$LF_{\text{Б}} = 114$$

$$LS_{\text{Б}} = LF_{\text{Б}} - D_{\text{Б}} + 1 = 114 - 1 + 1 = 114$$

$$LF_{\text{І}} = LS_{\text{Б}} - 1 = 114 - 1 = 113$$

$$LS_{\text{І}} = LF_{\text{І}} - D_{\text{І}} + 1 = 113 - 1 + 1 = 113$$

$$LF_{\text{Ю}} = LS_{\text{І}} - 1 = 113 - 1 = 112$$

$$LS_{\text{Ю}} = LF_{\text{Ю}} - D_{\text{Ю}} + 1 = 112 - 2 + 1 = 111$$

$$LF_{\text{Й}} = LS_{\text{І}} - 1 = 113 - 1 = 112$$

$$LS_{\text{Й}} = LF_{\text{Й}} - D_{\text{Й}} + 1 = 112 - 14 + 1 = 99$$

$$LF_{\text{Я}} = \maxs LS_{\text{Ю}} / LS_{\text{Й}} - 1 = 111 / 99 - 1 = 99 / 98$$

$$LS_{\text{Я}} = LF_{\text{Я}} - D_{\text{Я}} + 1 = 98 - 7 + 1 = 92$$

$$LF_{\text{Ч}} = LS_{\text{Я}} - 1 = 92 - 1 = 91$$

$$LS_{\text{Ч}} = LF_{\text{Ч}} - D_{\text{Ч}} + 1 = 91 - 1 + 1 = 91$$

$$LF_{\text{Ф}} = LS_{\text{Я}} - 1 = 92 - 1 = 91$$

$$LS_{\text{Ф}} = LF_{\text{Ф}} - D_{\text{Ф}} + 1 = 91 - 7 + 1 = 85$$

$$LF_{\text{Ц}} = LS_{\text{Ч}} - 1 = 91 - 1 = 90$$

$$LS_{\text{Ц}} = LF_{\text{Ц}} - D_{\text{Ц}} + 1 = 90 - 7 + 1 = 84$$

$$LF_{\text{Х}} = LS_{\text{Ц}} - 1 = 84 - 1 = 83$$

$$\begin{aligned}
EF_e &= ES_e + D_e - 1 = 19 + 2 - 1 = 20 \\
ES_{\text{ж}} &= EF_{\text{д}} + 1 = 18 + 1 = 19 \\
EF_{\text{ж}} &= ES_{\text{ж}} + D_{\text{ж}} - 1 = 19 + 4 - 1 = 22 \\
ES_3 &= EF_e + 1 = 20 + 1 = 21 \\
EF_3 &= ES_3 + D_3 - 1 = 21 + 4 - 1 = 24 \\
ES_{\text{к}} &= EF_{\text{ж}} + 1 = 22 + 1 = 23 \\
EF_{\text{к}} &= ES_{\text{к}} + D_{\text{к}} - 1 = 23 + 14 - 1 = 36 \\
ES_{\text{т}} &= EF_3 + 1 = 24 + 1 = 25 \\
EF_{\text{т}} &= ES_{\text{т}} + D_{\text{т}} - 1 = 25 + 7 - 1 = 31 \\
ES_{\text{у}} &= EF_{\text{т}} + 1 = 31 + 1 = 32 \\
EF_{\text{у}} &= ES_{\text{у}} + D_{\text{у}} - 1 = 32 + 7 - 1 = 38 \\
ES_{\phi} &= EF_{\text{у}} + 1 = 38 + 1 = 39 \\
EF_{\phi} &= ES_{\phi} + D_{\phi} - 1 = 39 + 7 - 1 = 45 \\
ES_{\text{м}} &= EF_{\text{к}} + 1 = 36 + 1 = 37 \\
EF_{\text{м}} &= ES_{\text{м}} + D_{\text{м}} - 1 = 37 + 2 - 1 = 38 \\
ES_{\text{н}} &= EF_{\text{к}} + 1 = 36 + 1 = 37 \\
EF_{\text{н}} &= ES_{\text{н}} + D_{\text{н}} - 1 = 37 + 10 - 1 = 46 \\
ES_{\Pi} &= EF_{\text{н}} + 1 = 46 + 1 = 47 \\
EF_{\Pi} &= ES_{\Pi} + D_{\Pi} - 1 = 47 + 14 - 1 = 60 \\
ES_{\text{р}} &= EF_{\Pi} + 1 = 60 + 1 = 61 \\
EF_{\text{р}} &= ES_{\text{р}} + D_{\text{р}} - 1 = 61 + 14 - 1 = 74 \\
ES_{\text{с}} &= EF_{\text{р}} + 1 = 74 + 1 = 75 \\
EF_{\text{с}} &= ES_{\text{с}} + D_{\text{с}} - 1 = 75 + 7 - 1 = 81 \\
ES_{\text{х}} &= \maxs (EF_{\text{м}} / EF_{\text{с}}) + 1 = 38 / 81 + 1 = 81 / \mathbf{82} \\
EF_{\text{х}} &= ES_{\text{х}} + D_{\text{х}} - 1 = 82 + 2 - 1 = 83 \\
ES_{\Pi} &= EF_{\text{х}} + 1 = 83 + 1 = 84 \\
EF_{\Pi} &= ES_{\Pi} + D_{\Pi} - 1 = 84 + 7 - 1 = 90 \\
ES_{\text{ч}} &= EF_{\Pi} + 1 = 90 + 1 = 91 \\
EF_{\text{ч}} &= ES_{\text{ч}} + D_{\text{ч}} - 1 = 91 + 1 - 1 = 91 \\
ES_{\text{я}} &= \maxs (EF_{\phi} / EF_{\text{ч}}) + 1 = 45 / 91 + 1 = 91 / \mathbf{92} \\
EF_{\text{я}} &= ES_{\text{я}} + D_{\text{я}} - 1 = 92 + 7 - 1 = 98 \\
ES_{\text{ю}} &= EF_{\text{я}} + 1 = 98 + 1 = 99 \\
EF_{\text{ю}} &= ES_{\text{ю}} + D_{\text{ю}} - 1 = 99 + 2 - 1 = 100 \\
ES_{\ddot{\text{й}}} &= EF_{\text{я}} + 1 = 98 + 1 = 99 \\
EF_{\ddot{\text{й}}} &= ES_{\ddot{\text{й}}} + D_{\ddot{\text{й}}} - 1 = 99 + 14 - 1 = 112 \\
ES_{\ddot{\text{и}}} &= \maxs (EF_{\text{ю}} / EF_{\ddot{\text{й}}}) + 1 = 100 / 112 + 1 = 112 / \mathbf{113} \\
EF_{\ddot{\text{и}}} &= ES_{\ddot{\text{и}}} + D_{\ddot{\text{и}}} - 1 = 113 + 1 - 1 = 113 \\
ES_{\text{ь}} &= EF_{\ddot{\text{и}}} + 1 = 113 + 1 = 114 \\
EF_{\text{ь}} &= ES_{\text{ь}} + D_{\text{ь}} - 1 = 114 + 1 - 1 = 114
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
LS_{\text{х}} &= LF_{\text{х}} - D_{\text{х}} + 1 = 83 - 2 + 1 = 82 \\
LF_{\text{м}} &= LS_{\text{х}} - 1 = 82 - 1 = 81 \\
LS_{\text{м}} &= LF_{\text{м}} - D_{\text{м}} + 1 = 81 - 2 + 1 = 80 \\
LF_{\text{с}} &= LS_{\text{х}} - 1 = 82 - 1 = 81 \\
LS_{\text{с}} &= LF_{\text{с}} - D_{\text{с}} + 1 = 81 - 7 + 1 = 75 \\
LF_{\text{р}} &= LS_{\text{с}} - 1 = 75 - 1 = 74 \\
LS_{\text{р}} &= LF_{\text{р}} - D_{\text{р}} + 1 = 74 - 14 + 1 = 61 \\
LF_{\Pi} &= LS_{\text{р}} - 1 = 61 - 1 = 60 \\
LS_{\Pi} &= LF_{\Pi} - D_{\Pi} + 1 = 60 - 14 + 1 = 47 \\
LF_{\text{н}} &= LS_{\Pi} - 1 = 47 - 1 = 46 \\
LS_{\text{н}} &= LF_{\text{н}} - D_{\text{н}} + 1 = 46 - 10 + 1 = 37 \\
LF_{\text{у}} &= LS_{\phi} - 1 = 85 - 1 = 84 \\
LS_{\text{у}} &= LF_{\text{у}} - D_{\text{у}} + 1 = 84 - 7 + 1 = 78 \\
LF_{\text{т}} &= LS_{\text{у}} - 1 = 78 - 1 = 77 \\
LS_{\text{т}} &= LF_{\text{т}} - D_{\text{т}} + 1 = 77 - 7 + 1 = 71 \\
LF_3 &= LS_{\text{т}} - 1 = 71 - 1 = 71 \\
LS_3 &= LF_3 - D_3 + 1 = 71 - 4 + 1 = 68 \\
LF_{\text{е}} &= LS_3 - 1 = 68 - 1 = 67 \\
LS_{\text{е}} &= LF_{\text{е}} - D_{\text{е}} + 1 = 67 - 2 + 1 = 66 \\
LF_{\text{г}} &= LS_{\text{е}} - 1 = 66 - 1 = 65 \\
LS_{\text{г}} &= LF_{\text{г}} - D_{\text{г}} + 1 = 65 - 4 + 1 = 62 \\
LF_{\text{к}} &= \maxs LS_{\text{н}} / LS_{\text{м}} - 1 = 37 / 80 - 1 = 37 / 36 \\
LS_{\text{к}} &= LF_{\text{к}} - D_{\text{к}} + 1 = 36 - 14 + 1 = 23 \\
LF_{\text{ж}} &= LS_{\text{к}} - 1 = 23 - 1 = 22 \\
LS_{\text{ж}} &= LF_{\text{ж}} - D_{\text{ж}} + 1 = 22 - 4 + 1 = 19 \\
LF_{\text{д}} &= LS_{\text{ж}} - 1 = 19 - 1 = 18 \\
LS_{\text{д}} &= LF_{\text{д}} - D_{\text{д}} + 1 = 18 - 4 + 1 = 15 \\
LF_{\text{в}} &= \maxs LS_{\text{г}} / LS_{\text{д}} - 1 = 62 / 15 - 1 = 15 / 14 \\
LS_{\text{в}} &= LF_{\text{в}} - D_{\text{в}} + 1 = 14 - 2 + 1 = 13 \\
LF_{\text{е}} &= \maxs LS_{\text{г}} / LS_{\text{д}} - 1 = 65 / 15 - 1 = 15 / 14 \\
LS_{\text{е}} &= LF_{\text{е}} - D_{\text{е}} + 1 = 14 - 2 + 1 = 13 \\
LF_6 &= \maxs LS_{\text{в}} / LS_{\text{е}} - 1 = 13 / 13 - 1 = 13 / 12 \\
LS_6 &= LF_6 - D_6 + 1 = 12 - 2 + 1 = 11 \\
LF_{\text{о}} &= \maxs LS_{\text{в}} / LS_{\text{е}} - 1 = 13 / 13 - 1 = 13 / 12 \\
LS_{\text{о}} &= LF_{\text{о}} - D_{\text{о}} + 1 = 12 - 4 + 1 = 9 \\
LF_{\text{л}} &= LS_{\text{о}} - 1 = 9 - 1 = 8 \\
LS_{\text{л}} &= LF_{\text{л}} - D_{\text{л}} + 1 = 8 - 6 + 1 = 3 \\
LF_{\text{а}} &= \maxs LS_6 / LS_{\text{л}} - 1 = 11 / 3 - 1 = 3 / 2 \\
LS_{\text{а}} &= LF_{\text{а}} - D_{\text{а}} + 1 = 2 - 2 + 1 = 1
\end{aligned}$$

$F_{\text{н}}$ – резерв часу:

$$\begin{aligned}
F_6 &= LS_6 - ES_6 = 11 - 3 = 8 \\
F_6 &= LF_6 - EF_6 = 12 - 4 = 8 \\
F_{\text{г}} &= LS_{\text{г}} - ES_{\text{г}} = 62 - 15 = 7 \\
F_{\text{г}} &= LF_{\text{г}} - EF_{\text{г}} = 65 - 18 = 7 \\
F_{\text{е}} &= LS_{\text{е}} - ES_{\text{е}} = 66 - 19 = 47 \\
F_{\text{е}} &= LF_{\text{е}} - EF_{\text{е}} = 67 - 20 = 47 \\
F_3 &= LS_3 - ES_3 = 68 - 21 = 47 \\
F_3 &= LF_3 - EF_3 = 71 - 24 = 47 \\
F_{\text{т}} &= LS_{\text{т}} - ES_{\text{т}} = 71 - 25 = 46 \\
F_{\text{т}} &= LF_{\text{т}} - EF_{\text{т}} = 77 - 31 = 46 \\
F_{\text{у}} &= LS_{\text{у}} - ES_{\text{у}} = 78 - 32 = 46 \\
F_{\text{у}} &= LF_{\text{у}} - EF_{\text{у}} = 84 - 38 = 46 \\
F_{\phi} &= LS_{\phi} - ES_{\phi} = 85 - 39 = 46 \\
F_{\phi} &= LF_{\phi} - EF_{\phi} = 91 - 45 = 46 \\
F_{\text{м}} &= LS_{\text{м}} - ES_{\text{м}} = 80 - 37 = 43 \\
F_{\text{м}} &= LF_{\text{м}} - EF_{\text{м}} = 81 - 38 = 43 \\
F_{\text{ю}} &= LS_{\text{ю}} - ES_{\text{ю}} = 111 - 99 = 12 \\
F_{\text{ю}} &= LF_{\text{ю}} - EF_{\text{ю}} = 112 - 100 = 12
\end{aligned}$$

Висновок. Таким чином, для кожної операції було розраховано дати раннього старту: ранній старт (EarlyStart/ES), ранній фініш (EarlyFinish/EF) у прямому проході та пізні дати: пізній старт (LateStart/LS), пізній фініш (LateFinish/LF) у зворотному, прямий прохід (ForwardPass) – обчислення ранніх строків старту та фінішу невиконаних частин всіх робіт, зворотний прохід (BackwardPass) – визначення пізнього фінішу та пізнього старту незавершених частин всіх планових робіт, загальний тимчасовий резерв (TotalFloat/TF, Slack) – час, на який робота може бути затримана без збільшення тривалості проекту: загальний тимчасовий резерв = пізній фініш – ранній фініш ($TF = LF - EF$) та вільний тимчасовий резерв (FreeFloat/FF) – час, на який операція може бути затримана, не впливаючи на ранній старт будь-якої подальшої роботи. Окреслені прикладні імперативи складають вихідну базу для планування ресурсів та бюджету, які розглянуто в інших публікаціях.

Література

1. Global view Human destinies. [Electronic resource]. United Nations – Access mode: <https://news.un.org/ru/story/2023/03/1438267>
2. Рач В.А. Управління проектами: практичні аспекти реалізації стратегій регіонального розвитку: навчальний посібник / В.А. Рач, О.В. Россошанська, О.М. Медведєва; за ред. В.А. Рача. – Київ : «К.І.С.», 2010. – 276 с.
3. Практичні інструменти регіонального та місцевого розвитку: навчальний посібник / В.А. Рач, А. Гонє, М.А. Черенкова, О.В. Зеленко, О.М. Рач, О.В. Россошанська, П. Свяневич, О.М. Купел, Д. Ліч, О.М. Медведєва, Г.С. Черепакха / за ред. проф. Рач В.А. – Луганськ: ТОВ «Віртуальна реальність», 2007. – 156 с.
4. Управление проектами : учебное пособие для студентов специальности «Менеджмент организации» / И. И. Мазур [и др.] ; под общ. ред. И. И. Мазура и В. Д. Шапиро. – 6 е изд., Москва : Издательство «Омега Л», 2010. – 960 с.
5. Медведєва О.М. Фактологічний базис управління взаємодією проектних ситуаціях // Управління розвитком складних систем № 10. – Київ: КНУБА, 2012. – С. 61-71.
6. Медведєва О.М. Ціннісно-орієнтоване управління взаємодією в проектах: методологічні основи: дис. док. техн. наук: 05.13.22 / Олена Михайлівна Медведєва; Схід. нац. ун-т ім.В.Даля. – Київ, 2013. – 448 с.
7. Drucker Peter F. The Practice of Management / Peter F. Drucker. – New York: Harper & Row, 1954. – 404 p.
8. Батенко Л.П. Цінність проекту з позиції різних зацікавлених сторін / Л.П. Батенко // Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка» – 18.09.2013 – <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2340>
9. Проектный офис / адміністрування проектів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.pmppractice.ru/outsourcing/office/>.
10. Dinsmore P.C. Human Factors in Project Management (Revised Edition). / P.C. Dinsmore / New York : American Management Association, 1990. – [Electronic resource] – Access mode: <https://archive.org/details/humanfactorsinpr00din>
11. Levin G., Flannes S. Essential People Skills for Project Managers. / G. Levin, S. Flannes / Vienna : Management Concepts Inc., 2001. – [Electronic resource] – Access mode: <https://support.sas.com/resources/papers/proceedings/proceedings/sugi29/131-29.pdf>
12. Verma V. K. “Organizing Projects for Success,” PMI, Newtown Square, PA
13. Boichenko E., Vasilchuk N. Monitoring of international donor support in the context of development of the united territorial communities. Baltic Journal of Economic Studies, № 3 (5). – 2017. – (5) – P. 25-32.

References

1. Global view Human destinies. [Electronic resource]. United Nations – Access mode: <https://news.un.org/ru/story/2023/03/1438267>
2. Rach V.A. Upravlinnia proektamy: praktychni aspekty realizatsii stratehii rehionalnoho rozvytku: navchalnyi posibnyk / V.A. Rach, O.V. Rossoshanska, O.M. Medvedieva; za red. V.A. Racha. – Kyiv : «K.I.S.», 2010. – 276 s.
3. Praktychni instrumenty rehionalnoho ta mistsevoho rozvytku: navchalnyi posibnyk / V.A. Rach, A. Hone, M.A. Cherenkova, O.V. Zelenko, O.M. Rach, O.V. Rossoshanska, P. Svianevich, O.M. Kutsel, D. Lich, O.M. Medvedieva, H.S. Cherepakha / za red. prof. Rach V.A. – Luhansk: TOV «Virtualna realnist», 2007. – 156 s.
4. Upravlenie proektami : uchebnoe posobie dlya studentov special'nosti «Menedzhment organizacii» / I. I. Mazur [i dr.] ; pod obshch. red. I. I. Mazura i V. D. SHapiro. – 6 e izd., Moskva : Izdatel'stvo «Omega L», 2010. – 960 s.
5. Medvedieva O.M. Faktolohichniy bazys upravlinnia vzaiemodiieiv proektnykh sytuatsiiakh // Upravlinnia rozvytkom skladnykh system № 10. – Kyiv: KNUBA, 2012. – S. 61-71.
6. Medvedieva O.M. Tsinnisno-oriientovane upravlinnia vzaiemodiieiu v proektakh: metodolohichni osnovy: dys. dok. tekhn. nauk: 05.13.22 / Olena Mykhailivna Medvedieva; Skhid. nats. un-t im.V.Dalia. – Kyiv, 2013. – 448 s.
7. Drucker Peter F. The Practice of Management / Peter F. Drucker. – New York: Harper & Row, 1954. – 404 p.
8. Batenko L.P. Tsinnist proektu z pozytsii riznykh zatsikavlenykh storin / L.P. Batenko // Elektronne naukovе fakhove vydannia «Efektivna ekonomika» – 18.09.2013 – <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2340>
9. Proektnyy ofys / administruvannia proektiv. [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: <http://www.pmppractice.ru/outsourcing/office/>.
10. Dinsmore P.C. Human Factors in Project Management (Revised Edition). / P.C. Dinsmore / New York : American Management Association, 1990. – [Electronic resource] – Access mode: <https://archive.org/details/humanfactorsinpr00din>

11. Levin G., Flannes S. Essential People Skills for Project Managers. / G. Levin, S. Flannes / Vienna : Management Concepts Inc., 2001. – [Electronic resource] – Access mode: <https://support.sas.com/resources/papers/proceedings/proceedings/sugi29/131-29.pdf>
12. Verma V. K. “Organizing Projects for Success,” PMI, Newtown Square, PA
13. Boichenko E., Vasilchuk N. Monitoring of international donor support in the context of development of the united territorial communities. Baltic Journal of Economic Studies, № 3 (5). – 2017. – (5) – P. 25-32.

Given the current conditions of development, most economic tasks are solved on the basis of certain projects, that is, goals are determined, and then an attempt is made to achieve them, taking into account time, resource and financial limitations. In the process of research, a systematic approach was implemented, general scientific methods such as logical analysis, synthesis, induction, deduction were used. The novelty of the research results lies in the development of an innovative idea of creating a logistics centre on the basis of the Odessa seaport. It has been proven that project planning in combination with control forms a project management process, without which modern project management cannot be imagined today. It has been established that project management has become a general standard of practical activity not only in logistics. Given that, the article provides an example of a project to create a logistics centre. The stages of project planning and management are detailed. It is separated into stages of project planning (planning of content, planning of duration and planning of resources and budget of the project). In terms of planning the content of the project, a WBS-structure was formed, which made it possible to specify the sequence and duration of the works. The differences in the project structure and structuring are outlined. It has been proven that the WBS structure is one of the elements of project structuring. A basic list of packages and a list taking into account the sequence and duration of works have been developed. As part of planning the duration of the logistics centre creation project, a graphic PDM network was built. The parameters of the network schedule are calculated, namely, forward and reverse path and time reserve. The results presented in the article form the basis of resource and budget planning, as well as the starting point for creating a new project in Microsoft Project. The practical value of the obtained results lies in the fact that due to this project there is an opportunity to create additional jobs, intensify the development of entrepreneurial activity, which will contribute to filling the city budget, thereby increasing competitiveness both at the regional and national level.

Keywords: project, project planning, project implementation, project management, port logistics, transport logistics, logistics centre

Keywords: project, project planning, project implementation, project management, port logistics, transport logistics, logistics center

Русанова С.С. асистент кафедри «Експлуатація портів і технологія вантажних робіт» Одеського національного морського університету, e-mail: rusanova20140909@gmail.com