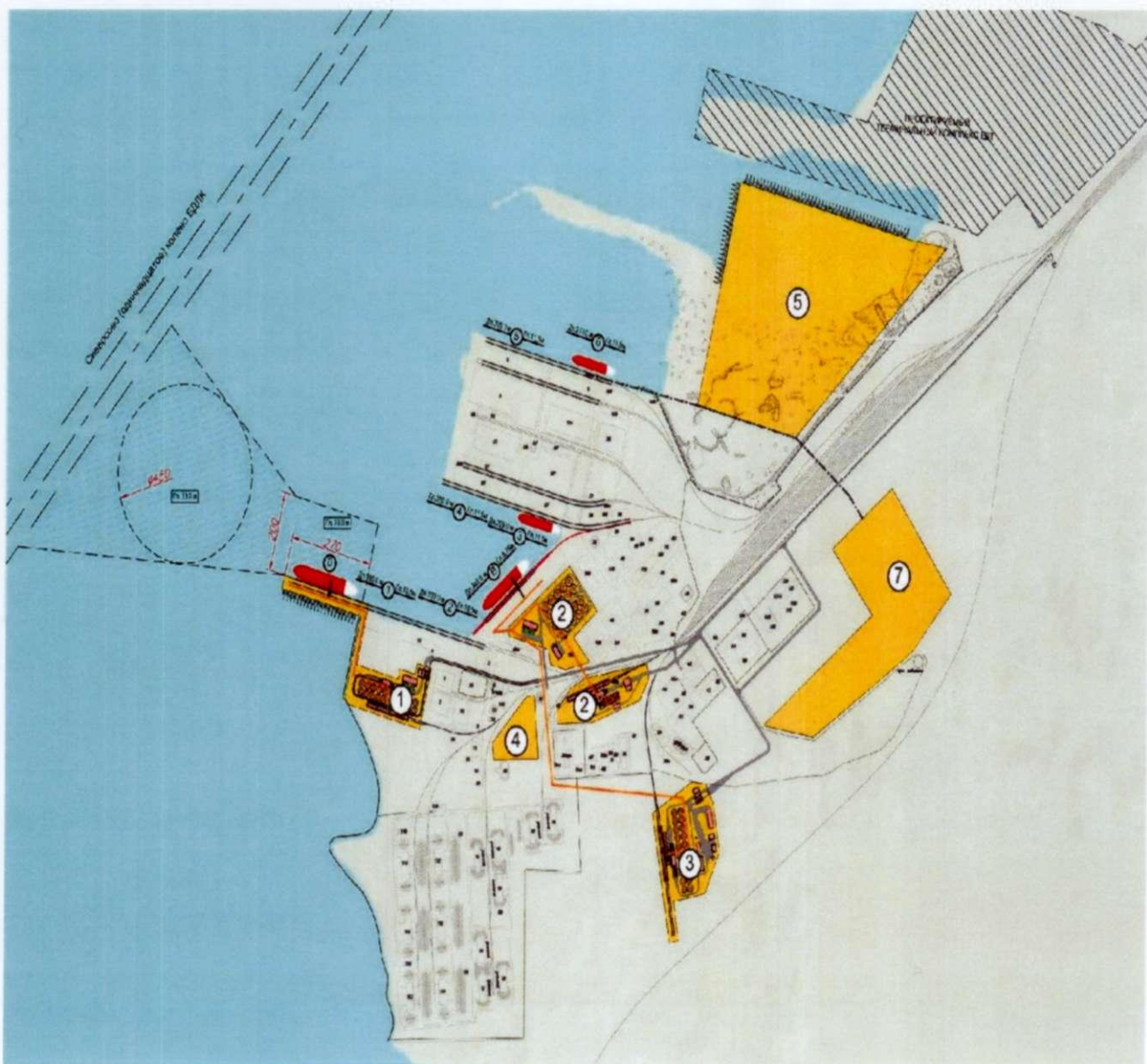


**Стратегія  
збільшення об'ємів переробки вантажів  
державного підприємства  
“Спеціалізований морський порт “Октябрьск”  
(конкурентна пропозиція)**

Ю. В. Фуртатов  
Кандидат технічних наук  
11.01.2016 р.



## **ЗМІСТ**

- 1.0. Загальні положення**
- 2.0. Основний напрямок технічного переоснадження виробничих потужностей порту**
- 3.0. Стратегія збільшення об'ємів переробки вантажів порту**
- 4.0. Проект придбання трьох сучасних кранів**
- 5.0. Будівництво зернового терміналу потужністю 2 млн. тон/рік**
- 6.0. Оптимальна стратегія збільшення об'ємів переробки вантажів порту**
- 7.0. Програма збільшення об'ємів переробки вантажів порту**
- 8.0. Наявні виробничі характеристики порту (Таблиця 1)**
- 9.0. Наявна основна номенклатура вантажів, що обробляються (Таблиця 2)**
- 10.0. Наявна кількість, типи та строки експлуатації портових кранів (Таблиця 3)**
- 11.0. Грошові потоки від придбання та експлуатації трьох кранів (Таблиця 4)**
- 12.0. Грошові потоки при експлуатації зернового терміналу (Таблиця 5)**
- 13.0. Розрахунок закупівлі трьох сучасних кранів**
- 14.0. Розрахунок будівництва зернового терміналу**
- 15.0. Деякі проблемні питання порту.**

## **1.0. Загальні положення**

Стратегія збільшення об'ємів переробки вантажів передбачає використання наступних напрямків діяльності порту:

- підвищення ефективності наявних виробничих потужностей порту;
- оновлення, модернізація та реконструкція об'єктів, що визначають зростання виробництва з мінімізацією капітальних витрат.
- підвищення продуктивності та коефіцієнту використання перевантажувального обладнання, зменшення часу простою судна на вантажопереробці;
- залучення нових виробничих потужностей для збільшення об'ємів переробки вантажів.

Результати аналізу показують, що стратегія збільшення об'єктів переробки вантажів не може будуватися на фізично і морально застарілому перевантажувальному обладнанні.

Так, середній вік портових кранів 36,4 років, в три рази перевищує нормативний термін експлуатації (згідно норм Держгірпромнагляду України).

Продуктивність такого обладнання в 6-8 разів нижче сучасних перевантажувальних портових кранів, а витрати на капітальний ремонт і утримання таких кранів сумісні з витратами на придбання нових кранів.

Для проведення аналізу наявних виробничих потужностей були використані:

- виробничі характеристики порту, Таблиця 1;
- номенклатура наявних вантажів, що обробляються, Таблиця 2;
- парк портових перевантажувальних кранів, Таблиця 3, та інше.

## **2.0. Основний напрямок технічного переоснащення виробничих потужностей порту**

2.1. Реконструкція станції «Жовтнева» та будівництво шляхів для сортування вагонів дозволить збільшити обробку від 77 до 200 вагонів на добу (див. п. 3.0).

2.2. Придбання трьох сучасних кранів, що дозволить в кілька разів збільшити продуктивність переробки вантажів, зменшити час простою суден та підвищити привабливість для судновласників та вантажовласників (див. п. 4.0).

2.3. Будівництво зернового терміналу потужністю 2 млн. тонн/рік, що дозволить значно збільшити вантажопотік порту (див. п. 5.0, 6.0).

2.4. Обґрунтування вибору оптимальної стратегії збільшення об'ємів переробки вантажів порту, п. 7.0.

2.5. Грошові потоки при придбанні та експлуатації трьох кранів та зернового терміналу, пункти 10; 11 (Таблиця 4, Таблиця 5).

2.6. Розрахунки економічної ефективності від закупівлі сучасних кранів та будівлі зернового терміналу, пункти 13; 14 ( п.п. 4.1, 5.1).

2.7. Прогнозований розрахунковий аналіз пропонованої стратегії показує:

2.7.1. Реконструкція станції «Жовтнева» і придбання трьох сучасних кранів (10,500 тис. \$ в 2016-2017 роках) вантажопереробку порту збільшить з 2,4 до 5,0 млн. тонн/рік. Обробка вагонів виросте від 77 до 200 вагонів на добу;

2.7.2. За рахунок будівництва зернового терміналу (витрати на будівництво 21,000 тис. \$ в 2016-2017 роках) збільшення вантажопереробки буде на 2,0 млн. \$ на рік;

2.7.3. Загальна вантажопереробка порту збільшиться від 2,4 до 7,0 млн. тонн.



### 3.0. Стратегія збільшення об'ємів переробки вантажів порт «Октябрьськ»

Для визначення стратегії розвитку порту необхідно **1** розглянути його максимально ефективно використання виробничих потужностей, **2** визначити новий найбільш прибутковий вид вантажів для перевалки, спираючись на ринкові потреби

1

Динаміка переробки вантажу порт «Октябрьськ»



За останні три роки максимальна позначка вантажопереробки склала 2,4 млн. тон, при цьому підприємство обробляло в середньому 77 вагонів на добу. При чітко збалансованій роботі підприємства та станції, наявності механізації для вивантаження з вагонів, потенціальна обробка може скласти 200 вагонів на добу або 5 млн. тон вантажу.

## 5.0. БУДІВНИЦТВО ЗЕРНОВОГО ТЕРМІНАЛУ ПОТУЖНІСТЮ 2 МЛН. ТОН/РІК

### РЕЗЮМЕ ПРОЕКТУ

#### Існуюча ситуація

На сьогоднішній день банк посівних площ в Україні постійно збільшується засіванням зернових культур через прибутковість даного напрямку в аграрній сфері. Багато інвесторів шукають виходи до моря для інвестування в бізнес перевалки зернових культур, адже прибутковість даного бізнесу має високий рівень. Порт «Октябрськ» має достатню кількість земельних площ для будівництва терміналу на взаємовигідних умовах.

#### Ціль проекту

- Збільшити об'єми переробки вантажу

#### Варіант до запропонування

- Будівництво Зернового терміналу
- Реконструкція станції «Жовтнева» для можливості приймання додаткової кількості вагонів

#### Ефект від поректу

- Додатковий захід суден та відрахування в порт
- Збільшення вантажопереробки до 7 млн. тон/рік
- Додаткові робочі місця та відрахування в бюджет

#### Основні фінансові показники

Сумарний прибуток (10 років) з урахуванням інфляції (NPV) - 41 млн. \$  
Внутрішня норма рентабельності (IRR) - 193%  
Строк окупності (PB) - 16 місяців

ІНВЕСТИЦІЇ 21 млн. \$

## 4.0. ПРОЕКТ ПРИДБАННЯ ТРЬОХ СУЧАСНИХ КРАНІВ

### РЕЗЮМЕ ПРОЕКТУ

#### Існуюча ситуація

На сьогоднішній день порт переробляє лише 2,4 млн. тон замість 5 можливих. В першу чергу це пов'язано з не високою привабливістю порту для вантажоперевезників. Порт має морально та фізично застарілі крани, які вже відпрацювали близько 40 років при номінальному строці служби 12 років. Міжсервісний інтервал таких кранів в декілька разів менший ніж у сучасних кранів, а енергоспоживання в декілька разів вище. Обмежена доступність запчастин та низька надійність таких кранів знижують коефіцієнт використання крана і як результат об'єми перевалки також в декілька разів. Для вантажоперевезників це означає додаткові 2-3 доби очікування завантаження біля причалу. Одна одиниця сучасного крану в змозі на 35-40% більше здійснити перевантаження за рахунок вищого коефіцієнту використання 0,9 порівняно зі старим краном 0,5.

#### Ціль проекту

- Збільшити кількість заходів суден
- Збільшити вантажопереробку до 5 млн. тон

#### Варіант до запропонування

- Обладнати причальну смугу трьома сучасними кранами
- Перенести більш повільні та старі крани на внутрішні операції

#### Ефект від поректу

- Додатковий захід суден та відрахування в порт
- Збільшення вантажопереробки до 5 млн. тон
- Додаткові робочі місця та відрахування в бюджет

#### Основні фінансові показники

Сумарний прибуток (10 років) з урахуванням інфляції (NPV) – 30,2 млн. \$  
Внутрішня норма рентабельності (IRR) - 131%  
Строк окупності (PB) - 22 місяця

ІНВЕСТИЦІЇ 10,5 млн. \$

## 6.0. Оптимальна стратегія збільшення об'ємів переробки вантажів порт «Октябрськ»

Визначення найбільш прибуткового вантажу для перевалки, спираючись на ринкові потреби

- 2** Для визначення найбільш прибуткового вантажу до уваги брались не тільки фінансові показники а й термін окупності, вивчались ризики проекту.

Будівництво зернового терміналу ємністю 2 млн. тон/рік



- Висока рентабельність: при ставці 15\$/тн виробнича собівартість складає приблизно 1-1,5 \$
- Наявність великого списку операторів , відсутність залежності від монополізованих структур.
- Відносно не довгий строк будівництва – приблизно 1,5 - 2 роки
- Швидкий строк повернення інвестицій
- Низька ступінь небезпечного виробництва
- Відсутність ризику екологічних катастроф

+

- Динамічно розвиваюча конкуренція

-

Будівництво Комплексу з перевалки зріджених вуглеводнів, св. нафтопродуктів та ін. вантажів



- Отримання прибутку (ведуться розрахунки)

- Достатньо вузький ринок та висока залежність від монополізованих операторів ринку
- Довгий строк будівництва, близько 3-5 років, включаючи будівництва гідроспоруд, причалів, залізничних колій, трубопроводних магістралей
- Небезпечне виробництво, яке розташоване безпосередньо в місті
- Додаткові екологічні ризики

Таким чином для додаткової загрузки порт «Октябрськ» рекомендується будівництво саме зернового терміналу. Детальний розрахунок фінансових показників додається.



## 7.0. Програма збільшення об'ємів переробки вантажів порт «Октябрьск»

Шляхи досягнення цілі   Об'єм інвестицій млн\$   Додатковий прибуток млн \$

Рік	Об'єм вантажів (млн. тон)	Матеріали	Опис заходів	Кошти порту (млн \$)	Кошти інвестора (млн \$)	Додатковий прибуток (млн \$)
2016 р	2,8	метал інші	Купівля одного сучасного крану вантажопід'ємністю 100 тон.	3,5		
2017 р	5	2,5- метал 2,5- інші	- Купівля двох сучасних кранів вантажопід'ємністю 100 тон - Будівництво зернового терміналу потужністю 2 млн. тон/рік, а також реконструкція станції «Жовтнева» (будівництво шляхів №10, №25, №27)	7	21	8
2018 р	7	2,5 – метал 2,0 – зернові 2,5 – інші	- Завершення будівництва зернового терміналу та введення в експлуатацію			8,5

NPV за 10 років 72 млн. \$

- Для досягнення запланованих показників у 2016 році планується закупівля одного порталного крану в/п 100 тн з об'ємом інвестицій близько 3,5 млн. \$
- У 2017 році для виходу на показник 5 млн. тон планується закупівля двох порталних кранів в/п 100 тн. Також планується будівництво зернового терміналу потужністю 2 млн. тон/рік. та реконструкція станції «Жовтнева» а саме: будівництво нового приємо-відправочного шляху №10, а також будівництво шляхів для сортування вагонів.
- У 2018 році підприємство здатне переробляти 2 млн. тон зернових та 5 млн.тон інших вантажів.

**Таблиця 1. Виробничі характеристики**

Найменування причалу	Довжина, м	Глибина (проектна), м	Кількість порталних кранів на причальній лінії, од.	Кількість порталних кранів на тилкових майданчиках, од.	Спеціалізація (номенклатура оброблюваних вантажів)	Площа відкритих складських площадок, кв.м	Площа критих складських площадок, кв.м	Пускова максимальна переробна спроможність, тис. тонн
Причал № 1	180,00	10,50	2	-	генеральні	90 000	2 160	250
Причал № 2	180,00	10,50	3	-	генеральні, зернові й продукти перемолю			250
Причал № 3	225,60	11,50	3	2	генеральні	80 800	8 640	460
Причал № 4	201,75	11,50	2	2	генеральні, навалювальні			460
Причал № 5	285,00	11,50	2	2	генеральні, навалювальні	73 000	8 640	500
Причал № 6	210,10	11,50	3	3	генеральні, навалювальні			500
Допоміжний причал	250,13	9,75	-	-	Ро-ро (накатні вантажі)	30 000	-	150
<b>РАЗОМ</b>	<b>1 532,58</b>	<b>76,75</b>	<b>15</b>	<b>9</b>		<b>273 800</b>	<b>19 440</b>	<b>2 570</b>

**Таблиця 2. Основна номенклатура вантажів, що обробляються:**



**Таблиця 3. Кількість, типи та строки експлуатації  
портових перевантажувальних кранів**

<b>№ п/п</b>	<b>Найменування крану</b>	<b>Тип крану</b>	<b>інв. №</b>	<b>рег. №</b>	<b>Рік випуску</b>	<b>Вік, років</b>
1	портальний кран	«Альбрехт»	34	4300	1965	50
2	портальний кран	«Альбрехт»	35	4301	1965	50
3	портальний кран	«Альбрехт»	36	4302	1965	50
4	портальний кран	«Альбрехт»	37	4962	1965	50
5	портальний кран	«Альбрехт»	49	4819	1969	46
6	портальний кран	«Альбрехт»	50	4820	1969	46
7	портальний кран	«Альбатрос»	63	6651	1979	36
8	портальний кран	«Альбатрос»	66	6722	1979	36
9	портальний кран	«Альбатрос»	68	6874	1980	36
10	портальний кран	«Альбатрос»	74	7120	1981	34
11	портальний кран	«Сокол»	67	6784	1979	36
12	портальний кран	«Сокол»	69	6908	1980	35
13	портальний кран	«Сокол»	82	7514	1984	31
14	портальний кран	«Сокол»	83	7513	1985	30
15	портальний кран	«Сокол»	90	8545	1988	27
16	портальний кран	«Сокол»	91	8546	1988	27
17	портальний кран	«Сокол»	92	8550	1988	27
18	портальний кран	«Сокол»	94	8810	1988	27
19	портальний кран	«Кондор»	84	7515	1984	31
20	портальний кран	«Кондор»	87	8357	1987	24
	<b><i>Всього по підприємству:</i></b>				<b><i>Середній вік, років</i></b>	<b><i>36,4</i></b>



Таблиця 4. Грошові потоки від придбання та експлуатації трьох кранів

Номенклатура	2014	Ставка перевалки 2014	% в загальному обсязі перевалки	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
	Тис. тонн			Тис. тонн	тис.\$	тис.\$	тис.\$	тис.\$	тис.\$	тис.\$	тис.\$	тис.\$	тис.\$	тис.\$
<b>Метали:</b>	<b>1 553,5</b>		<b>64,</b>	<b>3 231,9</b>										
катанка	61,4	9	2,6	127,7	1 174,9	1 292,4	1 421,7	1 563,8	1 720,2	1 892,2	2 081,5	2 289,6	2 518,6	2 770,4
сталь в рулонах, пачках,	194,0	8	8,1	403,5	3 510,6	3 861,7	4 247,8	4 672,6	5 139,9	5 653,9	6 219,3	6 841,2	7 525,3	8 277,8
сталь листовая	9,9	9	0,4	20,6	197,3	217,0	238,7	262,6	288,9	317,8	349,5	384,5	422,9	465,2
прокат чорних металів	1 282,7	8	53,	2 668,4	22 414,2	24 655,6	27 121,2	29 833,3	32 816,6	36 098,3	39 708,1	43 678,9	48 046,8	52 851,5
труби	5,6	1	0,2	11,7	122,8	135,0	148,5	163,4	179,7	197,7	217,5	239,2	263,1	289,5
<b>Насипні:</b>	<b>843,0</b>		<b>35,</b>	<b>1 753,6</b>										
МБМ	735,4	5	30,	1 529,9	7 955,6	8 751,2	9 626,3	10 588,9	11 647,8	12 812,6	14 093,9	15 503,2	17 053,6	18 758,9
Вугілля	20,9	4	0,9	43,5	195,7	215,3	236,9	260,5	286,6	315,3	346,8	381,5	419,6	461,6
кокс	37,9	5	1,6	78,8	409,9	450,9	496,0	545,6	600,1	660,1	726,1	798,7	878,6	966,5
ліс	11,9	9	0,5	24,8	230,6	253,7	279,0	306,9	337,6	371,4	408,5	449,4	494,3	543,8
Прод. харчування	36,8	3	1,5	76,6	267,9	294,7	324,2	356,6	392,3	431,5	474,7	522,1	574,4	631,8
<b>Гарно-штучні:</b>	<b>0,2</b>	<b>1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,5</b>	6,1	6,7	7,3	8,1	8,9	9,8	10,7	11,8	13,0	14,3
<b>Інші:</b>	<b>6,8</b>	<b>3</b>	<b>0,3</b>	<b>14,0</b>	454,5	500,0	550,0	605,0	665,5	732,0	805,3	885,8	974,4	1 071,8
<b>ВСЬОГО:</b>	<b>2 403,5</b>		<b>100</b>	<b>5 000,0</b>	36 940,2	40 634,2	44 697,7	49 167,4	54 084,2	59 492,6	65 441,9	71 986,0	79 184,6	87 103,1

Виробнича с-сть перевалки 1 тн.	\$		1,1	1,2	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,4	2,6
Операційні видатки на 1 тн.	\$		5	5,5	6,1	6,7	7,3	8,1	8,9	9,7	10,7	11,8
Операційні видатки в рік	тис.\$		25 000	27 500	30 250	33 275	36 603	40 263	44 289	48 718	53 590	58 949
<b>Прибуток за відрахуванням виробничих витрат</b>	<b>тис. \$</b>		<b>31 440,2</b>	<b>34 584,2</b>	<b>38 042,7</b>	<b>41 846,9</b>	<b>46 031,6</b>	<b>50 634,8</b>	<b>55 698,3</b>	<b>61 268,1</b>	<b>67 394,9</b>	<b>74 134,4</b>

**Таблиця 5. Грошові потоки при  
експлуатації зернового терміналу**

Найменування показника	од.вим.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Виробнича с-сть перевалки 1 тн.	\$	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4	2,7	2,9	3,2	3,5	3,9
Ставка перевалки	\$	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Операційні витрати на 1 тн.	\$	2	2,2	2,4	2,7	2,9	3,2	3,5	3,9	4,3	4,7
Обсяг перевалки	тн	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000	2 000 000
Операційні витрати на рік	\$	4 000 000	4 400 000	4 840 000	5 324 000	5 856 400	6 442 040	7 086 244	7 794 868	8 574 355	9 431 791
Прибуток за вирахуванням виробничих витрат	\$	20 550 000	20 377 500	20 015 250	19 616 775	19 178 453	18 696 298	18 165 928	17 582 520	16 940 772	16 234 850







**РОЗРАХУНОК АМОРТИЗАЦІЇ, тис.US\$**

		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027				
<b>Первісна вартість</b>	строк															
Будівлі	20															
Споруди	15	10														
Передавальні пристрої	10															
Машини та обладнання	5															
ЕВМ та прог. забезпечення	2															
Транспортні засоби	5															
Інструменти, прилади, інвентар	4															
Тимчасові (нетитульні) споруди	5															
Інші	12															
<b>Капітальні ремонти</b>																
Будівлі																
Споруди																
Передавальні пристрої																
Машини та обладнання																
ЕВМ та прог. забезпечення																
Транспортні засоби																
Інструменти, прилади, інвентар																
Тимчасові (нетитульні) споруди																
Інші																
<b>Залишкова вартість</b>		10	9 800,0	9 100,0	8 400,0	7 700,0	7 000,0	6 300,0	5 600,0	4 900,0	4 200,0	3 500,0	2 800,0	2 800,0	2 800,0	2 800,0
Будівлі	5,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Споруди	6,7%	10	9 800,0	9 100,0	8 400,0	7 700,0	7 000,0	6 300,0	5 600,0	4 900,0	4 200,0	3 500,0	2 800,0	2 800,0	2 800,0	2 800,0
Передавальні пристрої	10,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Машини та обладнання	20,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ЕВМ та прог. забезпечення	50,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Транспортні засоби	20,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Інструменти, прилади, інвентар	25,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тимчасові (нетитульні) споруди	20,0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Інші	8,3%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Амортизація</b>																
Будівлі		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Споруди		700,0	700,0	700,0	700,0	700,0	700,0	700,0	700,0	700,0	700,0	700,0	-	-	-	-
Передавальні пристрої		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Машини та обладнання		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ЕВМ та прог. забезпечення		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Транспортні засоби		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Інструменти, прилади, інвентар		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тимчасові (нетитульні) споруди		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Інші		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>РАЗОМ</b>		<b>700,0</b>	<b>700,0</b>	<b>700,0</b>	<b>700,0</b>	<b>700,0</b>	<b>700,0</b>	<b>700,0</b>	<b>700,0</b>	<b>700,0</b>	<b>700,0</b>	<b>700,0</b>	-	-	-	-

## 5.1. Розрахунок будівництва зернового терміналу

РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОГО ЕФЕКТУ І ГРОШОВИХ ПОТОКІВ												Ідентифікаційний №: <input style="width: 100px;" type="text"/>															
Початок інвестиційних витрат		Місяць: <input type="text" value="2017"/>		Вік введення в експлуатацію: <input type="text" value="2017"/>		Розрахунок грошових потоків виконаний на <input type="text" value="10"/> років експлуатації																					
РОЗРАХУНОК ВІЛЬНИХ ГРОШОВИХ ПОТОКІВ В ОСНОВНОМУ СЦЕНАРІЮ																											
		тис. US\$		без ПДВ		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027	
<b>Ефект інвестиційної пропозиції</b>																											
Природні операційні витрати		20 550,0		20 377,5		20 015,3		19 616,8		19 178,5		18 696,3		18 165,9		17 582,5		16 940,8		16 234,8							
- Капітальні ремонти протягом строку експлуатації		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	
- Інші природні операційні витрати		4 000,0		4 400,0		4 840,0		5 324,0		5 856,4		6 442,0		7 086,2		7 764,9		8 574,4		9 431,8							
<b>= Природний прибуток</b>		<b>16 550,0</b>		<b>15 977,5</b>		<b>15 175,3</b>		<b>14 292,8</b>		<b>13 322,1</b>		<b>12 254,3</b>		<b>11 079,7</b>		<b>9 787,7</b>		<b>8 366,4</b>		<b>6 803,1</b>		0,0		0,0		0,0	
- Амортизація		1 400,0		1 400,0		1 400,0		1 400,0		1 400,0		1 400,0		1 400,0		1 400,0		1 400,0		1 400,0		1 400,0		1 400,0		1 400,0	
- Природний податок на прибуток з поправками на амортизацію		2 424,0		2 332,4		2 204,0		2 062,8		1 907,5		1 736,7		1 548,7		1 342,0		1 114,6		864,5		(224,0)		0,0		0,0	
<b>Природний прибуток після податків</b>		<b>14 126,0</b>		<b>13 645,1</b>		<b>12 971,2</b>		<b>12 229,9</b>		<b>11 414,5</b>		<b>10 517,6</b>		<b>9 530,9</b>		<b>8 445,6</b>		<b>7 251,8</b>		<b>5 938,6</b>		224,0		0,0		0,0	
Зміна оборотного капіталу (+ збільшення, - зменшення)		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	
<b>Операційний грошовий потік</b>		<b>14 126,0</b>		<b>13 645,1</b>		<b>12 971,2</b>		<b>12 229,9</b>		<b>11 414,5</b>		<b>10 517,6</b>		<b>9 530,9</b>		<b>8 445,6</b>		<b>7 251,8</b>		<b>5 938,6</b>		224,0		0,0		0,0	
Інвестиційні витрати		21 000,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	
<b>Вільний грошовий потік</b>		<b>(6 874,0)</b>		<b>13 645,1</b>		<b>12 971,2</b>		<b>12 229,9</b>		<b>11 414,5</b>		<b>10 517,6</b>		<b>9 530,9</b>		<b>8 445,6</b>		<b>7 251,8</b>		<b>6 938,6</b>		224,0		0,0		0,0	
<b>Вільний грошовий потік накопиченим підсумком</b>		<b>(6 874,0)</b>		<b>6 771,1</b>		<b>19 742,3</b>		<b>31 972,2</b>		<b>43 386,8</b>		<b>53 904,3</b>		<b>63 435,3</b>		<b>71 880,9</b>		<b>79 132,7</b>		<b>85 071,3</b>		<b>85 295,3</b>		<b>85 295,3</b>		<b>85 295,3</b>	
Ставка дисконтування		15,00%		15,00%		15,00%		15,00%		15,00%		15,00%		15,00%		15,00%		15,00%		15,00%		15,00%		15,00%		15,00%	
Коефіцієнт дисконтування		0,9005		0,7830		0,6809		0,5921		0,5149		0,4477		0,3893		0,3385		0,2944		0,2560		0,2226		0,1936		0,1683	
Дисконтований вільний грошовий потік (DCF)		(6 189,9)		10 684,5		8 832,0		7 241,1		5 876,8		4 708,7		3 710,4		2 859,1		2 134,7		1 520,1		49,9		0,0		0,0	
DCF накопичений підсумок		(6 189,9)		4 494,6		13 326,6		20 567,8		26 444,6		31 153,3		34 863,8		37 722,8		39 857,5		41 377,7		41 427,5		41 427,5		41 427,5	

<b>РОЗРАХУНОК NPV</b>		тис. US\$		Основний сценарій		Найгірший сценарій:		Опис найгіршого сценарія:		РОЗРАХУНОК ЗАЛИШКОВОЇ ВАРТІСТІ НА КІНЕЦЬ		РОКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ	
NPV 10 років експлуатації без урахування		41 427,5								Розрахунок потоків виконаний на 10 років експлуатації об'єкта		10	
Залишкова вартість		1 400,0								Максимальний термін експлуатації об'єкта, років		15	
Залишкова вартість		1 150,0								Загальна (початкова) вартість об'єкта,		тис. US\$ 21 000,0	
Дисконтована вартість		1 150,0								Ринкова залишкова вартість (продажна),		тис. US\$ 7 000,0	
NPV 10 років експлуатації з урахуванням		42 565,3								Бухгалтерська залишкова вартість,		тис. US\$ 0,0	
Залишкова вартість		42 565,3								Продовжена вартість проекту в построзраховний період		тис. US\$ 1 493,3	
% залишкової вартості в NPV2 7%													
<b>Фінансовий аналіз</b>													
Дисконтовані інвестиційні затрати		16 811,7											
Індекс прибутковості (PI) (індекс)		3,25											
Внутрішня норма рентабельності (IRR), %		19,07%											
Дисконтуваний строк окупаємості (DPP), місяці		16											
Недисконтуваний строк окупаємості (PB), місяці		10											
Ставка дисконтування%		15,00%											
Прогнозна середньорічна зміна вільного грошового потоку в період наступні розрахованим %													





РОЗРАХУНОК АМОРТИЗАЦІЇ		тис. US\$															
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027					
<b>Початкова вартість</b>																	
Строк служби																	
Будівлі	20																
Споруди	15	21 000,0															
Передавальні пристрої	10																
Машини та обладнання	5																
ЕОМ і прогр. забезпечення	2																
Транспортні засоби	5																
Інструменти, пристосування, інвентар	4																
Тимчасові (нетитульні) споруди	5																
Інше	12																
<b>Капітальні ремонти</b>																	
Будівлі																	
Споруди																	
Передавальні пристрої																	
Машини та обладнання																	
ЕОМ і прогр. забезпечення																	
Транспортні засоби																	
Інструменти, пристосування, інвентар																	
Тимчасові (нетитульні) споруди																	
Інше																	
<b>Залишкова вартість</b>		21 000,0	19 600,0	18 200,0	16 800,0	15 400,0	14 000,0	12 600,0	11 200,0	9 800,0	8 400,0	7 000,0	5 600,0	5 600,0	5 600,0	5 600,0	5 600,0
Будівлі	5,0%																
Споруди	6,7%	21 000,0	19 600,0	18 200,0	16 800,0	15 400,0	14 000,0	12 600,0	11 200,0	9 800,0	8 400,0	7 000,0	5 600,0	5 600,0	5 600,0	5 600,0	5 600,0
Передавальні пристрої	10,0%																
Машини та обладнання	20,0%																
ЕОМ і прогр. забезпечення	50,0%																
Транспортні засоби	20,0%																
Інструменти, пристосування, інвентар	25,0%																
Тимчасові (нетитульні) споруди	20,0%																
Інше	8,3%																
<b>Амортизація</b>																	
Будівлі																	
Споруди		1 400,0	1 400,0	1 400,0	1 400,0	1 400,0	1 400,0	1 400,0	1 400,0	1 400,0	1 400,0	1 400,0	1 400,0	1 400,0	1 400,0	1 400,0	1 400,0
Передавальні пристрої																	
Машини та обладнання																	
ЕОМ і прогр. забезпечення																	
Транспортні засоби																	
Інструменти, пристосування, інвентар																	
Тимчасові (нетитульні) споруди																	
Інше																	
<b>Усього</b>		<b>1 400,0</b>	<b>1 400,0</b>	<b>1 400,0</b>	<b>1 400,0</b>	<b>1 400,0</b>	<b>1 400,0</b>	<b>1 400,0</b>	<b>1 400,0</b>	<b>1 400,0</b>	<b>1 400,0</b>	<b>1 400,0</b>	<b>1 400,0</b>	<b>1 400,0</b>	<b>1 400,0</b>	<b>1 400,0</b>	<b>1 400,0</b>
		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0

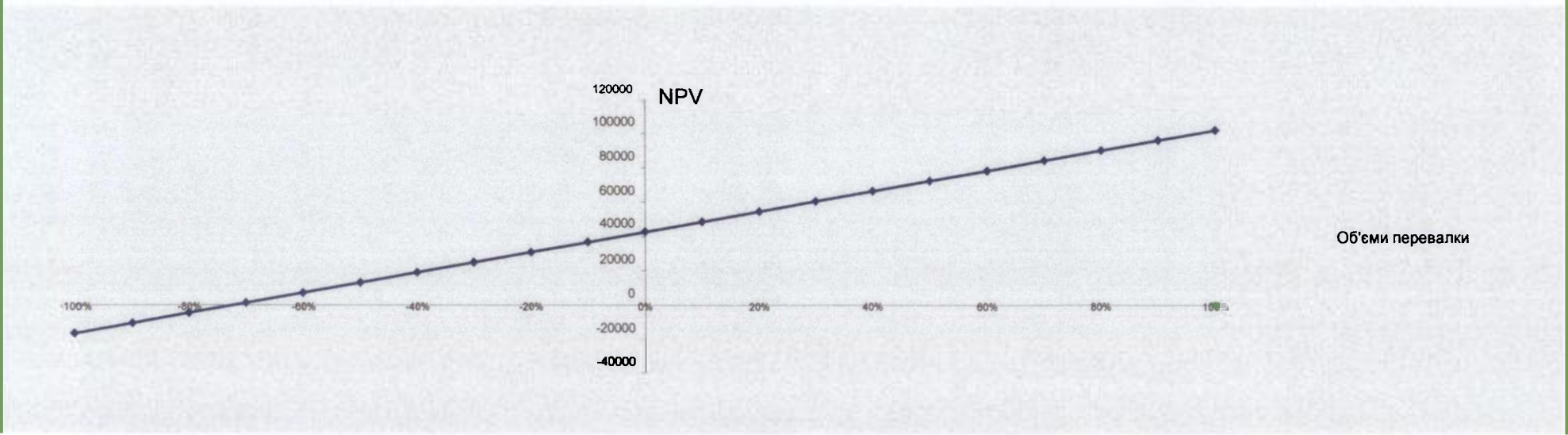


АНАЛІЗ ЧУТЛИВОСТІ ПРОЕКТУ

Інформаційний №: \_\_\_\_\_

lo

Об'єм перевалки	-100%	-90%	-80%	-70%	-60%	-50%	-40%	-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
NPV	-16568,1	-10645,7	-4733,3	1179,0	7091,4	13003,8	18918,1	24828,5	30740,9	36653,3	42565,6	48478,0	54390,4	60302,7	66215,1	72127,5	78039,8	83952,2	89864,6	95776,9	101689,3
PI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IRR	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



## 15.0. Деякі проблемні питання порту

Незважаючи на те, що Спеціалізований морський порт «Октябрьск» є високо конкурентним підприємством морської галузі з високим рівнем продуктивності, висококваліфікованими фахівцями, невисоким (до 35%) рівнем зносу гідротехнічних споруд та інше, існує ряд факторів, які значно впливають на виробничу діяльність Порту.

Залежність від автомобільних доріг і залізничних колій, що проходять через Корабельний район міста Миколаєва, обмежують обсяги вантажів, що прибувають в Порт автотранспортом і залізницею. З цією ж проблемою зіткнулися всі сусідні підприємства регіону.

Відсутність об'їзних автомобільної та залізничної доріг не дозволяють приймати і обробляти у строки зростаючі вантажопотоки. На розгляд Миколаївської обласної державної адміністрації були представлені проекти будівництва залізничної гілки «Жовтнева - Котлярово», автомобільної дороги поза Корабельного району від вулиці Айвазовського до автостради E58.

Електрифікація залізничних колій до припортової станції «Жовтнева» також значно впливає на конкурентний стан портових операторів при залученні нових вантажопотоків.

Також значною мірою на судновласників при виборі порту впливає розмір канального збору, який справляється філією «Дельта - Лоцман» ДП «АМПУ» при проходженні каналу. У порівнянні з іншими портами -конкуренти Миколаївського регіону ставки канального збору набагато більше.

До проблемних питань діяльності Спеціалізованого морського порту «Октябрьск», зокрема державної стивідорної компанії «Спеціалізований морський порт «Октябрьск», також слід віднести значну і постійно зростаючу конкуренцію з боку приватних морських терміналів.

### **Електропостачання**

Енергопостачання порту в даний час здійснюється від районної підстанції «Октябрьська» 154/35/6 кВ по чотирьох кабельних лініях 6 кВ - по два кабелю АСБ-2 червня (3x120 мм<sup>2</sup>) в кожній лінії.

Довжина кожної лінії складає 4 480 м.

Підключення здійснено від різних секцій шин підстанції по двох фидерам № 61600 Б та № 6 168 А.

Дозволена потужність, згідно договору з ПАТ «Миколаївобленерго», становить 5337 кВт і розподіляється наступним чином:

- АМПУ СМП «Октябрськ» - 693 кВт;
- ДП СМП «Октябрськ» - 4500 кВт;
- Станція «Октябрська» - 144 кВт.

Кабельні лінії від районної підстанції «Октябрська» до ЦРП-6 кВ задовольняють існуючі навантаження. Однак слід зазначити, що на вищевказаних кабельних лініях встановлено понад 50-ти ремонтних муфт, що дозволяє зробити висновок про неможливість збільшення навантажень на кабельні лінії понад встановлені.

Основні споживачі по надійності енергопостачання відносяться до 2-ї та 3-ї категорій:

- друга категорія - 2808 кВт
- третя категорія - 2 385 кВт

Схема енергоспоживання забезпечує токопрієм в частині надійності енергозабезпечення.

Основними споживачами електроенергії в порту є:

- порталні крани;
- навантаження суден, що стоять біля причалів;
- зовнішнє електроосвітлення;
- силове обладнання та електроосвітлення виробничих будівель і споруд.

Енергоспоживання в порту розподіляється чотирнадцятьма трансформаторними підстанціями встановленою потужністю 10293 кВА, повітряними ЛЕП протяжністю 7000 м, кабельними лініями, протяжністю 60,2 км.

Для зовнішнього електроосвітлення на території порту встановлено шістьдесят освітлювальних прожекторних щогл. З метою реалізації заходів щодо забезпечення енергозбереження на всіх

прожекторних щоглах лампи розжарювання замінені на лампи високого тиску ДНАТ. На трансформаторних підстанціях встановлено автоматичне обладнання компенсації реактивної потужності загальною величиною 1600 кВАр

З метою забезпечення надійності та повного електропостачання гарантійних енергоспоживачів, з урахуванням додаткових потужностей, а також враховуючи тривалий термін експлуатації обладнання підстанцій, було проведено діагностичне опосвідчення обладнання, встановленого на підстанціях. Обстеження проводилося за участю Державного інспектора Держенергонагляду та головного інспектора Держгірпромнагляду.

За результатами діагностування був розроблений проект «Реконструкція РУ-0,4 кВ, РУ-6 кВ ТП-1,4,9,10 і установка двох тупикових підстанцій КТП-630 кВА і КТП-1000 кВА». Кошторисна вартість проекту становить 10434000. грн. Проект передбачає збільшення електричної потужності причалів і надійності їх енергозабезпечення. Виконання даних заходів забезпечить надійну роботу споживачів електроенергії в межах дозволеної потужності.

В даний час порт має резерв енергоспоживання в межах 2,5-3,0 мГВт.

Для суттєвого збільшення обсягів вантажопереробки, що в свою чергу призведе до збільшення парку порталних кранів, перевантажувального обладнання та інших енергоспоживачів, необхідно прийняти ряд заходів для надійного енергозабезпечення всього порту, тому збільшення навантажень призведе до зниження гарантованого рівня надійності енергозабезпечення категорійних споживачів.

У зв'язку з цим, необхідно буде отримати у ПАТ «Миколаївобленерго» технічні умови на реконструкцію зовнішніх мереж, заміни категорії надійності електрозабезпечення і збільшення потужності.

У 2012 році портом розглядалося питання проведення реконструкції зовнішніх електромереж, заміни категорії надійності, збільшення потужності на 3664 кВт.

ПАТ «Миколаївобленерго» були розроблені технічні умови на виконання цих робіт.



Для отримання необхідної потужності, порту, згідно технічних умов, необхідно виконати наступне:

- відновити і ввести в експлуатацію ЛЕП 35 кВ підстанції Посад-Покровська (Херсонська обл.) - Підстанція Прибузька (Миколаївська обл.) (14-16 км);

- здійснити будівництво підстанції з трансформаторами необхідної потужності, вакуумними вимикачами і релейним захистом на мікропроцесорній базі;

- здійснити будівництво ЛЕП 35 кВ від підстанції Жовтнева до підстанції Лимани;

- прокласти необхідну кількість ЛЕП 6 кВ і т.д.

Всі вищевказані заходи необхідно виконати згідно з проектом, який повинен бути розроблений і погоджений з ДП «Південна енергетична система», ПАТ «Миколаївобленерго» та ПАТ «Херсонобленерго».

За попередніми оцінками, вартість проектування та виконання робіт становитиме не менше 55 млн. грн.

### **Магістральні мережі теплопостачання.**

Теплові мережі введені в експлуатацію з моменту заснування порту. Прокладка мереж тривала у міру розвитку порту. Останні мережі теплопостачання порту введено в експлуатацію в 1981 р

Зовнішня система теплопостачання порту - двотрубна.

Довжина зовнішніх теплових мереж підприємства становить 3500 м.

Діаметри тепломережі від 25 мм до 219 мм.

Основний тип прокладки тепломережі - в непрохідних каналах; 180 м теплових мереж - надземної прокладки.

Деякі споживачі теплової енергії розташовані на значній відстані від джерела теплопостачання (наприклад, склади № 4, № 6), при цьому вони мають невелике часове навантаження, а втрати в теплових мережах на доставку цієї енергії значні.

На даний момент теплові мережі вимагають ремонту і заміни ізоляції, про що свідчать:

- ремонти тепломереж:

грудень 2012р. - 100 м в районі причалів №№3, 4;

грудень 2013р. - розкриття і відключення ділянки теплотраси на АЗС.

При ремонті, замінні трубопроводи мали такі дефекти: повний знос ізоляції, зовнішню корозію, зменшення товщини стінок металу.

Так як непрохідні канали розташовані в місцях інтенсивного руху вантажного транспорту, відбувається обвалення верхніх плит каналів, що викликає руйнування теплової ізоляції і зовнішню корозію трубопроводів.

При проведенні зовнішнього огляду траси зовнішніх мереж теплопостачання виявлено наступне:

- частина теплотрас прокладена над землею і на ній відсутня близько 80% теплоізоляції, до того ж існуюча теплоізоляція не відповідає нормам.

- теплові мережі не витримують гідравлічних випробувань згідно норм (16 кгс / см<sup>2</sup>).

Втрати теплової енергії при транспортуванні тепловими мережами перевищують нормативні з причин поганого стану теплової ізоляції, витоків і значної віддаленості споживачів.

Випробування теплових мереж на визначення втрат теплової енергії не відбувались. Втрати визначалися візуально і по перепаду температури в крайніх точках теплової мережі.

За період діяльності порту в системах теплопостачання споживачів вироблялися ремонти, заміна, додавання теплоспоживаючого обладнання (батареї, радіатори, реєстри), і як наслідок, теплове навантаження споживачів змінювалося, але ця обставина не враховується при фактичному розподілі теплової енергії (застосовуються проектні навантаження).

Гідравлічний режим системи теплопостачання порту розрегульований.

На жаль, тільки на одній будівлі теплового пункту встановлений елеваторний вузол (працює без сопла).

Для поліпшення роботи мереж теплопостачання порту та з метою економії теплової енергії необхідно:

- виконати ізоляцію теплопроводів у будівлях порту;
- автоматизувати процес управління подачі теплової енергії;
- встановити прилади обліку теплової енергії;
- забезпечити автоматичне регулювання подачі теплової енергії на бойлерах системи гарячого водопостачання.

Існуюче теплове навантаження на опалення та систему гарячого водопостачання становить 2,56 Гкал / год.

При проектуванні порту планувалося використовувати теплопостачання на вентиляцію, тобто використання її в теплових завісах виробничих будівель порту, тому було встановлено 3 котла на котельні, але фактичне споживання теплової енергії йде тільки на опалення та гаряче водопостачання.

### **Зовнішні мережі водопостачання**

Система водопостачання порту «Октябрськ» складається: з 4 артезіанських свердловин, накопичувальної водонапірної башти та водопровідних мереж. Протяжність водопровідних мереж порту становить 17 км.

Водозабірні свердловини введені в експлуатацію в період з 1969 по 1981 роки, з початковим сумарним дебітом  $30 \text{ м}^3 / \text{год}$  і мають знос 70%.

Нормативне добове споживання води становить  $330 \text{ м}^3$  (розрахунок норм витрати води проведений базовим інститутом ДП ЮжНІІМФ в 2012 році і узгоджений з Миколаївським управлінням екології).

Згідно «Гігієнічні вимоги до влаштування та експлуатації головних споруд водопостачання» і ГОСТ 2761-84 «Джерела централізованого господарсько-питного водопостачання» кількість артезіанських свердловин повинно бути таким, щоб вони могли забезпечувати добове водоспоживання. Згідно тих же вимог, окрім робочих свердловин, повинні бути передбачені й резервні свердловини. При робочих двох свердловинах, дві свердловини повинні бути резервними.

В даний час на підприємстві робочими є дві свердловини: свердловина № 5 (рег. № 2 673), яка працює на пряму в систему водопостачання та свердловина № 4 (рег. № 1932), яка працює через

опріснювальну установку, так як якість води, одержуваної із зазначеної свердловини, не відповідає нормативним вимогам ДСанПін 2.2.4-171-10 від 12.05.2010 «Гігієнічні вимоги до питної води», затверджених наказом № 400 Міністерства охорони здоров'я України та Закону України № 2918-III від 10.01.2002 року «Про питну воду та водоспоживання». Якість питної води з артезіанських свердловин контролює Відокремлений структурний підрозділ Дніпро-Бузький басейновий відділ Державної установи "Лабораторний центр Держсанепідемслужби України на водному транспорті». Періодичність контролю питної води - один раз на квартал.

Вода з артезіанських свердловин № 7 (рег. № 1791) та № 4 (рег. № 1932) не відповідає якості питної води і придатна тільки для технічних потреб. Вода зі свердловини № 5 (рег. № 2673) відповідає якості питної води, тому цю воду використовують на господарсько-побутові потреби і для роботи котельні.

Для задоволення питних потреб на території порту у вересні 2010 р була введена в експлуатацію установка зворотного осмосу «Екософт-МОБ». Продуктивність установки 6 м<sup>3</sup> / год, час роботи установки - 11 год / добу. В даний час на установку надходить вода зі свердловини № 4 (рег. № 1932).

Після очищення вода подається у водопровід. Всі забруднення, одержувані після очищення, скидаються в каналізацію, чим порушуються правила прийому стічних вод у комунальну каналізацію м Миколаєва, затверджених рішенням міськвиконкому від 23.01.03 № 70.

В даний час укладено Додаткову угоду № 1 до договору № А / 5812 від 01.07.2013 року між адміністрацією СМП «Октябрськ» та Миколаївводоканалом по відведенню стічних вод з перевищеннями допустимих концентрацій та оплаті водовідведення за підвищеним тарифом.

Згідно п.5.3.5. «Правил технічної експлуатації систем водопостачання та каналізації», затверджених державним комітетом України по житлово-комунальному господарству наказ № 30 від 05.07.1995 року, зареєстрований у Міністерстві юстиції України 21.07.1995 року № 231/767, у разі зменшення дебету артезіанської свердловини або погіршення якості води необхідно провести спеціальне обстеження свердловин. За результатами обстеження



необхідно оновити дебет свердловин за рахунок буріння нових і тампонування старих свердловин.

З метою усунення зауважень контролюючих органів, дотримання правил і норм водоспоживання, необхідно виконати модернізацію артезіанських свердловин порту.

Буріння нових свердловин і тампонування свердловин № 4 (рег. № 1932), № 7 (рег. № 1971) дозволить довести якість води до нормативних згідно ДСанПін 2.2.4-171-10, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України 12.05.2010 № 400, також дасть можливість знизити добовий витрата питної води на госпобутові потреби підприємства, а також знизити кількість води, що скидається в каналізаційні мережі міста, що мінімізує фінансові витрати з оплати за водовідведення за Договором та перевищення допустимих концентрацій за Додатковою угодою.

Водопровідна мережа порту введена в експлуатацію в період з 1965 по 1985 рр., конструктивно складається з кільцевої та розводящої мережі. При будівництві зовнішнього водопроводу використовувалися чавунні і сталеві труби. Фізичний знос водопровідних мереж становить 74%. У 2010 році ділянку водогону протяжністю 850 м був замін із застосуванням пластикових труб.

У зв'язку з почастиванням поривами, був виведений з експлуатації одну з ділянок водопроводу, який прокладений під залізницею, що спричинило за собою зменшення тиску в системі пожежогасіння на причалах №№ 3, 4, 5, 6.

З метою економії електроенергії, збільшення тиску в системі водопостачання та зменшення витрати води, необхідно провести капітальний ремонт водопровідних мереж порту.