

**Міністерство освіти і науки України
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Факультет менеджменту і маркетингу
Кафедра менеджменту і права**

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ в ЕК:

Завідувач кафедри,
д.е.н., проф.

_____ Олександр ВЕЛИЧКО
« ____ » _____ 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТУВАННЯМ ЛОГІСТИЧНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВА ЕЛЕВАТОРНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

Освітньо-професійна програма «Менеджмент»
Спеціальність 073 «Менеджмент»
Ступінь вищої освіти: Магістр

Здобувачка

Олеся ЛУЦЕВИЧ

**Науковий керівник,
д.е.н., професор**

Олександр ВЕЛИЧКО

Дніпро – 2023

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет менеджменту і маркетингу

Кафедра менеджменту і права

Спеціальність 073 «Менеджмент»

Освітньо-професійна програма: «Менеджмент»

Ступінь вищої освіти: Магістр

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____

« ____ » _____ 20__р.

ЗАВДАННЯ на підготовку кваліфікаційної роботи

Луцевич Олесі Михайлівні

1. Тема роботи: «Управління проектуванням логістичного забезпечення підприємства елеваторної промисловості»

2. Керівник роботи: Величко Олександр Петрович, д.е.н., професор,
затверджені наказом вищого навчального закладу від «__» ____ 20__ року №__

Строк подання здобувачем роботи: 10 лютого 2023 року.

3. Вихідні дані до роботи: консолідований звіт про прибутки і збитки ТОВ «КЕРНЕЛ-ТРЕЙД», завдання на проектування реконструкції, повідомлення засобів масової інформації, фахові джерела з управління проектування та логістичного забезпечення.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розкрити):

- сформулювати та обґрунтувати теоретичні основи логістичного забезпечення в управлінні проектуванням;
- здійснити аналізування проектування та логістичного забезпечення підприємств, в тому числі і ТОВ «КЕРНЕЛ-ТРЕЙД»;
- розробити проектні пропозиції стосовно стратегічних шляхів вдосконалення управління логістичним забезпеченням на підприємстві.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):

- завдання на проектування однієї із компаній ТОВ «КЕРНЕЛ-ТРЕЙД» 2021 року;
- етапи процесу управління ризиками у сфері охорони праці та промислової безпеки;
- консолідований звіт про прибутки і збитки ТОВ «Кернел-ТРЕЙД» на 2022 рік;
- оцінка ефективності проекту;
- план-графік реалізації заходів проекту.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір теми і об'єкта дослідження, розробка завдання і графіка робіт	Жовтень 2021	
2	Вибір і опрацювання літературних джерел. Теоретичний розділ роботи	Листопад 2021 – Квітень 2022	
3	Аналіз виробничо-економічної діяльності підприємств та написання аналітичного розділу роботи	Травень – Серпень 2022	
4	Написання проєктного розділу	Вересень – Жовтень 2022	
5	Написання пропозицій та висновків	Листопад – Грудень 2022	
6	Підготовка доповіді та ілюстративного матеріалу до захисту роботи	Січень 2023	

Здобувачка

Олеся ЛУЦЕВИЧ

Керівник роботи

Олександр ВЕЛИЧКО

РЕФЕРАТ

Тема: «Управління проєктуванням логістичного забезпечення підприємства елеваторної промисловості»

Кваліфікаційна робота містить: 87 с., 7 рис., 8 табл., 3 додатки, 55 літературних джерела.

Об'єкт дослідження: функціонування проєкту і системи логістики на підприємствах елеваторної промисловості і ТОВ «КЕРНЕЛ-ТРЕЙД».

Предмет дослідження: теоретичні засади та практичні рекомендації щодо управління проєктуванням і логістичним забезпеченням на підприємстві.

Метою роботи є розгляд та узагальнення теоретичних основ, аналіз діяльності різних видів підприємства та напрями вдосконалення управління проєктуванням логістичного забезпечення.

Методи дослідження: порівняння, економіко-математичний, а також систематизації та узагальнення (для розроблення рекомендацій та пропозицій щодо управління проєктуванням логістичного забезпечення елеваторної промисловості).

У роботі сформульовано та обґрунтовано теоретичні основи логістичного забезпечення в управлінні проєктуванням; здійснено аналізування проєктування та логістичного забезпечення підприємств, в тому числі і ТОВ «КЕРНЕЛ-ТРЕЙД»; розроблено проєктні пропозиції стосовно стратегічних шляхів вдосконалення управління логістичним забезпеченням на підприємстві.

КЛЮЧОВІ СЛОВА

Проєктування, логістичне забезпечення, інновації, безвідходне виробництво.

KEYWORDS

Designing, logistic support, innovations, waste-free production.

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	4
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТУВАННЯМ.....	8
1.1. Сутність та основні характеристики логістичного забезпечення.....	8
1.2. Характеристика логістичного проектування.....	15
1.3. Управління логістичним забезпеченням в сучасних умовах.....	22
Висновки до розділу 1.....	30
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЄКТУВАННЯ ТА ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВ.....	33
2.1. Особливості управління елеваторними проєктами.....	33
2.2. Логістичне забезпечення на підприємствах елеваторної промисловості.....	40
2.3. Економічна ефективність при проектуванні елеваторів.....	44
Висновки до розділу 2.....	53
РОЗДІЛ 3. СТРАТЕГІЧНІ ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ НА ПІДПРИЄМСТВІ ІЗ УРАХУВАННЯМ ПРОЄКТУВАННЯ.....	55
3.1. Стратегічні напрями вдосконалення транспортно-логістичного управління в діяльності підприємства.....	55
3.2. Стратегічні шляхи покращення логістичного менеджменту у виробничо- економічній діяльності.....	59
3.3. Інноваційний підхід при логістичній модернізації.....	67
Висновки до розділу 3.....	71
ВИСНОВКИ.....	72
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	74
ДОДАТКИ.....	80

ВСТУП

Актуальність теми. В наш час логістика відіграє дуже важливу роль у забезпеченні ключових сфер діяльності: економічної, соціальної, політичної й духовної. Якщо розглядати саме економічну сферу діяльності, то вона охоплює широкий спектр можливостей, починаючи із здійснення господарської діяльності і завершуючи втіленням в життя виробництва досягнень науково-технічного прогресу. Економічну діяльність неможливо уявити без управління, так як саме завдяки менеджменту можна досягати поставлених цілей. Однією із ланок економічної діяльності є управління проектами, в нашому контексті – саме логістичними. Управління проектуванням логістичного забезпечення вимагає покрокових продуманих дій, так як саме від цього залежить як безпека і життя людей, так і продуктивність виробництва. Дана тема дає більш ширше розглянути можливості проектування і розробки сучасних інноваційних рішень логістичного забезпечення на елеваторній промисловості.

Мета та завдання роботи. Метою роботи є розгляд та узагальнення теоретичних основ, аналіз діяльності різних видів підприємства та напрями вдосконалення управління проектуванням логістичного забезпечення.

Досягнення поставленої мети потребує вирішення наступних завдань:

1. Розглянути теоретичні аспекти логістичного забезпечення в управлінні проектуванням.
2. Провести діагностику стану підприємств елеваторної промисловості.
3. Оцінити економічну ефективність при модернізації елеватору.
4. Сформулювати комплекс заходів стосовно вдосконалення транспортного логістичного управління.
5. Розробити систему логістичної модернізації по запровадженню на підприємствах.

Об'єкт дослідження: функціонування проєкту і системи логістики на підприємствах елеваторної промисловості і ТОВ «КЕРНЕЛ-ТРЕЙД».

Предметом дослідження: теоретичні засади та практичні рекомендації щодо управління проєктуванням і логістичним забезпеченням на підприємстві.

Методи досліджень. У магістерській кваліфікаційній роботі було використано такі методи дослідження: порівняння, економіко-математичний, а також систематизації та узагальнення (для розроблення рекомендацій та пропозицій щодо управління проєктуванням логістичного забезпечення елеваторної промисловості).

Наукова новизна отриманих результатів полягає у наступному: знайшли подальший розвиток конструкції розвантажувально-завантажувального пункту залізничного транспорту, що дозволяє безпечно завантаження зерна і збереження його показників якості; конструкції для автомобільного транспорту; інноваційний підхід безвідходного виробництва на елеваторних комплексах.

Практична значущість. Результати проведеного дослідження надають змогу вітчизняним підприємствам елеваторної промисловості ефективніше використовувати свої ресурси для підприємницької діяльності при вдалому проєктуванні і враховуванні дрібниць.

Апробація результатів роботи та публікації:

1) Луцевич О. М., Величко О. П. Удосконалення логістичної системи із електронними технологіями на підприємствах по переробці і зберіганню зерна. *Наука і техніка: проблеми, перспективи та інновації:* матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції. Видавнича група CPN. м. Осака, Японія, 18-20 січня 2023. С. 12-15. URL: <https://cutt.us/O3d9z>

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В УПРАВЛІННІ ПРОЄКТУВАННЯМ

1.1. Сутність та основні характеристики логістичного забезпечення

Логістичне забезпечення відіграє дуже важливу роль на кожному етапі як виробництва так і соціального життя. Важко уявити сучасне життя без логістики. Логістика – це багатофункціональна організована система, яка включає в себе: транспортування (приймання-відвантаження сировини, товару чи продукції), зберігання (складська логістика). Вона дуже тісно взаємодіє із менеджментом якості. Адже саме від умов зберігання сировини (товару чи продукції) залежить якість доставленого вантажу.

Більшість авторів розглядають логістику як науку, розділ теорії управління (менеджменту). З цієї позиції логістика є теоретичним базисом для здійснення управлінських процесів з приводу планування, організації та контролю проходження матеріального, фінансового та інформаційного потоків на підприємстві. В працях науковців прослідковується зв'язок логістики та маркетингу. Слід відмітити, що маркетинг виконує функції визначення цілей і шляхів їх досягнення, в той час як логістика – функції організації, виконання і контролю. Таким чином, логістика дає можливість суб'єктам господарювання формувати ефективну стратегію щодо забезпечення конкурентних переваг на основі зосередження на конкретних споживачах, ринках готової продукції [7, с. 161].

Логістична система – система зі зворотним зв'язком, яка виконує певні функції та операції. Вона спрямована на реалізацію цілей логістичної системи. А от логістична операція являє собою логістичні потоки (зберігання, транспортування) [12, с. 9].

Розрізняють декілька підсистем логістичної системи, яка обґрунтовується на засадах інформації, права, кадрів та включає засоби руху сировини логістичною матеріальною складовою (транспортери, шнеки, норії), в результаті чого здійснюється управління функціями і операціями [22, с. 45].

Від інтегральної ефективності, взаємодії функцій залежить результат побудови логістичної системи. Тому, дуже важливо на підприємстві керуватися цими принципами і узгоджувати свої дії, не забуваючи і про націленість на результат [32, с. 54].

Якщо ми говоримо про узгодженість дій, то нерідко логістична діяльність виконується безсистемно. Мета завжди досягається за рахунок узгодженості системних дій. Націлення на ефективність інтегральної складової дозволяє нам скерувати увагу на координацію її складових частин. Наприклад, якщо ми розглядаємо елеваторну промисловість, то націленням на інтегральну ефективність є швидкість завантаження зерна. Ми розуміємо, що є певна межа встановлених технічних норм обладнання для завантаження зерна, але враховуючи дані параметри можна координувати їх роботу або ж модернізувати в майбутньому їх компоненти. Наступним принципом при побудові логістичної системи є взаємодія функцій, тобто кожний процес має відповідати своїй специфічній функції. І завершенням при побудові логістичної системи можна сміливо назвати досягнення синергічного ефекту. Даний принцип полягає в тому, що компоненти мають взаємозв'язок і поодиноці набагато гірше можна досягти результату, ніж при взаємодії їх в сукупності один з одним [32, с. 55].

Компанії направлені на різноманітні логістичні стратегії для досягнення результатів. Тут характерним прикладом є конкуренція, саме вона показує хто краще вміє керувати витратами, залучати нових клієнтів, розуміти мову покупця і пропонувати йому те, що йому дійсно необхідне. Ці процеси відбуваються як всередині компанії (внутрішня логістика – передбачає реалізацію збуту сировини тим підприємством, що виробляє, зберігає і транспортує), або ж із залученням

сторонніх організацій (зовнішня логістика – тут можуть виступати і менеджери із логістики, які займаються трейдингом зерна) [5, с. 42-43].

Зміна пріоритетів в управлінні дуже сильно відчувається в аграрній сфері. Багато підприємств, в тому числі елеваторних, делегує виконання процесів управління якістю і транспортуванням аутсорсинговим компаніям. Ну наприклад, ті підприємства, які мають свій банк земель останнім часом не закуповують добрива, а наймають сторонніх спеціалістів для зрошення земель і культур. Що в свою чергу, економить і час, і кошти. Так як не потрібно використовувати транспорт щоб привезти їх до компанії, «ламати голову» де зберігати ці добрива, а потім і використовувати трактори або агродрони для їх обприскування [9, с. 175].

У логістичному ланцюзі товароруху найважливішою умовою ефективності є мінімізація витрат у всіх ланках (від виробника продукції до кінцевого покупця, включаючи розподільні центри, оптово-посередницькі структури, підприємства роздрібної торгівлі, транспортні компанії). Під зерною логістикою ми розуміємо процес виконання загальних функцій менеджменту та приймання управлінських рішень стосовно ресурсного забезпечення виробництва [36, с. 60].

Розрізняють різні концепції управління логістикою на підприємстві: постачання (налагодження роботи з постачальниками зерна); складська (якісне зберігання зерна, розміщення його в силосні корпуси або напільні склади); транспортна (завантаження і розвантаження зерна, оптимізація маршрутів, транспортний облік); виробнича (сушіння й підробіток зерна, виготовлення пелетів із зерновідходів); збутова (трейдингове дослідження ринку, оформлення відвантаженого зерна чи продукції) [20, с. 2-3].

Системність логістичної інфраструктури на ринку зерна дозволить налагоджувати експорт зерна в Україні. Так як, підприємства елеваторної промисловості будуть модернізувати існуючі елеватори, що дозволить збільшити їх потужності і швидше розвантажувати-відвантажувати зерно [35, с. 47].

Якщо ми розглядаємо логістику в агропромисловому комплексі, то багато хто із вчених у своїх публікаціях використовує саме назву агрологістика: Божидарник Т. В. [3, с. 38], Варченко О. М. [4, с. 26], Глухова Ю. І. [10, с. 167].

Так як важливу роль у логістиці відіграє транспорт, то необхідно більше уваги приділити саме поняттю транспортної логістики і що вона собою представляє в елеваторній промисловості. Тож, транспортна логістика – функціональна сфера логістики, яка займається управлінням руху матеріальних потоків в процесі їх переміщення від постачальника до кінцевого споживача. Основною метою транспортної логістики є організація такої схеми переміщення вантажів, яка б забезпечувала надійність, вчасність та безпечність їх поставки. Із основних її завдань виділяють: вибір транспорту; визначення раціональних маршрутів доставки; забезпечення технічної відповідності між усіма транспортними засобами, які приймають участь у виконанні всіх видів транспортних операцій; забезпечення технологічної єдності процесів складування, навантаження/розвантаження та транспортування; координація транспортного й виробничого процесу; збалансованість економічних інтересів суб'єктів транспортного процесу [29, с. 201-202].

Основними функціями транспортної логістики є:

- 1) організація транспортного забезпечення;
- 2) організація переміщення вантажів;
- 3) організація експедиційного обслуговування [29, с. 202].

Кожний вид транспорту має свої переваги і недоліки. Якщо ми говоримо, про залізничний транспорт – то це довший час доставки, але при цьому і більше вантажу можна доставити чим автомобілем. Автомобільний транспорт виграє стосовно швидкості перевезення і доставки, але кількість завантаженого зерна вдвічі а то і втричі менша ніж у вагонах-хоперах. Вибір транспорту, в першу чергу, має залежати від наявності транспортних шляхів, тривалості доставки, і найголовніший момент – вартість перевезення [17, с. 441].

Наведемо можливості існуючих транспортних засобів щодо завантаження й відвантаження зерна. За класифікацією вантажних автомобілів зерновози відносяться до вузькоспеціалізованих автомобілів-самоскидів і самоскидних автопоїздів, що застосовуються тільки для перевезення зерна. Автомобілі-самоскиди з розвантаженням кузова назад є найбільш розповсюдженими. При використанні автомобілів-самоскидів у складі автопоїздів з одним чи двома причепами більш доцільним є розвантаження кузова на бічні сторони. Розвантаження кузова в трьох напрямках застосовуються при необхідності розширення діапазону використання самоскида. Самоскиди з попереднім підйомом кузова використовуються при необхідності розвантаження кузова в ємності, розташовані вище рівня підлоги кузова-самоскида (наприклад, у залізничні вагони), для завантаження різних бункерів [18, с. 500].

Для того щоб уникнути втрат і псування зерна при транспортуванні, кузова автомобілів, причепів і напівпричепів повинні бути обладнані ущільнювачами, мати брезенти або інші матеріали, що захищають зерно від атмосферних опадів та знесенням повітрям. Борти зерновозів варто наростити до висоти, яка забезпечує максимальне використання вантажопідйомності рухомого складу, але не перевищує встановленої норми. При сприятливих погодних умовах, перевезення можуть відбуватися в відкритих кузовах автотранспортного засобу – самоскидах, зерновозах. В інших випадках вантаж накривають поліетиленовою плівкою або спеціальним тентом [18, с. 503].

Зерновоз – це тип спеціальних автопоїздів, які оснащені кузовом для перевезення сільськогосподарської продукції (зерна) і деяких сипучих вантажів. Такий автотранспорт широко застосовують к сільськогосподарській галузі. Напівпричіп-зерновоз для перевезення зерна використовують протягом всього періоду збору врожаю. Зерновоз призначений для перевезення олійних і зернобобових культур, а також комбікормів, солоду і ряду інших вантажів. Кузов

зерновозу це ємність у вигляді цистерни чи бункера. Напівпричіп-зерновоз комплектується тентом з механічним намотувальним пристроєм [18, с. 503].

Найбільшою популярністю користуються європейські зерновози з самоскидними напівпричепами великої вантажопідйомності і місткості – так звані Єврозерновози. Лідерами з виробництва таких напівпричепів є компанії «Даф», «Сканія», «Рено», «Ман». Найголовніше, що всі ці зерновози, напівпричепи мають можливість самостійного вивантаження, що дозволяє виконувати різні завдання оперативно, з мінімальними витратами для замовника. Але це стосується тільки сучасних модернізованих елеваторів, на зерносховищах радянського зразку обладнання не підійде для розвантаження Єврозерновозів [18, с. 503].

Матеріально-технічна база залізничного транспорту повинна забезпечувати: хороший зв'язок із ближніми населеними пунктами, де є станції залізничні, для подальшого сортування і транспортування вагонів; логістичну можливість відвантаження зерна в автотранспорт з дотриманням вимог як санітарно-гігієнічних, так й охорони праці [38, с. 102-103].

Говорячи про елеваторну промисловість, а саме за вагони-хопери, то для завантаження і розвантаження зерна використовують вагони із серійними номерами, які починаються цифрами 95. В останні роки спостерігається нестача даних вагонів через збільшення побудови елеваторних комплексів. І в разі потреби на деякі елеватори може Укрзалізниця подавати вагони для завантаження зерна із серійним номером 58. Даний вагон-хопер підходить для завантаження зерна, так як має подібну будову і конструкцію. Тільки при завантаженні необхідно ретельно зачищати дані вагони, так як вони можуть містити залишки щебню. Деякі елеватори мають своє вагонне депо (зазвичай приблизно із 50 вагонів-хоперів) із вказанням станції припису, повернення і логотипом з написом компанії. Здебільшого дані елеваторні підприємства мають і своє забезпечення локомотивом, на якому працює професійний машиніст із дозволом виїзду на станції де сортують і відправляють вагони. Але більшість елеваторних комплексів не можуть собі дозволити ні власні

вагони-хопери, ні локомотив, так як при їх малій потужності підприємства це буде нерентабельно. Тому на багатьох елеваторних підприємствах можна зустріти при завантаженні зерна механізм для пересування вагонів – лебідку.

До логістичного забезпечення відноситься і складська логістика, яка в свою чергу тісно пов'язана із якістю продукції (сировини, товару). Тож, щоб забезпечити певний режим зберігання на елеваторній промисловості, уникнути невиправданих втрат у масі та якості, зерно, зокрема насіння, потрібно зберігати у спеціальних сховищах. Зерносховища будують з дотриманням протипожежних й будівельних норм, вибираючи найбільш найкращий матеріал в залежності від виду зберігаючого зерна [33, с. 155].

Добрі властивості має дах зроблений з азбестоцементних плиток або хвилястих листів, які вкладають по суцільній дощаній опалубці після шару рулонного покрівельного матеріалу. Не рекомендується будувати дахи з металевою покрівлею, оскільки вони мають велику теплопровідність. Зерносховища будують без вікон. Освітлення в них електричне або через ворота, які зазвичай роблять подвійними. При цьому зовнішні ворота, які відчиняються на зовні, мають бути суцільними з одинарною обшивкою, а внутрішні, які відчиняються в середину, оббивають дрібновічкуватою сіткою. Під час вентилявання зовнішні ворота залишаються відчиненими, а внутрішні (сітчасті) – зачиненими. Підлога в сховищі має бути асфальтованою на бетонній основі або утрамбованому із щебенем ґрунті, але не бетонна. В невеликих сховищах допускаються ґрунтобетонні або глинобетонні підлоги. В цьому разі потрібно робити настил із дерев'яних щитів на висоті не менш як 10 см [33, с. 155].

При правильній конструкції зерносховища, вологість складає 70% майже впродовж року, що відповідає рівноважній вологості 13...15% для всіх зернових культур. Захист від шкідників хлібних запасів є однією з вимог, що ставляться до конструкції зерносховищ. Вони мають бути зручними для проведення знезараження (дезінсекції) та знепилення. Сховища обладнують засобами

пересувної або стаціонарної механізації. Перед завантаженням зерносховищ потрібно перевірити їхній технічний стан, простежити за справністю даху, стін, підлоги, ліквідувати дефекти – нерівності, щілини, вибоїни. Після проведення ремонтних робіт зерносховища знезаражують, провітрюють і тільки через приблизно тиждень-два можна завантажувати зерном.[33, с. 156].

Україна – провідна країна з найкращим родючим сільськогосподарським земельним банком. Для збільшення можливостей використання цього ресурсу необхідність є в розширенні елеваторної промисловості, а саме в збільшенні її потужності. Це дозволить вирощувати ще більше зернових та олійних культур, які будуть використовуватися як для виробництва, так і для експорту [23, с. 59-60].

1.2. Характеристика логістичного проєктування

Перед будівництвом будь-якого виробництва чи підприємства розробляється проєкт на базі якого буде здійснюватися будівництво. Для того щоб вдало розробити проєкт потрібно проаналізувати багато факторів, але саме найголовніше – це вибір місця майбутнього підприємства. Напевно це першочерговий і головний фактор, так як є спеціальні умови розташування елеваторних підприємств, що включає розміщення на відстані від житлового сектору.

Якщо ми говоримо, наприклад, про модернізацію технологічного обладнання, то в даному випадку головним є вибір його саме для оптимальних потужностей підприємства і головне – автоматизації і ремонту. Тому що можна купити обладнання, для якого є дефіцит запчастин на ринку послуг. Дуже часто інженери і проєктувальники не враховують безпеку і життя людей при проєктуванні конструкції для завантаження зерна залізничним транспортом. Багато сучасних елеваторів будують дані конструкції за застарілими схемами, які вже давно віджили своє і в сучасних умовах швидкого темпу просто не є актуальні. Перш за все через

безпеку і життя людей – часті випадки травмування, так як немає захисту від погодних умов і під час обледеніння є висока вірогідність послизнутися і впасти.

Кожен із факторів дуже ретельно треба вивчати і планувати перед розробкою проєкта. Тому важливим завданням інженерів і проєктувальників є взаємодія із робочим персоналом і прислухання до їх зауважень, побажань і порад стосовно тих чи інших моментів планування.

Розглянемо більш детально, що являє собою управління проєктом. Тож, управління проєктом – ефективне управління ресурсами та налагоджена співпраця із учасниками проєкту, що дозволяє досягати прописаних завдань. Управління проєктом є необхідною складовою для контролю виконання поставлених завдань, реагування на можливі відхилення від дати завершення проєкту, вибір учасниками відповідальної особи за вдале виконання проєкту [45, с. 22].

Функціонування систем управління проєктами будуються на наступних принципах:

- 1) інтегрованість в систему управління організацією;
- 2) використанні інформаційних систем, що наявні в організації на даний момент;
- 3) залучення до розробки, впровадження та експлуатації систем управління проєктами професіоналів (кваліфікованих спеціалістів) саме з управління проєктами;
- 4) відповідність сучасним вимогам або стандартам з управління проєктами;
- 5) ефективність (за основними параметрами – часом, вартістю, якістю: наприклад, забезпечення того факту, що без системи управління проєктами в організації проєкти реалізуються довше, ніж з нею) [42, с. 34].

Управління проєктами реалізується різними функціями і процесами. Серед них можна виділити наступні: ініціацію (приймання рішення стосовно виконання проєкту); планування (проєктування плану); виконання (втілення розробленого

плану); управління та моніторингу (відповідність плану і корегування в разі відхилень від виконання); завершення (впорядкований фінал) [45, с. 31].

Перед самою ідеєю ухвалення рішення постає завдання вивчити ринок, проаналізувати можливості, в тому числі й технологічні. Вивчаються логістичні технології. Досліджується можливість вдосконалення логістики. На базі цих даних розробляється стратегічна схема необхідної модернізації [37, с. 6].

Україна переходить до нової концепції управління проектами. Це залучення інвестицій в проектування (інвестиційний проєкт). Саме інвестиції дозволяють більш відповідально виконувати завдання проєкту, так як інвестор контролює даний процес [25, с. 65].

Саме інноваційні проєкти із залученням інвестицій забезпечують сучасність створення за вдосконаленими схемами і концепціями проектування, враховуючи як інновацію так і технологічні характеристики розроблені саме для потужностей виробництва, в нашому випадку для елеваторної промисловості.

Інноваційні проєкти забезпечують підхід до вирішення поставленого науково-технологічного завдання та ефективно управління інноваціями. Завершальним етапом є документація, в якій підтвержені результати наукової новизни [25, с. 68].

При проектуванні ми обов'язково повинні враховувати норми показників, а саме систему контролю якості за допомогою спеціально розроблених стандартів. В Україні система нормативних документів для будівничих інвестиційних проєктів доопрацьовується. Запроваджуються нові методичні принципи, які дозволяють більш ширше проектувати будівельні споруди без встановлення єдиних вимог і принципів. Дозволяє використовувати декілька методів будівництва, але із регламентованим кінцевим результатом стандартів якості [30, с. 138].

Проектувати нові та реконструювати діючі зерносховища необхідно з урахуванням прогресивних технологічних процесів, новітньої техніки та систем автоматизації виробництва, а також передового досвіду підприємств галузі. Вартість будівництва сучасного зерносховища може бути досить високою та

залежить від величини річного вантажообігу підприємства, стану місця будівництва, тобто несучої здатності ґрунту. Елеватор краще розташовувати в промисловій зоні. Він повинен бути з'єднаним із системою залізниці та основними автомобільними шляхами, а також мати доступ до водних шляхів [47, с. 3].

Елеватори, залежно від виконуваних функцій, поділяються на: хлібоприймальні, базисні, фондові, перевалочні, портові та виробничі. Кожен має свої особливості, обумовлені розвиненістю тих або інших операцій. Тому під час проектування необхідно враховувати не лише місце розташування елеватора, а і його належність до однієї з трьох ланок елеваторної промисловості [47, с. 4].

Проектування складських приміщень має свої особливості, що відрізняють його від проектування житлових і виробничих будівель. Крім обов'язкових розрахунків, пов'язаних з аналізом геодезичних досліджень, особливостей клімату регіону, побажань замовника, проектувальник повинен також:

- проаналізувати вантажопотоки, визначити необхідну пропускну спроможність складу;
- створити оптимальні умови для зберігання вантажів;
- розробити схеми руху персоналу та складської техніки у процесі приймання, комплектації та відвантаження товарів (продукції, сировини);
- розрахувати оптимальні розміри і розташування основних та допоміжних зон складу;
- розробити об'ємно-планувальні характеристики складських зон залежно від кількості та типів стелажів і підйомно-транспортного оснащення, схеми руху транспорту, визначити кількість і розміри проходів та проїздів, розміри площадок для розвантаження і навантаження [31, с. 31].

Формування системи складування передбачає вибір технологічних і підйомно-транспортних засобів на основі характеристик складських вантажних одиниць і специфіки комплектації замовлень для клієнтів з урахуванням раціональної технології переробки вантажів [31, с. 31].

Завершальним етапом проєктування є розробка технологічного процесу обробки вантажних потоків. На цьому етапі описують усі технологічні процеси з урахуванням можливих варіантів технологічних рішень. Технологічний процес ув'язують з вибором і розрахунком необхідної кількості підйомно-транспортного і допоміжного обладнання, визначенням кількості робочої сили, вибором системи управління складом для автоматизації технологічних операцій. З урахуванням особливостей технологічних процесів вибирають інформаційну систему управління складською переробкою вантажів і всім складським господарством. Також на цьому етапі закладають основи конкурентоспроможності через оптимізацію логістичного процесу на складських об'єктах. [31, с. 32].

Технологічне обладнання при проєктуванні розташовують послідовно за технологічною схемою за принципом по поверхового компонування однойменного обладнання. При розміщенні технологічного обладнання на поверхах виконують наступні основні вимоги: однотипне обладнання розміщують на одному поверсі; забезпечують максимальну природну освітленість робочих місць; дотримують вимог охорони праці, техніки безпеки й максимально використовують виробничу площу; виконують вимоги технічної естетики; забезпечують мінімальне число транспортних механізмів і комунікацій. Розміщення обладнання на поверхах визначається також внутрішньоцеховим видом транспорту, застосовуваним для переміщення зерна, проміжних продуктів і готової продукції [34, с 70-71].

Внутрішньоцеховий транспорт у зерноочисному відділенні в раніше розроблених типових проєктах передбачається механічний (норії), а при підйомі зерна після оббивальних і щіткових машин – пневматичний [34, с 71].

Обладнання для контролю відходів установлюють на верхніх поверхах, щоб на нижніх поверхах можна було розмістити аспіратор, дробарку, ваги, накопичувальні бункери на 10-12 год роботи заводу для кожної категорії відходів. Габаритне обладнання, що має висоту більше 3,5 м (циклони, фільтри, пилевловлювачі), установлюють у середині споруди або біля торцевих стін, щоб не зменшувати

природну освітленість поверху, робочих місць й іншого, меншого по габаритах обладнання. Деяке устаткування (зволожувальні апарати, шлюзові затвори), розташування яких на підлозі погіршує умови їхнього обслуговування, монтують на спеціальних станинах, на висоті від підлоги 0,8 – 1,2 м. Діскові трієри розташовують по висоті у два яруси, що дозволяє більш компактно встановити обладнання й ощадливо використати виробничу площу. Все обладнання необхідно розташовувати таким чином, щоб випускні отвори для зерна і продуктів не попадали на ригелі і проміжні балки перекриттів. [34, с 71].

Поздовжні і поперечні проходи, пов'язані з виходами в суміжні приміщення і на сходові клітки, а також між групами машин повинні бути не менш 1000 мм, а між окремими машинами – не менш 800 мм. Продуктопроводи, норійні труби, самопливні труби, повітропроводи можуть бути розташовані біля стін з розривом від них не менш 250 мм. Розміщення зазначеного обладнання, пристроїв у проходах не допускається. Встановлення стаціонарних площадок для обслуговування пневмотранспортних, аспіраційних пристроїв, головок норій тощо передбачають на висоті не нижче 2000 мм. На площадках з поруччям висотою 1000 мм передбачають поперечні і поздовжні проходи не менш 800 мм. При довжині площадки більше 10 м повинне бути не менш двох входів-виходів [34, с 71].

Шнеки, стрічкові конвеєри, які використовуються для переміщення зерна, проміжних продуктів і готової продукції, необхідно розміщати в такий спосіб: між паралельними конвеєрами передбачають прохід не менш 1000 мм. Відстань від стіни до конвеєра з однієї сторони повинна бути не менш 750 мм, а з іншого боку – не менше 400 мм [34, с 72].

Після розробки схеми починають компоувати технологічне і транспортне обладнання. Але на початку необхідно виділити приміщення для розташування теплового пункту, електрощитових, диспетчерської. Всі приміщення повинні бути зв'язані із сходовою клітиною через коридор чи тамбур. На наступному етапі вирішують на яких осях буде розташоване обладнання технологічних ліній. При

розміщенні обладнання слід керуватися технологічними, технічними вимогами та нормами, які регламентуються [34, с 74].

Обладнання лінії підготовки сировини необхідно розташовувати до наддозаторних бункерів; лінії введення рідких компонентів, гранулювання, пакування – після бункерів. Потім на планах і розрізах викреслюють наддозаторні бункери, оскільки вони займають значний об'єм приміщення, і проводять попереднє розташування вагових дозаторів і змішувачів. Розташування обладнання підготовчих технологічних ліній слід починати з тих, які мають найбільшу кількість обладнання чи обладнання великих розмірів [34, с 74].

Якщо розглядати транспортну логістику, а саме вагони, то проектування вантажних вагонів зерновозів із сучасною конструкцією є найбільш вдалим рішенням. Це дозволяє транспортувати зерновозами-хоперами більш легші культури, наприклад соняшник [48].

У даній праці показано удосконалену конструкцію зерновоза. Із покращень – збільшення розміру завантажувального люка, зменшення ваги вагона-хопера, краща вантажопідйомність [21, с. 119].

У своїй праці автори: Козаченко Д. М., Бобровський В. І., Очкасов О. Б., Шепотенко А. П., запропонували вдосконалене проектування під'їзних колій зернових елеваторів. Їх праця заслуговує розгляду і запровадження, так як – зменшення витрат на маршрутизації перевезень. Вони вважають, що на елеваторах має бути мінімум дві навантажувальні колії. Це дозволить краще маневрувати локомотиву при забиранні чи привезенні нових зерновозів, так само і працівникам – відділяти завантажені вагони із зерном від пустих [24, с. 54].

Менеджмент логістичних проєктів – це більш сучасна інтерпретація управління логістичними проєктами, що забезпечує не тільки їх виконання, а ретельну діагностику, акцентуючи увагу на інвестиційному потоці як об'єкта (грошовому, товарному, інтелектуальному) [19, с. 202].

Розробляючи проєкт необхідно враховувати можливі ризики, адже саме вони можуть відтермінувати дату завершення проєкту чи навпаки завадити його розробці. Тож, пропоную розглянути, що собою представляє управління ризиком. Управління ризиком – явище, яке впливає на виконання проєкту і може мати як економічно-політичні складові, кліматичні, технологічні та інші чинники впливу. Якщо розглядати елеваторну діяльність і саме виробництво, то крутим прикладом ризику на сьогоднішній момент є – це сіяти кукурудзу і збирати її. Досвід багатьох компаній показав, що кукурудза це і так затратна культура, особливо в центральних регіонах України, тому що для її зберігання потрібно багато витрати газу на сушіння. В чому ще заключається ризик саме в теперішніх реаліях? А саме в тому є ризик, що на елеваторах залишилося багато врожаю кукурудзи саме 2021 року і приймання рішення в 2022 році сіяти, збирати, сушити і зберігати – це вже є ризиковано і збитково. Тому управління ризиком має велике значення при прийманні рішень у розгляді як масштабних проєктів, так і незначних, як може здаватися на перший погляд, але дуже важливих міні-проєктів, без яких не зможе повноцінно існувати і жити підприємство [46, с. 103].

1.3. Управління логістичним забезпеченням в сучасних умовах

Основним принципом побудови ефективної логістичної стратегії є постійний аналіз логістичної функції підприємства [6, с. 10].

Управління логістикою в сільськогосподарській галузі – це процес, який забезпечує оптимальний і безперервний потік сільськогосподарських товарів від виробників/постачальників до споживачів. Логістика функціонує завдяки сільськогосподарському виробництву, трейдингу, зберіганню, обробці, доробці та транспортуванню. Вкрай важливо, щоб діяльність в цьому процесі була ефективно керована, щоб гарантувати своєчасне задоволення вимог клієнтів і досягнення максимальної вартості вирощеної продукції. Крім того, важливим завданням є

мінімізувати витрати, зменшити непотрібні втрати та прагнути екологічно чистої «зеленої» логістики [54].

Підтримка ефективного ланцюжка постачання є важливою, особливо в такій критично важливій для повсякденного життя галузі, як сільське господарство. Агробізнеси у всьому світі використовують технологічні досягнення для покращення управління ланцюгом логістичних поставок на кожному етапі їх процесу [55].

Кожне підприємство елеваторної промисловості намагається вижити в конкурентному середовищі. Ті агрохолдинги, які мають свій власний банк земель краще відчують себе в цьому середовищі, а от маленьким підприємствам доводиться шукати шляхи розширення залучення нових поклаждодавців. Величезна конкуренція створює шляхи для вдосконалення своїх власних: потужностей; технологій; різноманіття послуг, які вони можуть запропонувати клієнтам. А головне із створення конкуренції на елеваторі – це уміло продумана схема логістичних шляхів і маршрутів [14, с. 9].

Головним для забезпечення конкуренції серед усіх представників бізнесу є менша вартість та доступність логістичних послуг. Запровадження даної операції дозволить аграрним підприємствам і більше платити до державного бюджету України [41].

Експерт з аграрної політики, Олексій Шахов, дуже влучно підсумував стан логістики на елеваторній промисловості. Він дав свої рекомендації стосовно логістичних проєктів. Олексій вважає, що продумана маршрутизація логістичних шляхів дозволить економити власні кошти, та й ще заробити набагато більше. Необхідно враховувати різні дрібниці (розміщення елеватору, вибір транспорту, заключення контракту з агрокомпаніями що знаходяться близько до елеватору). Адже стратегія в бізнесі займає ключову роль, а якщо говорити про елеваторну сферу, то саме логістичний ланцюг дозволяє знаходити стратегічні рішення для досягнення як прибутку так і вигоди [27].

Таїр Мусаєв, представник Grain Alliance впевнений, що майбутнє за твердопаливними зерносушарками та теплогенераторами. Вони дозволяють суттєво економити кошти [15].

На будівництві та автоматизації елеваторів не варто економити закупаючи дешеві матеріали, тому що це в майбутньому може перекреслити безпеку і експлуатацію [16].

Якщо ми говоримо про безпеку, то необхідно не забувати про алгоритм управління охороною праці. Для управління охороною праці необхідно застосовувати гнучкі інструменти, використовувати логічні методи, щоб адаптуватися до різних видів діяльності. Для цього існують основоположні визначення, оцінка професійних ризиків і стандартів безпеки із встановленням дій, що повинні ї супроводжувати. Звідси, актуальним стає застосування методу оцінки рівня нормування охорони праці, відповідність приміщень для зберігання зерна, визначення нормативних вимог щодо відповідності та невідповідності, для того щоб забезпечити безпечні умови праці згідно стандартів [50].

На основі дослідження Zhang et al.⁴⁵ було розроблено концепцію алгоритму управління охороною праці для приміщень обробки та зберігання зерна. Першим кроком було ідентифікувати небезпеки під час експлуатації та визначити стандарти та правила безпеки, що застосовуються безпосередньо до об'єктів обробки та зберігання зерна. Концепція алгоритму була розроблена на основі небезпек у діяльності та процесах при переробці зерна і зберіганні у зерносховищах. Таким чином було складено блок-схеми для сільськогосподарської діяльності – структура компанії, обмежений простір, транспорт та обладнання, робота на висоті та кількісно визначені професійні ризики, такі як: шум, пил [50].

Концепція алгоритму містить чотири важливих етапи, які розроблялися для регулювання і виконання стандартів безпеки на кожному з них, а саме: етап вибору, початку реєстрації, перевірки, звітність і подальші дії. Етап реєстрації призначений для реєстрації користувачів, обробки зерна та складських приміщень, процесів

об'єктів, технологічного обладнання. Етап перевірки призначений для звірення відповідності стандартам безпеки, перевірка може здійснюватися для зерно-вантажно-складського приміщення, технологічного процесу обладнання, транспорту та його деталей. Етап звітності призначений для повідомлень про невідповідні елементи та відсоток відповідності за об'єктами обробки та зберігання зерна, технологічними процесами, транспортом та обладнанням згідно стандартів. Крім того, ще є звітність про подальші дії. Етап подальших дій призначений для розробки дій, які будуть направлені на вирішення невідповідностей. На даному етапі призначається відповідальна особа, встановлюються цільові терміни [50].

У своєму науковому аналітичному дослідженні (Чурсінов Ю. О., Калина В. С., Хомик Н. І.) зробили висновок про логістичні шляхи, які запропоновані були ними. Вони дозволяють розвантажувати логістичне транспортування завдяки автоматизації та інформаційним технологіям. Вдале управління пришвидшує розвантаження автомобілей із зерном, що в свою чергу дозволяє водію робити декілька виїздів на елеватор вдень, а саме – електронні супровідні документи, які економлять час на реєстрації транспорту [2].

Махневич Микола Юрійович – директор та керуючий партнер транспортної логістики компанії «Болеко» ділиться досвідом, а саме – як відстежується переміщення зерна у дорозі. Він зазначає, що кожний їх автомобіль оснащений GPS-навігатором. Система моніторингу дозволяє заздалегідь сканувати маршрут руху зерновозу, порахувати витрати палива. Ця система дозволяє в режимі реального часу стежити за переміщенням зерна. Дана система дозволяє убезпечити автопарк від угону автомобіля та крадіжок зерна у дорозі [13].

Генеральний директор Кусто Агро Алішер Тяжин, український казах, розповів, що важливим аспектом в аграрному бізнесі є детальний підхід до процесингу. Це автоматизація елеваторної промисловості, аналітична здатність контролю вартості, використання інформаційних онлайн-систем [44, с. 1].

Алішер Тяжин дав інтерв'ю головному сайту про агробізнес, в якому поділився роботою їх компанії під час війни. Він виразив своє бачення в тому, що румунський порт Констанца може працювати на рівні з портами Одеси. Це дозволить розвантажити логістику й більшій кількості компаній експортувати зерно в Туреччину [26].

Володимир Деменко ділиться інформацією стосовно зернових коридорів. За його статистикою даних: вартість транспорту виросла через додаткові логістичні маршрути [53].

Якщо говорити про експорт зерна у військовий час, то Німеччина запропонувала свою підтримку в цьому питанні, зазначивши, що залізничний маршрут міг би стати альтернативним рішенням для експорту зерна, хоча він вимагає великих зусиль і має обмежену пропускну здатність. Федеральний міністр транспорту Німеччини Фолькер Вісінг заявив, що Deutsche Bahn (найбільший залізничний оператор Німеччини) вже почав перевезення українського зерна. DB Cargo, вантажна дочірня компанія Deutsche Bahn, запустила механізм, який дозволить транспортувати сільськогосподарську продукцію з України до портів Північного моря та Адріатики. За словами німецьких чиновників, DB Cargo вже доставляє продукцію від імені приватних експортерів зерна з України [52].

Укрзалізниця взяла на себе значно більшу роль у експорті врожаю зерна в країні, переміщуючи його до європейських портів за допомогою низки європейських країн. Для цього старі залізничні лінії були знову відкриті через міжнародні кордони, а також знадобилося сучасне обладнання і нові методи роботи [51].

Дуже важливим питанням сьогодення є безвідходне виробництво і підприємства замкнутого циклу. Якщо говорити про безвідходні виробництва («zero-waste») то це є не лише світовим трендом, а й ефективним механізмом захисту та збереження навколишнього середовища, а також повнішого використання ресурсного потенціалу підприємств. Основна ідея безвідходного

виробництва – це переробка відходів сировини, що дозволяє компанії додатково заробляти кошти [11, с. 149].

Якраз питанням безвідходного виробництва і займається «зелена логістика». Вона вивчає проблеми екологічного сліду і шляхи їх вирішення. Запровадження безвідходного виробництва дозволяє краще використовувати ресурси, мінімізувати вплив на навколишнє середовище й запроваджувати нові технології з виробництва та використання відходів [8, с. 152].

Чудовим прикладом безвідходного виробництва є проєкт ТОВ «Вінн-Пелета». Дане підприємство виготовляє паливні гранули із пресованої соломи, які можна використовувати для твердопаливних генераторів [43, с. 63].

На виробничих потужностях «КЕРНЕЛ-ТРЕЙД» впроваджено технологію безвідходного виробництва. Зокрема, замість газу та мазуту в якості палива тут використовують лушпиння соняшника, що залишилося після переробки насіння. Незважаючи на те, що лушпиння соняшника компанія «КЕРНЕЛ-ТРЕЙД» використовує в якості джерела енергії на власних підприємствах і заводах, цієї сировини залишається досить, щоб поставляти її на профільні заводи, що спеціалізуються на виробництві біопалива [39].

Сьогодні диктує нам свої правила для ефективного розподілу робочого часу на підприємствах і більш швидкого реагування на ті чи інші поставлені задачі. Одним із таких впроваджень є електронні технології управління [28, с. 12].

Електронні технології створюють можливість організувати швидке визначення показників якості сировини, занести отримані результати в електронну базу даних на підставі яких буде можливість зробити звіт приймання і відвантаження сировини та продукції [28, с. 12-13].

Крім покращення і прискорення роботи стосовно визначення якості сировини і внесення результатів, електронні технології дозволяють комунікувати керівництво зі співробітниками та колегами між собою [28, с. 13].

На агропідприємствах дуже популярні електронні облікові програми для ведення звітності стосовно приймання і відвантаження зерна. Крім цих програм ведуться лабораторні друковані журнали, що є недоліком у сучасних реаліях [28, с. 13].

Запровадження електронних лабораторних документів дозволяє пришвидшити час заповнення, дає можливість корегувати дані, відправляти фактичні дані вищому керівництві. У світ технологій і електроніки це дійсно сучасний підхід, так як ще це дозволяє і на екологічному рівні піклуватися про природні ресурси [28, с. 13].

Класним прикладом електронної системи є AgriChain Logistics. AgriChain Logistics – нове покоління ІТ-рішень для агробізнесу. Можливості даної системи можна побачити на рис. 1.1 [49].

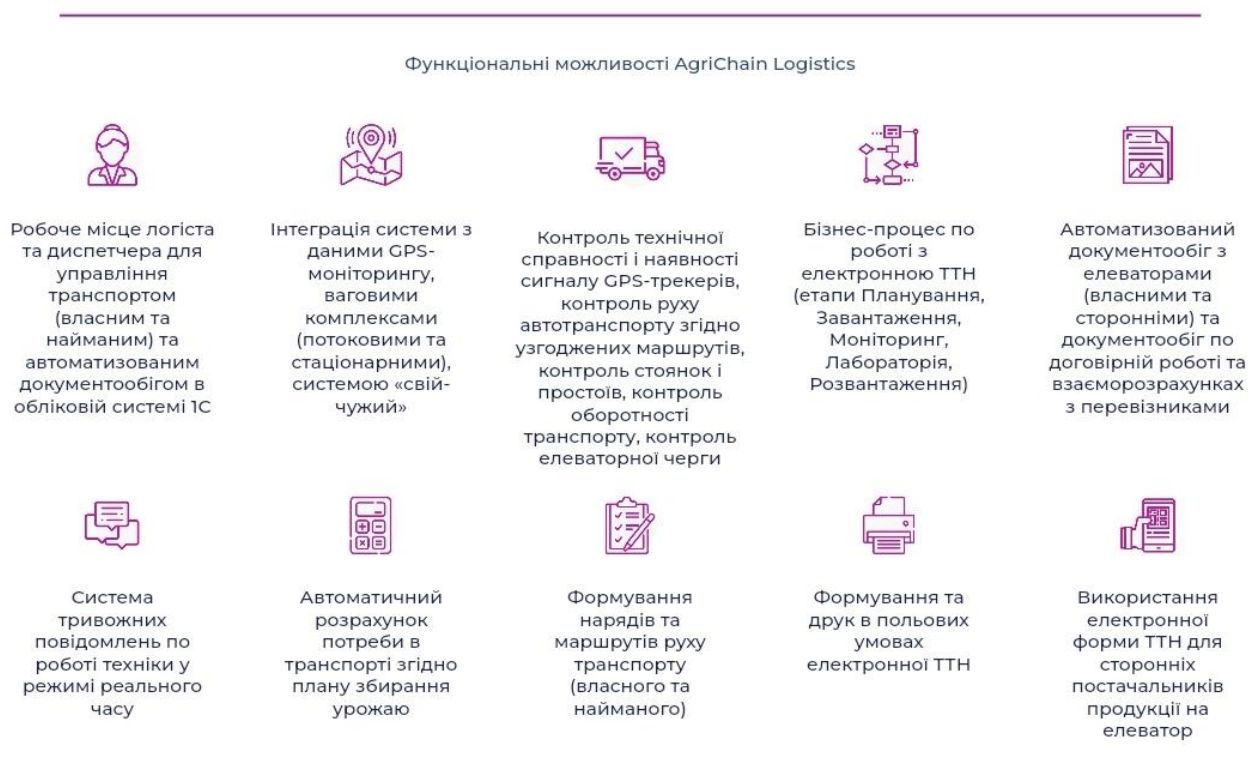


Рис. 1.1 Функціональні можливості AgriChain Logistics

Ще одним із прикладів електронних систем, які використовуються на елеваторах є модуль організації та ведення електронної черги в АСУ (автотранспортна система управління) елеватора. За допомогою даного модуля вирішуються наступні завдання:

- 1). Організація і управління електронною чергою в'їзду на зерновий термінал.
- 2). Введення і перевірка попередніх даних, необхідних для обслуговування транспорту безпосередньо на елеваторі. Набір даних, які можна ввести в АСУ залежить від вимог конкретного елеватора. Він може бути від мінімальної інформації про машину, водія і поклажодавця до введення всіх даних з ТТН, привезеної водієм.
- 3). Контроль виїзду машин з території елеватора. У ньому на виїзді машини повинен відзначатися час. Робити це можна автоматично за допомогою камер, що зчитують номер.
- 4). Формування запиту керівництва в разі будь-яких позаштатних ситуацій і отримання від нього узгодженої відповіді.
- 5). Формування інформації про поточний стан черги та планованих на розвантаження культур в розрізі найменувань і тоннажу для менеджерів елеватора.
- 6). Збір і накопичення інформації в електронному вигляді про реальний потік транспорту для подальшого аналізу [1].

У найближчому майбутньому успіх елеваторного бізнесу буде в інвестиціях запровадження новітніх технологій та автоматизації обладнання із цифровими технологіями. Радянські старі елеватори будуть демонтуватися та замінюватися сучасними зерновими силосними корпусами. Це дозволить збільшити потужності зберігання зерна на меншій кількості територій. На площах, що будуть звільнені від складських приміщень можна буде будувати переробні підприємства на території елеваторного комплексу. Дане запровадження дозволить мінімізувати простір під виробничі потужності, тим самим розвивати й інші напрями інфраструктури [40].

Висновки до розділу 1

1. Дуже багато безсистемних дій зі сторони управління. Вміле управління логістичним ланцюгом і потоком може забезпечити в цілому набагато ефективнішу роботу всіх ланок підприємств. Не слід і забувати, що спостерігається не тільки невміле керування логістичним забезпеченням, але і нехтування правилами безпеки і життя людей, які працюють в елеваторній промисловості. Багато бізнесменів з метою наживи не виконують всі поставлені задачі для забезпечення злагодженої роботи всіх логістичних ланок. Але ці ж самі керівники не розуміють основного, що якщо забезпечити якісні етапи всіх процесів підприємства, то і прибутки в разі збільшаться, так як не потрібно буде витратити додаткові кошти на малоефективні методи. Тому майбутнє саме за керівниками, які чітко розуміють, що без інноваційних технологій, а особливо запроваджень їх на виробництві, бізнес довго не протримається на плаву.

2. Процес управління проєктуванням дуже цікавий сам по собі, так як дозволяє приймати участь у створенні чогось нового або ж того, що роками могло себе зарекомендувати згідно досвіду інших агрохолдингів. Проєктування включає в собі не тільки масштабні якісь проєкти (наприклад, нового елеватора з інноваційними технологіями), але і маленькі, на перший погляд незначні проєкти, які дозволяють модернізувати обладнання на підприємстві або ж запровадити новітні системи в одній із ланок елеватору. Говорячи про модернізацію, маємо на увазі – запровадження новітніх технологій на сучасних елеваторах силосного типу. Так як, модернізувати старі елеватори радянського зразку немає сенсу. І це дуже влучно підмітили керівники багатьох агрохолдингів. Тому що, наразі спостерігається ситуація, коли багато бізнесменів купують старі елеватори радянських часів і намагаються швидко заробити на них кошти. Але так не працює, тому що те обладнання не автоматизоване, воно потребує частішого ремонту, не може приймати великі об'єми зерна, а також і сушити, так як зерносушарки тих часів

могли просушувати незначну кількість зерна. А це в свою чергу неефективно, так як ідуть великі затрати на просушування, що в свою чергу зробить свою роботу при відвантаженні зерна, а саме, якщо брати кукурудзу, то вона стане з часом дешевшою, а власник елеватору витратив чималі кошти для її просушування. Тож даний керівник не розбагатіє, як хотів, а зазнає збитків. Той хто економить на обладнанні не зможе заробити кошти. Але при проектуванні дуже важливим є саме обирання обладнання і матеріалу з якого він виготовлений.

3. Будь-яке проектування елеваторів повинно починатися із того які об'єми хоче приймати підприємство, для яких цілей і вже тоді розпланувати маршрути. Якщо, наприклад, елеватор має власні поля для засівання і збирання врожаю, то частіше за все агропідприємства будуються біля полів. Це і відповідає вимогам розміщення підприємств, і можна ще запровадити свої міні-станції з вироблення «зеленої» електроенергії. Є тенденція проектування на сучасних елеваторах – логістичний залізничний завантажувально-розвантажувальний пункт, який на сьогоднішній день багато агрофірм будують за принципом радянських складських приміщень. З точки зору проектування, вони небезпечні для життя і здоров'я людей. На даному логістичному пункті залізниці не продумано додаткові мости і захисні конструкції, які допоможуть якісно завантажувати зерно при різних погодних умовах. Це стосується і нехтування багатьма компаніями захисних конструкцій біля вагових пунктів автотранспорту і відбирання проб із машин працівниками лабораторії.

4. Потрібно налагодити якісну логістичну роботу, запровадити сучасні інноваційні технології для того щоб автоматизувати своє підприємство. Це створює і конкуренцію. Багато хто із поклаждавців захоче зберігати своє зерно на сучасних елеваторах, де є система вентилявання, система температурного режиму зберігання, електронні технології з автотранспортними чергами під'їзду на елеватор, швидке завантаження зерна, електронний документообіг, відеонагляд в режимі реального часу за всіма етапами зерна від приймання до відвантаження. Це

свого роду краща реклама, адже саме це буде і приваблювати нових клієнтів, адже у найближчому майбутньому кількість агрокомпаній буде тільки зростати, і багато хто буде намагатися використовувати різні методи маркетингових ходів. Але з виходом на ринок Європи, який у теперішній час дуже помітний, то без інноваційних технологій точно не обійтись. Тому що, якщо елеватор захоче відвантажувати зерно в одну із країн, то обов'язково звідти приїжджають представники щоб побачити умови приймання, зберігання, доробки і відвантаження зерна. Адже якість перш за все. А ті хто нехтуватимуть інноваційними технологіями у найближчому майбутньому зазнають величезних збитків. Тож підсумовуючи, необхідно сказати, що саме за інноваціями і майбутнє. І для того щоб завжди бути в трендах і на передових місцях, компанії повинні постійно переглядати технології, які запроваджуються у світі і які можна запровадити у нас виходячи із нашого клімату. Або ж створити щось нове запатентувавши і потім на цьому ж і теж додатково заробляти.

5. Майбутнє за безвідходними технологіями і підприємствами замкнутого циклу. «Зелена» логістика набуває ще більшої популярності через занепокоєння екологічними наслідками. Багато компаній відходи використовують нераціонально. Або ж вивозять їх на сміттєзвалище, а є і ті які закопують їх, щоб не платити за вивіз. Чудовим прикладом використання відходів є виготовлення пелетів. Відходи можна використовувати і в якості компостування для виготовлення добрив. Деякі виробники гранулюють відходи, і навіть, для домашніх улюбленців (наповнювач-підстилка), зазвичай із органічних відходів зернових (пшениці, кукурудзи).

РОЗДІЛ 2.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЄКТУВАННЯ ТА ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІДПРИЄМСТВ

2.1. Особливості управління елеваторними проєктами

У даному розділі буде інформація стосовно різних елеваторних підприємств. У мирний час інформація про компанію має конфіденційність, а в наш час – це ще і безпека. Тож, прийнято рішення використовувати інформацію для аналізу з практичного досвіду і спостереження із різних елеваторних підприємств областей України, але без назв товариств з обмеженою відповідальністю. Використані дані стосовно завдань на проєктування і фінансова звітність, які представлені у Додатках є в загальному доступу, а саме в мережі Інтернет.

Якщо ми розглядаємо управління елеваторними проєктами, то можна сказати, що вони мають популярність у нашій державі. В останні роки суттєво збільшилася частка нових підприємств елеваторної промисловості. На конкуренцію великим агрохолдингам виходять маленькі підприємства з власним земельним банком. Тож, із цього і виходить, що збільшується попит і пропозиція на проєктування елеваторів.

Агрохолдинги теж постійно розширюються і будують нові елеватори, намагаючись охопити чим побільше областей України. Говорячи, про них, потрібно зазначити, що вони мають своїх інженерів-проєктувальників, які розробляють проєкти від початкової стадії і до завершального етапу.

Що не можна сказати про підприємства, які тільки приходять в даний сегмент ринку. Дані підприємці користуються послугами аутсорсингових компаній. Одна із таких компаній знаходиться у місті Дніпро. Аутсорсингова компанія надає широкий спектр своїх послуг – це і створення проєкту і монтаж елеваторів. Також,

вони надають послуги і по модернізації елеваторів зі встановлення обладнання новітнього покоління.

Як зазначалося вже у розділі 1, деякі підприємці купують підприємства старого зразку (напільного типу зберігання) і хочуть відразу ж заробляти кошти. Чомусь ці підприємці думають, що не вкладавши гроші в сучасне обладнання можна заробляти мільйони. Насправді, ця картинка в їх розумінні розмита. Адже, вони витрачають великі кошти на ремонт, обслуговування, так як обладнання застаріле – запчастини частіше виходять із ладу і важко знайти даний тип заміни. Дане підприємство дуже привабливе для різних служб інспекційного нагляду. Наприклад, на сучасних модернізованих елеваторних комплексах дані служби можуть здійснювати плановий інспекційний огляд за графіками. Що не скажеш про старі радянські зернокомплекси напільного типу зберігання. Як правило, до них із візитом дуже часто приходять інспектори.

Тож, давайте розглянемо детальніше, що це за інспекційний контроль служб підприємств елеваторної промисловості. Ні один проєкт елеватора не обходиться без затвердження їх згоди на будівництво. До інспекційного контролю належать такі служби: газова, пожежна, екологічна, фітосанітарна і ветеринарно-санітарна служби.

Газова служба відповідає за безпечне використання природного газу для роботи зерносушарок. Тому що витік може спричинити загорання. Тому перевіряється обладнання на пропускання чи не пропускання газу. Також перевіряється самий стан і вік зерносушарки, адже є вже застаріле обладнання, в якому набагато частіше може виникнути загорання.

Пожежна служба, або протипожежний інспекційний нагляд ретельно перевіряє стан зерносушарок, адже елеватор за пожежним станом відноситься до класу А. Протипожежний інспекційний нагляд перевіряє стан евакуаційних драбин, розроблений план евакуації, евакуаційні виходи і наявність вогнегасників з терміном придатності. Також робляться тренувальні навчальні виїзди на елеватори

працівниками Державної служби надзвичайних ситуацій з метою вивчення як правильно проводити гасіння обладнання елеваторної промисловості, якими саме засобами. Навчання проводиться й із надання першої медичної допомоги, щоб коли дійсно була загроза можливих випадків, працівники чітко і злагоджено могли діяти.

Екологічний інспекційний нагляд зацікавлений також зерносушаркою, а саме викидами в атмосферу. Адже є спеціальні допустимі рівні, які необхідно дотримуватися. Особливо у вік альтернативних джерел палива це дуже актуально. Тим більше деякі із підприємців не ставлять очисні фільтри, щоб не розліталася лушпиння, особливо це характерно для кукурудзи. Даний інспекційний нагляд зацікавлений і рівнем пилу в повітрі лабораторії, операторській і на території загалом. Тому що якщо територія не забетонована, то весь пил розганяється в приміщення. Так як зерновий пил може викликати на організм людини фіброгенну і алергічну дію, тому важливим аспектом є система вентилявання приміщення. Вентиляція лабораторії не є самодостатньою системою. Згідно з вимогами безпеки, в лабораторії повинні бути присутні система витяжки, пристрої для очищення повітря. Важливо, щоб в приміщенні лабораторії були вікна, і вони відкривалися.

Фітосанітарна служба займається хворобами рослин, в тому числі і культур сільськогосподарської сфери, якщо говоримо про елеватори. Може давати заключення про зберігання зерна, якщо є зараження зерна шкідниками хлібних продуктів, то направляти на дератизацію і фумігацію зерна.

Ветеринарно-санітарна служба контролює якість зернових і олійних культур, які йдуть в подальшому на переробку для харчових цілей як тварин, так і людей. Визначається радіонуклідний вміст, хімічний склад сировини і показники для окремих культур, які є для кожної із них важливими.

Крім зазначених служб при проєктуванні елеватора необхідно враховувати комунікації, це і водопідведення, електроенергія, транспортна розв'язка доріг, залізничне сполучення із населеними пунктами, а саме дальність до основної станції розподілу вагонів.

Напевно транспортна розв'язка доріг має величезне значення. Наведемо приклад із одного елеватору Житомирської області. Даний елеватор має незадовільне транспортне сполучення. Адже щоб до нього потрапити вантажні автомобілі повинні їхати через все місто, стаючи на кожному світлофорі. Це сповільнює їх рух, а отже і час доставки зерна. Можна і поїхати в об'їзд, але це буде довше ніж містом.

Залізничне сполучення також має величезну роль, адже це і швидкість подання вагонів і їх забирання локомотивом Укрзалізниці, так як багато компаній не можуть дозволити собі власні локомотиви.

Говорячи про залізничне сполучення, необхідно і проаналізувати конструкції для завантаження зерном вагонів-хоперів. На рис. 2.1 зображено як виглядає більшість даних конструкцій на багатьох елеваторах.



Рис. 2.1 Вигляд залізничної конструкції більшості елеваторів

Дана конструкція має ряд негативних аспектів. А зокрема це небезпека для працівників апаратників завантаження залізничного транспорту. Другий негативний аспект – це погодні умови (дощ, сніг). Адже завантаження при дощі чи снігові негативно впливає і на саме зерно, яке завантажуються у вагони – це збільшення вологості, а значить і вірогідність псування зерна. Негативний аспект даної конструкції ще в тому, що завантаження відбувається тільки одного вагону-

хопера, а це і час, а час – це гроші в даному випадку. Тож при великих потоках зернообігу на елеваторах це не є раціональним рішенням. І на останок із негативних аспектів даної конструкції, зображеної на рис. 2.1, можна сказати – це одночасне завантаження тільки два люка зерновоза. Тобто, мало того, що дане підприємство може завантажувати тільки один вагон, так ще й з двома інтервалами. Доки завершать завантаження половини вагону, то треба в хопери-бункери набирати нову порцію зерна, перетягувати вагон, а це нагадаю – час. І нарешті отримуємо завантажений вагон, який завантажуються мінімум годину, а то і дві. А врахувавши скільки вагонів може дана компанія завантажити в день, то це дійсно економічно не вигідно.

Говорячи про особливості управління елеваторними проектами, необхідно згадати і зерносушарку, яка є серцем елеватору. Нераціональне використання зерносушарки призводить також до збитків підприємства, а особливо це стосується сушіння кукурудзи. Багато елеваторних комплексів, які купують старі радянські агрокомплекси напільного зберігання зерна не модернізують зерносушарку. А напевно саме з неї і потрібно починати модернізацію при покупці даних об'єктів.

Візьмемо за приклад один із елеваторів Дніпропетровської області. Дане підприємство не модернізувало зерносушарку і залишило її собі ще із радянських часів, коли зерна набагато менше приймали, а тому і треба було просушувати менші об'єми зерна. Дана зерносушарка вміщує приблизно 15 т сирого зерна кукурудзи. Тобто, що з цього виходить, що майже кожну машину із зерном кукурудзи необхідно просушувати окремо. А це в свою чергу більші витрати на природній газ, електроенергію. Тим більше, що даний тип зерносушарок не призначений для цілодобового просушування зерна. А при просушуванні того ж самого сирого насіння соняшнику є велика ймовірність виникнення пожежі. Так як сире насіння соняшнику важко підробити через сепаратор відділивши органічну домішку. Тому приходиться просушувати таке насіння в зерносушарці із смітцевою домішкою, що в свою чергу забиває її.

Не варто забувати, що управління проектами елеватору не закінчується тільки на обладнанні і модернізації його. Важливим при проектуванні зернових комплексів є враховування і місцезнаходження виробничо-технічної лабораторії. Адже поперше, від цього залежить наскільки швидко будуть відбиратися проби зерна для подальшого дослідження. Як правило, лабораторії, зазвичай, розташовують на другому поверсі адміністративної будівлі компанії. Вона має два входи-виходи. Перший із центрального входу через офісні приміщення. Другий – напряму з виходом на місток-балкон з драбиною для відбирання проб зерна (насіння) ручним щупом або ж огляду санітарного стану зернового.

Маючи змогу побувати на підприємствах елеваторної промисловості у різних областях України, можна сказати, що крім розміщення виробничо-технічної лабораторії велике значення має проектування приміщення під лабораторію. Дуже багато підприємств, на жаль, на цьому етапі проектування роблять величезну помилку. І так, проаналізуємо, які саме ж помилки допускаються при проектуванні виробничо-технічної лабораторії:

1. Приміщення має одну суцільну кімнату.
2. Дана територія, що призначена для лабораторії має незначні квадратні метри.
3. Розміщена на першому поверсі.
4. Відсутній місток-балкон, особливо у елеваторних підприємствах, які перейшли на автоматизований відбір проб.

Детально охарактеризуємо кожну із допущених помилок при проектуванні. Багато хто думає, а навіщо виробничо-технічній лабораторії декілька кімнат і так зійде мати одне велике приміщення. Чим це небезпечно? Перш за все, це небезпечно для працівників, які працюють в даному приміщенні, адже вони постійно дихають зерновим пилом, який може подразнювати органи чуттів і викликати алергії. По-друге, є лабораторні технічні прилади, які не можуть працювати синергічно, вони є антагоністами стосовно інших. Ну, наприклад, прилад ПЧП-5 (визначає число

падіння хлібних культур, а саме активність α -амілази) не може знаходитися в одному приміщенні з СЕШ (сушильна електрична шафа для визначення вологості зерна і насіння). Так як, ПЧП-5 це прилад, який працює при дистильованій воді. А СЕШ – це по суті шафа, яка нагрівається до 130°C. Якщо вони знаходяться в одному приміщенні, то велика ймовірність, що вийде з ладу прилад.

Наступна помилка, що допускається – це замале приміщення лабораторії, якщо простими словами. Зважаючи на те, що багато підприємств елеваторної промисловості мають значні потужності виробництва, то це є недопустимим. Є норми, які зазначають на який мінімальний квадратний метр розрахована нормальна робота працівника в лабораторії. Адже це перш за все безпека. У просторій лабораторії набагато легше і якісніше виконуються дослідження, ніж в тісній малій лабораторії, яка нагадує не виробничу з даними об'ємами приймання зерна, а науково-технологічну лабораторію.

Якщо говоримо, про те, що лабораторія знаходиться на першому поверсі, то вже зазначалося частково про мінуси – неможливість огляду санітарного стану автомобіля і неякісне відбирання проб зерна пробовідбірником. Але є виключення із правил. Наприклад, в Київській області на одному із елеваторів лабораторія розміщена на першому поверсі. Однак, є окрема естакада для відбирання проб, де можна і оглянути стан автомобіля, і якість привезеного зерна органолептичним методом. Так, можливо це і незручно, але по крайній мірі, в цьому аспекті дотримується визначення якісно показників зерна.

Наступний аспект стосується тих зернових підприємств, які перейшли повністю на автоматизований відбір проб. Відсутність містка-балкона це не тільки відбирання проб ручним способом, як багато хто може собі уявляти це, але перш за все – безпека. Адже це евакуаційний вихід в разі виникнення пожежі чи надзвичайної ситуації.

Все це зводиться до того, те, що можна вважати дріб'язком і неважливим при проектуванні, насправді має велике значення. Кожна дрібниця впливає на роботу

підприємства. Тому при проектуванні це необхідно враховувати і розуміти, що за помилку доведеться заплатити велику ціну.

Тепер розглянемо приклад завдання проектування на основі Додатку А. Завдання на проектування містить перелік основних вимог. Крім стандартних вимог проєктів, є ті що якраз особливі при проектуванні чи реконструкції елеваторних комплексів: вимоги щодо розроблення розділу «Оцінка впливів на навколишнє середовище»; вимоги з енергозбереження та енергоефективності; вимоги до інженерного захисту територій та об'єктів; вимоги до режиму безпеки та охорони праці, вимоги до електропостачання; вимоги до водопостачання і водовідведення; вимоги по автоматизації виробничих процесів; вимоги до зв'язку; вимоги до благоустрою території; вимоги по утилізації відходів виробництва.

2.2. Логістичне забезпечення на підприємствах елеваторної промисловості

Деякі аспекти даного питання вже піднімалися у цьому розділі, але все ж таки вони стосувалися більш проектування, а зараз детально розглянемо і проаналізуємо логістичне забезпечення різних типів елеваторів, в тому числі і портових.

Якщо ми говоримо про логістичне забезпечення на підприємстві, будь-якому, то це не тільки транспорт (автомобіль, залізниця, кораблі), але це і шляхи виконання тих чи інших функцій із організації переміщення, зберігання і виготовлення. Без однієї ланки підприємство не зможе ефективно працювати.

Говорячи про елеваторну промисловість, то до логістичного забезпечення ми можемо сміливо віднести: транспортери, ковші, норії, силосні корпуси, бункери, склади напільного зберігання, навіть пробовідбірники. Загалом все, що впливає на транспортування, переміщення зерна, його зберігання і управління якістю.

Силосні корпуси дуже стали популярні в Україні, раніше елеваторна промисловість складалася із складів напільного зберігання і бетонних споруд для зберігання зерна. Наразі металеві конструкції заповнили територію нашої

держави. Це і зрозуміло, тому що вони займають менше місця, довше в них може зберігатися зерно (до 2 років). Навіть самий процес будівництва захоплює – конструкції складаються як леґо.

Однак металевий тип силосного корпусу має недолік – самозгрівання зерна, так як провідність металу висока, то це з фізичної точки зору стає зрозуміло. Деякі виробники знайшли рішення як можна частково усунути самозгрівання верхніх шарів. Це удосконалене покриття з використанням хімічних безпечних домішок, що включає і конструкцію з профнастилу. Даний тип покриття дозволяє зерну краще зберігатися у верхніх шарах силосного корпусу, що в свою чергу допомагає і заощаджувати кошти господарствам для збереження зерна без втрати його класу. Даний сучасний тип конструкції ми можемо наглядно побачити на рис. 2.2. Зазвичай ці дахи мають приємний зелений колір, що дуже гарно виглядає навіть з естетичної точки зору.



Рис. 2.2 Вигляд конструкції силосних корпусів з покращеним покриттям

Розглядаючи і аналізуючи логістичне забезпечення важливим аспектом є пункт відбору проб зерна. Адже теж є ряд нюансів, якими підприємці нехтують при розробленні проєктів. Поговоримо насамперед про пункт відбору проб саме з автомобільного транспорту. Можна побачити на елеваторах наступну картину – ваги для зважування автомобіля, в кращому випадку ще автоматичний пробовідбірник і все. Ніяких захисних покриттів немає. Йде дощ, сніг, а працівники елеватору відбирають проби зерна з автомобільного транспорту. На нашу думку нехтування такими, як здається, дрібницями впливає на якість сировини.

На деяких підприємствах все таки можемо спостерігати захисні покриття, як наприклад на рис. 2.3, але до кінця вони не продумані і мають теж ряд недоліків, а саме – відсутність конструкції бокового захисного покриття.



Рис. 2.3 Приклад захисного покриття в пункті відбору проб з автотранспорту

Дивлячись на рис. 2.3 можна побачити два автоматичних пробовідбірника, це до речі, є дуже великим плюсом. По-перше через те, що коли на підприємствах всього один пробовідбірник, то на відбирання проб зерна з автотранспорту йде більше часу. Наприклад, на одному із підприємств Дніпропетровської області для того щоб відібрати пробу зерна однієї машини йде приблизно 10-15 хвилин часу (має один автоматичний пробовідбірник). А на підприємстві в Житомирській

області, де два автоматичних пробовідбірника, за цей час можна відібрати проби зерна і визначити якість зерна із відправлення його на зберігання в силосний корпус чи на сушіння. А наступний і напевно найголовніший аспект – це можливість відбирання проб рівномірно з усіх, згідно стандартів, точок відбору проб зерна. Тож навіть в таких нюансах, дані компанії можуть вигравати стосовно своїх конкурентів.

Розглянемо наступний вид елеваторів, а саме – напільного типу зберігання зерна (насіння). Даний тип зберігання зерна відходить у минуле, але і дарма. Тому що, якщо підприємство направлене на зберігання великих об'ємів насіння соняшнику, а іще і з подальшою переробкою, то склади напільного типу зберігання є кращим варіантом ніж силосні корпуси. Пояснимо чому. Навіть через фізико-хімічну властивість самого насіння соняшнику швидко набирати кислотність у металевих силосних корпусах. Силосні корпуси для зберігання насіння соняшнику підходять на нетривалі терміни, а саме 2-3 місяці, не більше. Адже при тривалому зберіганні дане насіння важко буде потім елеватору реалізувати на олійно-екстракційне підприємство. Адже там дуже стежать за кислотністю і олійністю сировини, яку закупають, тому що це якість готового продукту. До речі, дуже часто можна побачити на олійно-екстракційних заводах саме бетонні конструкції для зберігання насіння соняшнику. Одна із причин, саме ця – через краще зберігання насіння соняшнику саме в бетонних конструкціях, майже без втрат якісних показників сировини.

Тому для елеваторів є кращим рішенням зберігати насіння соняшнику саме в напільних складах. Але з умовою, що це модернізований склад з автоматичними лініями. Якщо ми розглянемо напільні склади радянського зразку, то дізнаємося, що перекидання зерна чи насіння здійснюється працівниками вручну лопатами. Це неефективно і не має ніякого сенсу тримати такі склади досі. Там взагалі немає системи вентилявання, інколи навіть за запахом можна зрозуміти, що зерно

зберігалось в даному напільному складі. До того ж саме в них частіше можна зустріти шкідників хлібних запасів.

Будучи на екскурсії на одному із портових елеваторів у Одеській області, дуже вразили об'єми зерна, яке приймається і відвантажується. Розумно зпроектована територія з хорошими логістичними шляхами. Сподобалося, що є можливість завантажувати кораблі напряму із залізничних вагонів. Це економить не тільки час, але і дозволяє краще і якісніше завантажувати судна сировиною. Так як через додаткові лінії, особливо така культура як кукурудза, часто б'ється через свою крихкість. Працівники по території ходять в засобах індивідуального захисту. Це не тільки захисні каски, а ще і захисні окуляри і респіратор. Не на кожному елеваторі можна побачити дані засоби індивідуального захисту. Можна сказати, що компанія «КЕРНЕЛ-ТРЕЙД» дійсно дбає про своїх працівників, про їх безпеку. У їхній компанії розроблена спеціальна політика щодо охорони праці і промислової безпеки, заходи з охорони праці і управління ризиками, які можна переглянути у Додатках: Б1, Б2, Б3 і Б4. Адже дійсно, краще передбачити ризики і знайти шлях уникнути в майбутньому проблеми, чим наражати працівників на небезпечні умови праці, так ще й без засобів індивідуального захисту.

2.3. Економічна ефективність при проєктуванні елеваторів

Перш ніж розглядати економічну ефективність, варто узагальнити, що проєкти варто починати із вибору території, а саме де буде економічно вигідно будувати елеватор. Все залежить від того, з якою культурою збирається працювати дане підприємство і де саме на території України вона краще росте. Виходячи з цього можна розглянути карту елеваторних потужностей в Україні на кінець 2019 року, що зображена на рис. 2.4. На даній карті, ми можемо побачити які регіони найбільш привабливі для агрохолдингів і підприємців аграрного сектору. Навіть можемо розглянути, які потужності приватних елеваторних підприємств, а які державних.

Топ-3 серед державних займають такі області: Полтавська, Хмельницька і Київська. А от серед трійки лідерів елеваторних потужностей саме приватних підприємств наступні області: Полтавська, Одеська і Миколаївська. Тобто, станом на кінець 2019 року Полтавська область займала лідируючу позицію із елеваторних потужностей України.



Рис 2.4 Елеваторні потужності в Україні на кінець 2019 року

Говорячи, про економічну ефективність при проектуванні елеваторних комплексів вже зазначалося, що економічно вигідно будувати сучасні елеватори, ніж модернізувати старі радянського типу будівництва. Так як, це може збільшити доходи, а саме через змогу робити 3-5 оборотів на сучасних елеваторах за сезон, економії електроенергії, економії коштів на постійні ремонтні роботи, економія часу і швидкість завантаження сировини чи готової продукції у транспорт. Тож, при проектуванні це необхідно враховувати.

Якщо ми говоримо про модернізацію, то це передбачає демонтаж старого обладнання, його реалізацію і звісно ж вигоди економічні, так як можна здати на

брухт, або навіть продати (в робочому стані). А потім вже і будівництво, і устаткування нового модернізованого обладнання.

Тож, давайте, розглянемо ініціацію і оцінку ефективності проєктів з можливими ризиками і їх управліннями.

Примітка: даний розроблений проєкт має суто інформативний характер, а всі назви підприємств і прізвища не відповідають реальним фактам і даним.

Таблиця 2.1

Резюме проєкту

Елементи проєкту	Модернізація елеватору СТОВ «Соняшник»
1. Мета	<i>Збільшення продуктивності: зерносушарки – 20 т/год (480 т/добу), транспортних систем – 60 т/год</i>
2. Завдання	<p><i>1. Розробка плану проєкту:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Вибір майданчику на території елеватору для реалізації ідеї.</i> - <i>Дозвіл від газової компанії і пожежної служби на зведення зерносушарки на території елеватору.</i> - <i>Вибір і розрахунок вартості складських силосів і зерносушарки.</i> - <i>Розрахунок оплати праці найманих підрядників для виконання плану модернізації.</i> - <i>Розрахунок можливих додаткових витрат.</i> <p><i>2. Реалізація плану проєкту:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Підготовка майданчику для будівлі силосів.</i> - <i>Зведення фундаменту і термін для відстоювання.</i> - <i>Зведення конструкції силосів і зерносушарки.</i> - <i>Налагодження системи і залучення газової і пожежної служби для перевірки.</i> <p><i>3. Проведення навчання працівників (апаратників зерносушильного устаткування) і відправка на курси для отримання допуску для праці з газовим обладнанням.</i></p> <p><i>4. Перевірка автоматизації силосів і вентилування.</i></p> <p><i>5. Запуск зерносушарки в холосту і перевірка газовиками рівня загазованості.</i></p>

Продовження Таблиця 2.1

3. Обмеження: - тривалість	<i>Приблизний місяць початку реалізації проєкту: вересень 2020 року. Кінцевий місяць планового завершення проєкту: жовтень 2021 року.</i>
- вартість	<i>Приблизний бюджет проєкту (так як може змінюватись вартість) – 9 203 000 грн</i>
- необхідні ресурси	<i>1. Обладнання: Силос складський, тип 1716 – 3 шт. 1979т Силос складський, тип 619 – 1 шт. 234т Силос експедиційний, тип 407 – по 50 т Зерносушарка, тип В 140/70 2. Трудові ресурси: 3 найманих працівника компанії ООО «Елеватор Україна»</i>
4. Учасники Ініціатор: Замовник: Інвестор: Менеджери проєкту: Команда проєкту: Проектувальники: Підрядник: Постачальник: Бенефіціар проєкту:	<i>Директор СТОВ «Соняшник» - Глуценко Олег Директор СТОВ «Соняшник» - Глуценко Олег СТОВ «Соняшник» Директор СТОВ «Соняшник» - Глуценко Олег Провідний інженер-конструктор ООО «Елеватор Україна» - Фединець Володимир Працівники СТОВ «Соняшник» і ООО «Елеватор Україна» Директор СТОВ «Соняшник» - Глуценко Олег Провідний інженер-конструктор ООО «Елеватор Україна» - Фединець Володимир ООО «Елеватор Україна» ООО «Елеватор Україна» Генеральний директор СТОВ «Соняшник» - Темрієнко Валерій</i>
5. Ризики	<i>- Вихід зі строю обладнання. - Погодні умови. - Затягування термінів із дозволом газових служб. - Зміна термінів реалізації проєкту за ініціативою підрядника.</i>

Таблиця 2.2

Оцінка ризиків проєкту

Вид ризику (згідно класифікації)	Короткий опис причин ризику та його наслідків	Як можна зменшити негативний вплив або уникнути його	Яких додаткових ресурсів (в т.ч. і фінансових це потребує)
Технологічний (Керований)	Вихід зі строю обладнання	Вчасно ремонтувати і спостерігати за справністю обладнання	Фінансові ресурси, трудові (кваліфіковані спеціалісти)
Кліматичний (Некерований)	Неможливість проведення ремонтних чи модернізаційних робіт	Установити додаткові захисні споруди	Фінансові ресурси, матеріальні ресурси (обладнання)
Комунікаційний (Динамічний)	Затягування термінів із дозволом газових служб	Завчасно домовитися про термін перевірки території і виконати всі регламентовані пункти дозволу	Фінансові ресурси на потреби виконання регламенту
Кадрово- управлінський (Внутрішній)	Зміна терміну реалізації проєкту за ініціативою підрядника	Завчасно узгоджувати терміни можливого виконання плану і заміни працівників, в разі необхідності	Трудові ресурси

Розглядаючи резюме проєкту, яке наведене у таблиці 2.1, ми наглядно бачимо яка мета проєкту, які поставлені завдання, тривалість виконання, вартість, необхідні ресурси, учасники проєкту і які ризики можуть виникнути. В резюме ми коротко охарактеризували ризики, які могли виникнути у момент часу виконання проєкту.

В таблиці 2.2, ми більш детальну оцінку ризиків привели, а саме: до якого виду відноситься наш можливий ризик; описали причини ризику і його наслідки; як можна зменшити вплив даного ризику або уникнути його і яких додаткових ресурсів це буде потребувати.

Далі згідно даних резюме проєкту нам потрібно скласти таблицю вигод і витрат проєкту, навівши в ній більш детальну фінансову складову. Тож наглядно ми можемо бачити це у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Вигоди і витрати проєкту

Вигоди	грн.	Витрати
Доходи: Передбачений дохід від модернізації обладнання і запровадження проєкту – 21 600 000 грн за рік		Капітальні витрати: Силоси складські: Тип 1716 – 3 шт.1979т – 3600000 (за 1 – 1200000) грн Тип 619 – 1 шт.234т – 530000 грн Силос експедиційний, тип 407 – по 50 т. – 300 000 грн Зерносушарка тип В 140/70 – 2300000 грн
Економія витрат: Реалізація демонтованого обладнання (зерносушарка) – 510 000 грн		Операційні витрати – витрати, пов'язані з обслуговуванням проєкту (на рік, або на місяць, залежно від тривалості проєкту) Електроенергія – 23000 грн
Амортизаційні відрахування: 551000 грн		Заробітна плата найманих підрядників (3 чоловіка) – 720 000 грн Оплата за реалізацію проєкту найманій компанії ООО «Елеватор Україна» - 500 000 грн

Так як наш проєкт передбачає економічні вигоди, то потребує розрахунків за методикою оцінки інвестиційних проєктів. Всі дані, які будуть розраховуватися за формулами нижче занесені у таблицю 2.4.

Коефіцієнт дисконтування розраховується за наступною формулою:

$$Kd = 1 \div (1+i)^n \quad (2.1)$$

де, i – номінальна норма доходності,

n – кількість років проєкту.

$$\text{Коефіцієнт дисконтування (за I рік)} = 1/(1+0,06) = 0,9433$$

$$\text{Коефіцієнт дисконтування (за II рік)} = 1/(1+0,06)^2 = 0,8899$$

$$\text{Грошовий потік проєкту} = \text{Вигоди} - \text{Операційні витрати} + \text{Амортизація} \quad (2.2)$$

$$\text{Грошовий потік проєкту} = 22110 - 1243 + 551 = 21418 \text{ тис. грн}$$

$$\text{Дисконтований грошовий потік} = \text{Грошовий потік проєкту} \times \text{Коефіцієнт дисконтування} \quad (2.3)$$

$$\text{Дисконтований грошовий потік (за I рік)} = 21418 \times 0,9433 = 20203 \text{ тис. грн}$$

$$\text{Дисконтований грошовий потік (за II рік)} = 21418 \times 0,8899 = 19059 \text{ тис. грн}$$

$$\text{Накопичений дисконтований грошовий потік (PV)} - \text{це сума всіх дисконтованих грошових потоків за всі роки проєкту} \quad (2.4)$$

$$\text{Накопичений грошовий потік (за I рік)} = 20203 \text{ тис. грн}$$

$$\text{Накопичений грошовий потік (за II рік)} = 20203 + 19059 = 39262 \text{ тис. грн}$$

$$\text{Дисконтовані вигоди} = (\text{Вигоди} + \text{Амортизація}) \times \text{Коефіцієнт дисконтування} \quad (2.5)$$

$$\text{Дисконтовані вигоди (за I рік)} = (22110 + 551) \times 0,9433 = 21376 \text{ тис. грн}$$

$$\text{Дисконтовані вигоди (за II рік)} = (22110 + 551) \times 0,8899 = 20166 \text{ тис. грн}$$

$$\text{Дисконтовані витрати} = \text{Операційні витрати} \times \text{Коефіцієнт дисконтування} \quad (2.6)$$

$$\text{Дисконтовані витрати (за I рік)} = 1243 \times 0,9433 = 1172 \text{ тис. грн}$$

$$\text{Дисконтовані витрати (за II рік)} = 1243 \times 0,8899 = 1106 \text{ тис. грн}$$

$$\text{Чиста теперішня вартість проєкту (NPV)} = \text{PV} - \text{Інвестиції} \quad (2.7)$$

$$\text{Чиста теперішня вартість проєкту дорівнює} = 39262 - 9203 = 30059 \text{ тис. грн}$$

$$\text{Рентабельність інвестицій (ROI)} = \text{NPV} \div \text{Інвестиції} \times 100 \quad (2.8)$$

$$\text{Рентабельність інвестицій} = 30059 \div 9203 \times 100 = 326,6\%$$

$$\begin{aligned} \text{Коефіцієнт вигоди/витрати (BCR)} &= \\ &= \text{Дисконтовані вигоди} \div \text{Дисконтовані витрати} \quad (2.9) \end{aligned}$$

$$\text{Коефіцієнт вигоди/витрати} = 21376 \div 1172 = 18,23$$

Термін окупності розраховується за формулою:

$$PBP = (t_0 - 1) + \frac{I - \sum PV_{(t_0-1)}}{PV_{t_0}} \quad (2.10)$$

де, PV – дисконтовані грошові потоки;

t_0 – номер року, в якому сума дисконтованих грошових потоків починає перевищувати суму інвестицій.

Термін окупності = $(1 - 1) + (9203 - 0)/20203 = 0,4$ року $\times 12 = 4,8$ місяців

Таблиця 2.4

Оцінка ефективності проєкту

Показники	I-й рік	II-й рік	...
Інвестиції, тис. грн.	9203	0	
Норма доходності (депозит), %	6,0	6,0	
Вигоди проєкту, тис. грн.	22110	22110	
Операційні витрати, тис. грн.	1243	1243	
Амортизація, тис. грн.	551	551	
Коефіцієнт дисконтування	0,9433	0,8899	
Грошовий потік проєкту, тис. грн.	21418	21418	
Дисконтований грошовий потік, тис. грн.	20203	19059	
Накопичений грошовий потік, тис. грн.	20203	39262	
Дисконтовані вигоди, тис. грн.	21376	20166	
Дисконтовані витрати, тис. грн.	1172	1106	
Чиста теперішня вартість проєкту (NPV), тис. грн.	30059		
Рентабельність інвестицій (ROI), %	326,6		
Коефіцієнт вигоди/витрати (BCR)	18,23		
Термін окупності (PBP)	0,4 року (4,8 місяців)		

Можна заключити, що розглянутий нами зпроєктований проєкт економічно ефективно реалізовувати. Адже термін окупності всього 4,8 місяців, при тому що в майбутньому вигоди будуть колосальні з проєкту. Наголосимо, при грамотному управлінні підприємством і циклами виробництва.

Але даний проєкт економічно ефективно було реалізовувати саме в період 2020 і 2021 року. Тому що, якщо ми візьмемо ситуацію в 2022 році, то вона була дуже складна не тільки для ініціації проєктів, але і для всіх підприємств в цілому через

військовий стан в країні. Багато підприємств понесли величезні збитки, а саме ті, які перебували на територіях, де йшли бойові дії і які перебували під окупацією ворога.

Якщо, ми розглянемо агрохолдинг «КЕРНЕЛ», то станом на 30 червня 2022 року компанія зазнала 40,7 мільйонів доларів збитків. Такі дані зазначені в консолідованому звіті про прибутки і збитки (Додаток В).

Розглядаючи і говорячи про економічну ефективність і реалії нашого часу, потрібно згадати і про альтернативні види палива, а саме які з них є більш економічно вигідними.

Таблиця 2.5

Порівняльна характеристика різних видів палив

	Тріска - NET 2000	Пелета соснова	Зріджений газ	Дизпали во	Природний газ
Витрата палива на 1 тонно-відсоток*	0,025м3	4кг	1,53кг	1,6л	1,87м3
Вартість палива, грн**	850 за м3	14 за кг	46 за кг	52 за л	49 за м3
Вартість сушки 1 тонно-відсотка, грн	21,25	56	70,38	83,2	91,63
Вартість сушки 1т***, грн	212,50	560	703,80	832	916,30
Вартість сушки 20 000т (повна загрузка у сезон)	4 250 000	11 200 000	14 076 000	16 640 000	18 326 000
Зайві витрати за сезон (20 000т) власників пальників іншого типу у порівнянні з теплогенератором NET	0	-6 950 000	-9 826 000	-12 390 000	- 14 076 000

Примітка: дані станом на 31 жовтня 2022 року.

Як видно з таблиці 2.5, то теплогенеруючий комплекс Новий Елеватор допомагає суттєво економити на сушці зерна. А так як перехід на альтернативне

паливо на елеваторах України зараз дуже актуальне, тому тим підприємствам, які приймають зерно кукурудзи необхідно думати про економію енергоресурсів. І кожне підприємство намагається знайти вихід. Хтось використовує власні пелети для просушування зерна, але тоді і потрібно додаткові витрати на обладнання твердопаливних зерносушарок.

Висновки до розділу 2

1. Розробляючи проєкт елеваторного комплексу потрібно враховувати особливості, які можуть виникнути. А найголовніше потрібно підібрати територію, яка буде найбільш вдало розміщеною в логістичному плані – з хорошим під'їздом як автотранспорту, так і залізничного транспорту (якщо в планах є звісно ж приймання і відвантаження зерна вагонами-хоперами).

2. Аналізуючи різні підприємства агропромислового комплексу по зберіганню зерна, можна сказати, що виграють ті підприємства, які модернізуються, продумують навіть до дрібниць незначні проєкти, на які їхні конкуренти можуть і не звертати увагу. Саме ефективний менеджмент дозволяє їм бути більш конкурентоздатними на ринку елеваторної промисловості. По суті, вони приваблюють потенційних клієнтів не потужностями зберігання зерна, а якістю технологій, логістики і управління.

3. Логістичне забезпечення на елеваторних підприємствах відіграє суттєву роль. Тому і його забезпечення повинно відповідати сучасним реаліям і інноваційним підходам. Це по-перше, і автоматизовані пробовідбірники, конструкції силосних корпусів в залежності від майбутніх масштабів приймання зерна і від обраної культури. Це, і додаткові конструкції для захисту автомобілей і вагонів-зерновозів. І не варто забувати про транспортери, адже їх автоматизованість дозволяє працівникам якісніше виконувати свою роботу і швидше реагувати на аварійні ситуації.

4. Економічна ефективність при проектуванні елеваторів залежить від багатьох чинників і аспектів: географічних, технологічних, екологічних, тощо. І один із аспектів – це ефективний менеджмент. Тому, що компанія може і мати сучасне інноваційне обладнання, але не вміти ефективно управляти і залучати в компанію нових клієнтів й постачальників, через що обороти підприємства можуть здійснюватися – один за сезон. Суттєва економія спостерігається при альтернативних видах палива і твердопаливних зерносушарках, які дозволяють економити на сушінні зерна, зокрема, кукурудзи.

5. Проект, який був нами зпроектований, а саме по модернізації обладнання зерносушарки і встановлення нових силосних складських корпусів для зберігання зерна є економічно ефективним. Окупність даного проекту становить 4,8 місяців – це прекрасний результат, адже вигоди колосальні, але як зазначалося раніше – при грамотному управлінні можна досягнути їх.

РОЗДІЛ 3

СТРАТЕГІЧНІ ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ НА ПІДПРИЄМСТВІ ІЗ УРАХУВАННЯМ ПРОЄКТУВАННЯ

3.1. Стратегічні напрями вдосконалення транспортно-логістичного управління в діяльності підприємства

Перш ніж говорити про вдосконалення тієї чи іншої системи управління, ми маємо зрозуміти напрям діяльності підприємства. Адже підприємство може використовувати своє зерно для подальшої переробки, або ж для продажу іншим господарствам чи на експорт.

Якщо ми розглядаємо варіант для подальшої переробки, то шикарним варіантом у даному випадку буде будівництво переробного підприємства на території елеватору. Це зекономить кошти на логістиці, а завдяки транспортним лініям дасть змогу зерну із силосного корпусу надходити відразу у цех переробки.

Продаючи зерно іншим господарствам найкращим варіантом буде, якщо по дане зерно будуть приїжджати автомобілі покупця. Це дасть змогу зекономити на експлуатації свого ж транспорту.

Говорячи про експорт тут ситуація кардинально інша. От саме тут потрібно продумувати шляхи вдосконалення транспортно-логістичного управління для досягнення найкращого результату і заробітку на даному виді послуги.

Розглядаючи залізничний транспорт, він став у 2022 році ще більш затребуваний. Адже багато зерна екпортувалося саме в Європу. Підприємці відкрили для себе новий ринок експорту зерна, нових ділових партнерів. Як показала практика, що суттєвим недоліком при експорті зерна залізничним транспортом в Європу виявилася різниця в стандартах колій. Сподіваємося, що цей недолік в найближчому майбутньому буде усунений і Україна перейде на стандарти

залізничних колій Європи, що в свою чергу відкрис ще більше можливостей як для експорту зерна/продукції, так і для імпорту товарів саме залізницею.

Важливу роль в експорті зерна відіграє водний транспорт. Так як це можливість одночасно транспортувати величезний тонаж зерна. Тому для того, щоб ефективно завантажувати зерно у судна, необхідно продумувати шляхи автоматизованих ліній, які дозволять напряму із залізничних вагонів транспортувати зерно у кораблі.

Водний транспорт грає дуже важливу роль не тільки у експорті зерна, але і при транспортуванні зерна між елеваторами чи елеватором і переробним підприємством. Внутрішнє таке переміщення зерна дозволяє розвантажувати як і автомобільні магістралі так і залізничні колії. Для цього необхідно будувати елеватори і підприємства з виходом до річки. Продумати проєкт логістичних ліній, які будуть дозволяти ефективно завантажувати і розвантажувати невеликі судна порівняно з портовими.

Повертаючись до теми залізничного транспортного сполучення необхідно акцентувати увагу на те, що під'їзд до елеваторного підприємства повинен здійснюватися розгалуженням двох залізничних колій, для кращого сортування вагонів-хоперів, які пусті і вже завантажені й опломбовані.

Більш детальну увагу хочеться акцентувати на розвантажувально-завантажувальному пункті залізничного транспорту. Як раніше зазначалося, що дуже багато підприємств використовують проєкти старих радянських елеваторів і не модернізують конструкцію. Працюючи на одному із елеваторів у Житомирській області, дуже сподобалася їх конструкція, яка розрахована на одночасне завантаження трьох вагонів. Але дана конструкція бункерів і шнеків завантаження зпроєктована під вагони-хопери старого зразку з 4-ма люками зверху. Завантажувати одночасно 5-ть люків сучасних залізничних зерновозів було нереально, потрібно було чекати завантаження 3-х люків, щоб перемістити вагон під завантаження наступних. А це дуже негативний аспект, так як тоді нерівномірно

завантажується зерно у вагоні. Для того щоб зпроекувати бункери як для сучасних вагонів, так і для старого зразку необхідно розраховувати, що на один вагон має виділятися не 2-а бункера завантаження, як це прийнято на багатьох елеваторах, а 3-и. Так як, від одного бункера йде 2-і шнекових труби. З цього виходить, що при даному проектуванні можна буде завантажувати не 5-ть люків, а навіть 6-ть. В такому разі необхідно ставити вентиль закриття/відкриття шнекових ліній, щоб при відвантаженні зерна з бункеру у 6-й шнековій трубі не просипалося зерно. Тоді, якщо елеватор планує завантаження двох вагонів, то кількість бункерів буде – шість, а якщо захочуть одночасно завантажувати аж до 3-х вагонів, то кількість буде відповідати 9-м відповідно.

Враховуючи ці аспекти, бажано щоб знаходилися автоматичні ваги для зважування вагонів, якраз під завантаженням їх. Адже це витрачає багато часу на елеваторах, де спочатку завантажують вагони, а потім відганяють їх в окремий пункт на зважування. Так як важко вгадати – чи треба досипати зерно у вагони, чи навпаки пересипання вийшло. А так, як автоматичні ваги відразу при пункті завантаження зерна, то автоматично зважується вагон і навіть сама вага автоматично вноситься в базу даних підприємства, де видно номер вагона, що завантажуються і вага пустого вагону. Так як працівники вагової знають скільки які вагони за розпорядженням контрактників мають важити, то контролюють завантаження вагонів і говорять апаратникам по завантаженню, що досить зерна і можна зупинити завантаження. Перед цим говорячи скільки ще залишилося, щоб оператор міг корегувати швидкість завантаження і де потрібно засипати для рівноваги.

Важливим моментом є конструкція підіймання, для завантаження вагонів. Дуже подобається – конструкція у вигляді містка-балкону, який будується для відбору проб із автомобільного транспорту. От подібна конструкція дуже буде доречна і для завантаження вагонів, але краще за все, якщо вона буде містити не

один місток-балкон, а для безпечного завантаження зерна аж цілих два, як показано на рисунку 3.1.

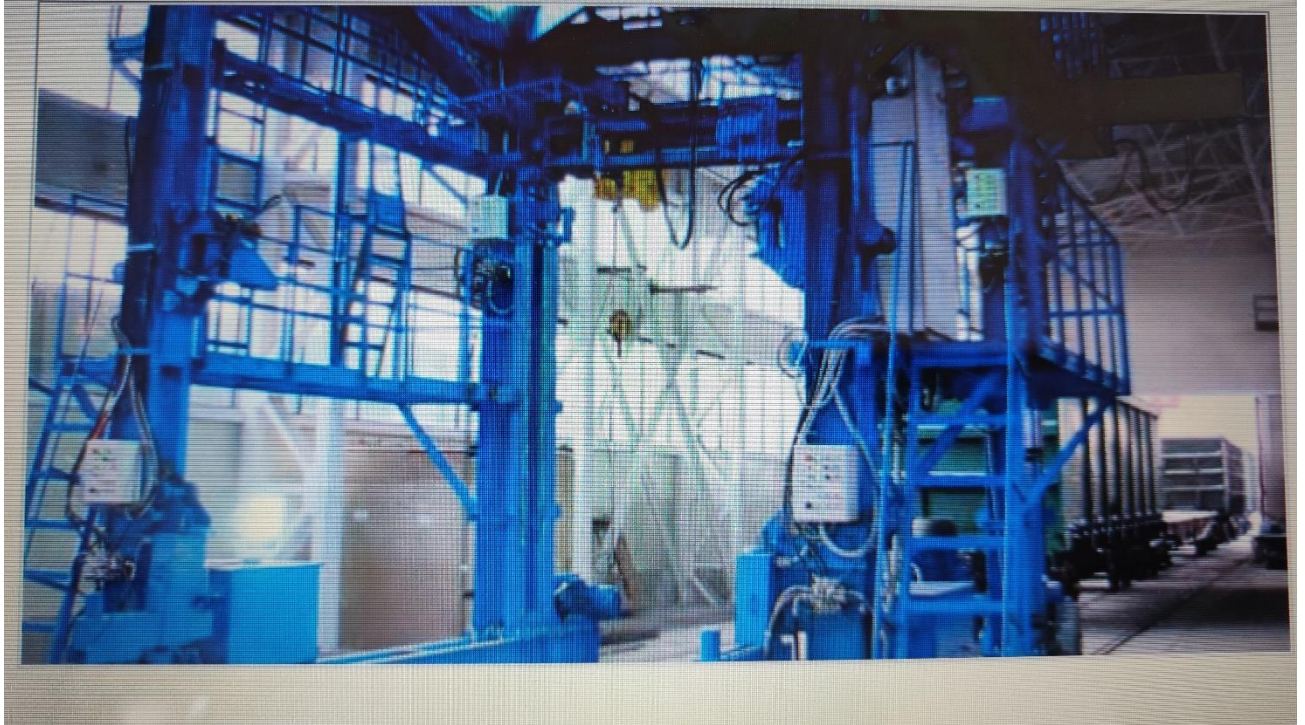


Рис. 3.1 Залізнична конструкція містка у залізничному вагонному депо

Із рисунку 3.1 ми можемо побачити, що це підстраховка і кращий підхід до вагона. От саме подібна конструкція дуже доречна буде і для завантаження зерна. Де з іншого боку містка обов'язково має бути пожежна кільцева драбина в разі аварійних чи пожежних ситуацій.

Дана конструкція повинна мати захисні бічні конструкції, які захищатимуть як від вітру, так і погодних умов (дощ і сніг), допомагаючи в цьому у будь-яку погоду якісно захищати завантаження зерна. Крім бічних конструкцій між бункером і шнековою трубкою має йти дах, який також захищає від погодних умов. Виникає запитання – а як же перемикати тоді шнекові лінії? Для цього від балкону на верхній поверх має йти додаткова драбина не тільки для перемикання обладнання, але і для ремонту і його експлуатації.

Подібна захисна конструкція із бічними захищаючими стінами має бути і при відбиранні проб автоматичним пробовідбірником із автотранспорту. Говорячи, про

автотранспорт необхідно наголосити, що дуже багато елеваторів мають свій автомобільний парк зерновозів. Постає питання – як краще їх зберігати? Тому що дуже багато підприємств дані автомобілі просто тримають на території елеваторного комплексу під відкритим небом. На нашу думку, це не раціонально. Дані автомобілі повинні бути захищені від погодних умов, але будувати свого роду гаражне приміщення для великої кількості автомобілів є теж економічно не вигідним. Тому вихід – це будівництво захисних конструкцій, які дозволять вберегти автомобіль від погодних умов. При цьому необхідно визначити, де на території більш вітряна зона, щоб вхід/вихід не потрапляв якраз в цю зону турбулентності і не давав вітру вільно «гуляти» по конструкції.

3.2. Стратегічні шляхи покращення логістичного менеджменту у виробничо-економічній діяльності

Розрахуємо виробничо-економічні потужності зернового елеватору.

Елеватор потужністю одночасного зберігання 40 тис. тонн зерна (вісім силосних корпусів на 5 тис. тонн один).

В один силосний корпус на 5 тис тонн поміщається:

- 1) кукурудзи – 4 900 тонн;
- 2) пшениці – 5 000 тонн;
- 3) ріпаку – 5 000 тонн;
- 4) соняшнику – 2 500 тонн.

В сезон (у липні місяці) елеватор приймає на зберігання пшеницю 2, 3 і 4 класу й насіння ріпаку 1 класу. В день приїжджають машини MAN: 50 із пшеницею і 15 із ріпаком. Сезон триває 15 днів для пшениці і 10 днів для ріпаку. Один зерновоз MAN привозить 30 тонн зерна пшениці й насіння ріпаку. Порахуємо об'єми прийнятого зерна:

Пшениця – $50 \times 30 \times 15 = 22\,500$ тонн.

Ріпак – $15 \times 30 \times 10 = 4\,500$ тонн.

Так, як зерно сухе (пшениця до 14% та ріпак до 8% вологості) і сміттева домішка в межах норми (у пшениці – 1,5 % та у ріпаку – до 2%), тому перерахунок на залікову масу зерна не робимо.

Насіння ріпаку вмістилося в один силосний корпус. Пшениці 2 класу було прийнято – 2 500 тонн, 3 класу – 9 000 тонн і 4 класу – 10 000 тонн. Для зберігання пшениці нам знадобилося розмістити її у 5 силосних корпусах. І тому, вже загалом зайнято 6 силосних корпусів.

В сезон (вересень-жовтень) елеватор приймає соняшник. Сезон розрахований на 23 дні. Елеватор приймає 12 машин в день по 17 тонн одна. Виходить, що за сезон елеватор приймає – $23 \times 12 \times 17 = 4\,692$ тонни соняшнику.

Так, як якість прийнятого соняшнику: вологість 12%, сміттева домішка 6%, то необхідно розрахувати залікову (розрахункову) масу зерна за формулою:

$$Z_M = \Phi_M - \Phi_M \times \frac{C_C + X_B}{100} \quad (3.1)$$

де Z_M – залікова маса зерна, т

Φ_M – фізична маса зерна, т

C_C – відсоток зменшення смітної домішки

X_B – відсоток зменшення вологості.

Розрахунок відсотка зменшення вологості:

$$X_B = 100 * (a - b) / 100 * b \quad (3.2)$$

де X_B – відсоток зменшення вологості

a – показник вологості за надходженням (у відсотках)

b – показник вологості згідно з договором (у відсотках)

Розрахунок відсотка зменшення смітної домішки:

$$C_C = \frac{(100 - X_B) \times (C_P - C_D)}{100 - C_D} \quad (3.3)$$

де C_C – відсоток зменшення смітної домішки (у відсотках)

C_P – показник смітної домішки за надходженням (у відсотках)

Сд – показник смітної домішки згідно з договором (у відсотках).

$$X_B = 100 * (12 - 8) / 100 * 8 = 0,5 \%$$

$$C_c = \frac{(100 - 0,5) * (6 - 3)}{100 - 3} = \frac{99,5 * 3}{97} = \frac{298,5}{97} = 3,07\%$$

$$Z_M = 4692 - 4692 * \frac{3,07 + 0,5}{100} = 4692 - 546,21 = 4145,79 \text{ тонн}$$

Таким чином, розрахункова маса прийнятого зерна соняшнику складає 4145,79 тонн, або 4145 тонн і 790 кг.

В сезон (жовтень-грудень) елеватор приймає зерно кукурудзи протягом 20 днів. Кількість машин в день – 15 по 29 тонн одна. Виходить, що за сезон елеватор приймає = 29 x 20 x 15 = 8 700 тонн кукурудзи.

Так, як якість прийнятого зерна кукурудзи: вологість 25%, сміттева домішка – 3%, то необхідно розрахувати залікову масу зерна. Перед цим розрахуємо відсоток зменшення вологості (3.2) та відсоток зменшення смітної домішки (3.3):

$$X_B = 100 * (25 - 14,5) / 100 * 14,5 = 0,72\%$$

$$C_c = \frac{(100 - 0,72) * (3 - 2)}{100 - 2} = \frac{99,28}{98} = 1,01\%$$

За формулою 3.1 розраховуємо залікову масу прийнятого зерна кукурудзи:

$$Z_M = 8700 - 8700 * \frac{1,01 + 0,72}{100} = 8700 - 150,51 = 8549,49 \text{ тонн}$$

Таким чином, розрахункова маса прийнятого зерна кукурудзи складає 8549,49 тонн, або 8549 тонн і 490 кг.

Розрахуємо об'єми і час за який буде відбуватися підробіток і сушіння соняшнику і кукурудзи.

За добу елеватор приймає: соняшнику – 12 x 17 = 204 тонни; кукурудзи – 29 x 15 = 435 тонн. Продуктивність підробітку на сепараторі: соняшнику – 30 т/год; кукурудзи – 50 т/год. Продуктивність сушіння у зерносушарці: соняшнику – 25 т/год (при t 50°); кукурудзи – 50 т/год (при t 95°). Температура вказана при запуску

зерносушарки, при зніманні відсотків вологості температурний агент сушіння зменшується.

Об'єм прийнятого насіння соняшнику за добу сепарується протягом: $204 \div 30 = 6,8$ годин. Сушіння даного об'єму відбувається на протязі – $204 \div 25 = 8,16$ годин.

При наявності бункерів для зберігання вологого і сирого зерна, більш ефективно буде за одне сушіння просувувати більший об'єм. Тож, сушити насіння соняшнику вигідніше після 3 діб приймання в хопери тимчасового зберігання. $204 \times 3 \div 25 = 24,48$ годин. Тобто нам потрібно буде за сезон соняшник просушити в загальному 4 доби і 4 години. Підробіток перед сушінням займе – $204 \times 3 \div 30 = 20,4$ години. $20,4 \times 4 = 81,6$ годин (3 доби і 9,6 годин).

Об'єм прийнятого зерна кукурудзи за добу сепарується протягом: $435 \div 50 = 8,7$ годин. Сушіння даного об'єму відбувається на протязі – $435 \div 50 = 8,7$ годин.

Сушити зерно кукурудзи вигідніше, також, після 3 діб приймання в хопери тимчасового зберігання. $435 \times 3 \div 50 = 26,1$ години Тобто нам за сезон кукурудзу необхідно буде просушити в загальному – $26,1 \times 5 = 130,5$ годин. $24 \times 5 = 120$ годин. $130,5 - 120 = 10,5$ годин. Тобто, в загальному нам знадобиться для сушіння – 5 діб і 10,5 години. Підробіток перед сушінням займе такий самий проміжок часу – 5 діб і 10,5 години.

На елеватор Укрзалізниця в місяць 7 разів подає залізничні вагони-хопери для завантаження зерна, по 10 вагонів. Завантаження одного вагону складає по культурах:

- 1) кукурудза – 63 000 кг (63 тонни);
- 2) пшениця – 69 000 кг (69 тонн);
- 3) ріпак – 60 000 кг (60 тонн);
- 4) соняшник – 45 000 кг (45 тонни).

Після сезону пшениці і ріпаку, в нас зайнято 6 силосних корпусів із 8, нам необхідно відвантажити ріпак 1 класу і звільнити корпус до приймання соняшнику.

На початку серпня завершується приймання ріпаку, то до середини вересня, ми маємо звільнити силосний корпус.

За місяць елеватор зможе відвантажити насіння ріпаку 1 класу:

$60 \times 10 \times 7 = 4\,200$ тонн. Елеватор прийняв $4\,500$ тонн, тож дізнаємося скільки ще вагонів необхідно для всього відвантаження силосного корпусу: $4\,500 - 4\,200 \div 60 = 5$ вагонів. Щоб відвантажити весь силосний корпус із ріпаком елеватору знадобився місяць і 5 днів з кількістю вагонів – 75.

До сезону приймання соняшнику в нас вільні 3 силосних корпуси. Розрахункова маса прийнятого насіння соняшнику складає $4\,145$ тонн і 790 кг (це вміст 2 силосних корпусів). Залишається вільний 1 силосний корпус. Тому, до сезону приймання кукурудзи, маємо звільнити мінімум ще один силосний корпус із пшеницею. Паралельно будемо і приймати соняшник автотранспортом і відвантажувати залізничними вагонами-хоперами зерно пшениці.

В першу чергу відвантажуюмо пшеницю 3 класу (прийнято $9\,000$ тонн). За місяць елеватор може відвантажити її: $69 \times 10 \times 7 = 4\,830$ тонн. За місяць звільниться силосний корпус для приймання кукурудзи. Розрахуємо скільки часу нам знадобиться щоб відвантажити всю пшеницю 3 класу вагонами: $9\,000 - 4\,830 \div 69 = 60$ вагонів. Зерна пшениці 3 класу залишається – 690 кг. Відвантажимо зерно пшениці 3 класу 55 вагонами, а решту зерна відвантажимо автотранспортом. Тому робимо перерахунок – $55 \times 69 = 3\,795$ тонн. $4\,830 - 3\,795 = 1\,035 \div 50 = 20,7$ (знадобиться 21 автотранспорт для відвантаження). В загальному, щоб відвантажити пшеницю 3 класу нам потрібно – 125 вагонів-хоперів і 21 автомобіль марки MAN та часу – 1,9 місяців (57 днів).

За місяць пшеницю 4 класу відвантажимо – $4\,830$ тонн. За два місяці – $9\,660$ тонн. Візьмемо для відвантаження 130 вагонів: $130 \times 69 = 8\,970$ тонн. $9\,660 - 8\,970 = 690 \div 50 = 13,8$ (знадобиться 14 автомобілів для відвантаження). В загальному, щоб відвантажити пшеницю 4 класу нам потрібно – 130 вагонів-хоперів, 14 автомобілей марки MAN та часу – 2 місяці (61 день).

Соняшник за місяць залізничними вагонами елеватор зможе відвантажити – $45 \times 10 \times 7 = 3150$ тонн. $4145,79 - 3150 = 995,79 \div 45 = 22,1$ (20 вагонів). $20 \times 45 = 900$ тонн. $995,79 - 900 = 95,79 \div 17 = 5,6$ (знадобиться 6 автомобілів). В загальному, щоб відвантажити соняшник нам потрібно – 90 вагонів, 6 автомобілів та 1,3 місяці (39 днів).

Для відвантаження пшениці 2 класу знадобиться: $2500 \div 69 = 36,2$ (30 вагонів). $30 \times 69 = 2070$ тонн. $2500 - 2070 = 430 \div 50 = 8,6$ (9 автомобілей). В загальному, щоб відвантажити пшеницю 2 класу необхідно: 30 вагонів, 9 автомобілей та 0,6 місяця (18 днів).

Відвантаження зерна кукурудзи в місяць складає – $63 \times 10 \times 7 = 4410$ тонн. $8549,49 - 4410 = 4139,49 \div 63 = 65,7$ (60 вагонів). $60 \times 63 = 3780$. $4139,49 - 3780 = 359,49 \div 29 = 12,3$ (знадобиться 13 автомобілей). В загальному, щоб відвантажити кукурудзу нам потрібно – 130 вагонів, 13 автомобілей та 1,9 місяці (57 днів).

В загальному, щоб відвантажити все насіння і зерно, що зберігалось на елеваторі знадобилося:

Залізничних вагонів – $75 + 125 + 130 + 90 + 30 + 130 = 580$ вагонів-хоперів.

Автомобілей марки MAN – $21 + 14 + 6 + 9 + 13 = 63$ автомобіля.

Термін часу – $35 + 57 + 61 + 39 + 18 + 57 = 267$ днів (8,9 місяців).

Стратегічні шляхи вдосконалення логістичного менеджменту включають в себе як технологічні, так і інформаційні технології.

Розглядаючи інформаційні технології, слід зазначити, що це електронні черги, електронні товарно-транспортні накладні, посвідчення якості зерна у електронному вигляді і багато інших документів.

Як саме інформаційні технології допомагають при логістичній модернізації? По-перше, це економія часу на заповнення документів. Так як в електронному вигляді – це швидко заповнюється за рахунок шаблонів, де необхідно вводити тільки змінні показники і дані. По-друге це економія витрат на аркуші для друку. По-третє це вклад в екологію.

Багато хто може задавати питання – а що робити, якщо не працює мережа Інтернет чи відключення електроенергії – як тоді заповнити документи? Деякі компанії працюють із електронною системою підприємства, яка не потребує обов’язкової наявності мережі Інтернет. Тобто, можна працювати в оффлайн-режимі, навіть із смартфону. При підключенні в мережу Інтернет дані підтягне вже для перегляду іншим філіям компанії. Це є дуже зручно і вигідно, адже ситуації з перебоями електроенергії в наш час дуже актуальні.

Говорячи про електронну документацію, головним плюсом є – неможливість підроблення документів. Тому що деякі компанії можуть надруковані документи підробляти. Електронний вигляд документу дозволяє мати зашифрований код фірми і доступ до редагування тільки працівникам компанії. Якщо, навіть електронний документ буде підроблений, то це відразу буде зрозуміло про підкуп працівника. Саме електронна документація дозволяє викоринити корупцію.

Розглядаючи інновації при логістичній модернізації не потрібно і забувати про конструкції для зберігання зерна. Навчаючись на кафедрі технологій зберігання та переробки зерна, викладачка із предмету «Інноваційні технології при зберіганні та переробці зерна» нам, студентам, говорила, що популярність на металеві силосні конструкції у майбутньому в Україні може суттєво зменшитися і ми перейдемо на технології будівництва елеваторів США. Саме там, будуються інженерні конструкції для зберігання зерна так, щоб потім дуже легко можна було їх модернізувати під інші проєкти. Ну, наприклад, під торгові центри чи навіть багатоквартирний будинок, який зображений на рис. 3.2. Це дозволяє дуже вміло використовувати як матеріали, так само і територію, адже при наших реаліях, щоб збудувати торговий центр чи супермаркет на місці де був елеватор – необхідно спочатку демонтувати всі конструкції, якщо вдасться їх реалізувати – то добре, а ні то прийдеться здавати на металобрухт. І тільки після всіх цих маніпуляцій будувати свій проєкт на «чистому» будівельному майданчику.



Рис. 3.2 Багатоквартирний будинок із галереї елеватору

Це дозволить не тільки ефективно самому перебудувати бізнес свій, а і вигідно і швидко продати під бізнес, якщо, наприклад раптом компанія стала банкрутом. Взнявши ситуацію зараз, ще до повномасштабного вторгнення на біржі елеваторів підприємства могли простояти і рік. Тобто, це говорить про те, що не всі хочуть вкладати кошти в уже готовий побудований проєкт, тому через це і не дуже продавався об'єкт. Інша причина, це те що не всі бізнесмени, тим більше молоді, хочуть йти в агробізнес. Так, в Україні – це вигідний бізнес, але старі шаблони уявлення не дають зрозуміти це.

Тому вигода будувати такі проєкти в майбутньому, щоб потім можна було легко перебудувати під будь-який комплекс об'єкт вигідно і ще з тієї точки зору, що при продажі даний проєкт швидше буде продаватися. Так як не всі хочуть

займатися агробізнесом із підприємців, а отримати і викупити елеватор, який можна модернізувати під цікавий інженерний об'єкт, побудувавши торговий центр чи розважальний комплекс – це дійсно круто. Тому вигода і при будівництві такого елеватору, і при продажу, так як буде затребуваний для багатьох покупців.

3.3. Інноваційний підхід при логістичній модернізації

Сьогодні нам диктує інший підхід до трейдингу. Багато хто звик, що елеваторна промисловість – це тільки послуги сушіння зерна, підробіток зерна, зберігання і послуги продажу. Насправді – це більш широкий вид послуг, який можна втілити. Тобто, елеваторну промисловість можна перетворити на виробництво. Але на виробництво не продуктів харчування (борошно, крупи, олія), а на виробництво по реалізації відходів. Адже, тема відходів для багатьох підприємств – дуже складна, так як потрібно продумувати шляхи – що з ними можна робити. Вмілі підприємці на відходах здатні заробляти. З органічних відходів зернових культур можна виготовляти гранули для підстилки тварин. Якщо ми беремо відходи олійних культур, то наразі, дуже популярні пелети із насіння соняшнику. При виготовленні даних пелетів, їх пресуванні, отримуємо ще і технічну олію, яку також можемо реалізувати для отримання біотоплива.

Вибагливі підприємці, які мають базу старих конструкцій, можуть займатися компостуванням використовуючи для цього органічні відходи і також реалізувати потім даний вид продукції малому бізнесу по вирощуванні кімнатних рослин або удобренні садових дерев.

Зрозуміло, що для того щоб налагодити на елеваторі міні-виробництво продукції із відходів, то звісно необхідно спочатку закупити відповідне обладнання і виділити приміщення для виготовлення продукції.

Елеватор має твердопаливну зерносушарку, тож виготовлення власних пелетів та брикетів дозволить в повній мірі скористатися перевагами такого виду опалення, а саме:

- низькі залишки продуктів згорання (не перевищують 1%);
- висока теплотворна здатність (більше 4200 Ккал на 1 кг);
- екологічна безпека (при згоранні не виділяється чадний газ CO₂, викиди сірки становлять 0,032%, що не забруднює повітря).

Реалізація інноваційного проєкту дозволить елеватору заощаджувати кошти на сушінні та підробці зерна, що дасть можливість більше заробляти і приймати зерна у майбутньому збільшивши потужності елеваторної промисловості.

Таблиця 3.1

План-графік реалізації заходів проєкту

Назва заходу	Термін реалізації
1) проведення поточного ремонту приміщень для виробництва та зберігання готової продукції;	03/2023-04/2023
2) розробка технологічної карти виробництва, зберігання та транспортування пелет і брикетів з урахуванням наявних приміщень, особливостей під'їзних шляхів і потужності електромережі;	03/2023-04/2023
3) проведення тендерних закупівель для придбання технічних засобів для забезпечення функціонування виробництва;	05/2023-06/2023
4) придбання та встановлення лінії із виробництва паливних матеріалів;	07/2023-09/2023
5) підбір та навчання персоналу;	
6) налагодження виготовлення пелет та брикетів з максимальним ККД при процесі згорання.	08/2023-09/2023

Таблиця 3.2

Загальний бюджет проєкту

Заходи, що здійснюватимуться за проєктом	Загальна вартість (тис.грн)	Джерела фінансування, тис. грн		
		у першому бюджетному році	у другому бюджетному році	у третьому бюджетному році
		бюджет компанії	бюджет компанії	бюджет компанії
проведення поточного ремонту приміщень для виробництва та зберігання готової продукції	310	310	0	0
розробка технологічної карти виробництва, зберігання та транспортування пелет і брикетів з урахуванням наявних приміщень, особливостей підізних шляхів і потужності електромережі	34	34	0	0
придбання та встановлення лінії із виробництва паливних матеріалів, в т. ч. налагодження виготовлення пелет та брикетів з максимальним ККД при процесі згорання	3032	3032	0	0
підбір та навчання персоналу	28	28	0	0
РАЗОМ:	3404	3404	0	0

Таблиця 3.3

Розклад бюджету за статтями видатків

Статті видатків	Загальна вартість (тис.грн)	Джерела фінансування, тис. грн		
		у першому бюджетному році	у другому бюджетному році	у третьому бюджетному році
		бюджет компанії	бюджет компанії	бюджет компанії
1 Видатки споживання:	372	372	0	0

Продовження Таблиця 3.3

КЕКВ 2210 «Предмети, матеріали, обладнання та інвентар»	158	158	0	0
КЕКВ 2240 «Оплата послуг (крім комунальних)»: ✓ поточний ремонт приміщень виробництва та зберігання; ✓ проведення розрахунку технології виробництва та зберігання; ✓ підбір та навчання персоналу.	214	214	0	0
2. Видатки розвитку:	3032	3032	0	0
КЕКВ 3110 «Придбання обладнання і предметів довгострокового користування»: ✓ Лінія з виробництва пелети (щіпорез, екструдер, лінточний та шнековий транспортери, гранулятор типу АГМ-17, лінія фасування автоматизована, пусконаладжувальні роботи) ✓ Лінія з брикетування (стіл для погрузки, подрібнювач ДР-500, пресове устаткування, витяжна система ВП, поворотна ситема для зміни мішків, пусконаладжувальні роботи)	3032 2780 252	3032	0	0
РАЗОМ:	3404	3404	0	0

Інноваційний проєкт дозволяє використовувати альтернативні джерела палива для власних потреб. В майбутньому при розширенні потужностей елеватора дозволить продавати пелети чи брекети, тим самим налагодити повноцінну лінію виробництва альтернативних джерел палива для забезпечення промисловості інших підприємств.

Висновки до розділу 3

1. Вдосконалення транспортно-логістичних шляхів дозволить розвантажувати логістичні шляхи в цілому. Так, як внутрішня логістика буде зосереджена не тільки на автотранспорті чи залізничному транспорті, а ще і буде розглядати можливість транспортування річковим транспортом.

2. Інженерне проєктування захисних і безпечних конструкцій як для автотранспорту, так і для залізничного транспорту дозволяє дбати в першу чергу про безпеку людей. Наступним позитивним аспектом є те, що дані конструкції дозволяють якісно і ефективно відбирати проби зерна, завантажувати продукцію і зберігати транспорт в хорошому експлуатаційному стані.

3. Запровадження технологій збуту відходів у вигляді продукції дозволяє елеваторному бізнесу додатково розширювати клієнтську базу і види своїх послуг. Крім того, займаючись цим і розширюючи свій бізнес вони можуть закуповувати відходи навіть у інших елеваторах, але це у випадку якщо будуть збільшені виробничі комплекси виробництва нової продукції із відходів.

4. Інноваційний підхід до модернізації конструкцій елеваторів дозволяє підприємцям зберігати якісно зерно, а в майбутньому змодельовати тип будівлі під інший бізнес чи ефективно його продати на біржі компаній.

ВИСНОВКИ

1. Логістичне забезпечення дуже важливе на підприємствах елеваторної промисловості. Приділяється велика увага способу відвантаження і приймання зерна, а саме яким транспортом найкраще транспортувати сировину до елеватора. Враховується зовнішня і внутрішня логістика. Зовнішня – залучення менеджерів із логістики. Внутрішня – зберігання зерна, переміщення по транспортерах тощо.

2. Проектний логістичний менеджмент дозволяє: реалізовувати проекти виходячи із запитів підприємств, розглядаючи можливі ризики виникнення під час їх реалізації; запровадження інноваційних рішень; системно-організовано підходити до вирішення питань проекту.

3. Сучасні виклики створюють новий підхід до управління логістичним забезпеченням. Елеватори стають більш технологічно-модернізовані з інформаційними цифровими технологіями. Підприємці в сучасних умовах знаходять нові шляхи експортування зерна через Європу. Компанії переходять на альтернативні джерела палива та створюються безвідходні технології.

4. До особливостей управління елеваторними проектами входить: вибір території із транспортними під'їздами (залізним і автомобільним); виконання регламентів інспекційних служб (протипожежної, газової, екологічної, ветеринарної, фітосанітарної); проектування території і приміщень із вимогами безпеки охорони праці; розробка заходів щодо усунення виникнення можливих ризиків на підприємстві елеваторної промисловості.

5. Логістичне забезпечення елеваторної промисловості потребує постійної модернізації обладнання. Це дозволяє ефективно економити час і покращувати якість сировини, яка зберігається.

6. Розраховано економічну ефективність модернізації елеватору в період 2020-2021 року із терміном окупності проекту – 4,8 місяців. Проект вигідно реалізовувати через швидку окупність і майбутні вигоди.

7. Запропоновані конструкції із подальшим розвитком: розвантажувально-завантажувального пункту залізничного транспорту, що дозволяє безпечно завантаження зерна і збереження його показників якості; для автомобільного транспорту.

8. Розраховані виробничо-економічні потужності зернового елеватору (потужність зберігання, кількість тонн приймання зерна, сушіння, підробіток, відвантаження автотранспортом і залізничними вагонами-хоперами). Запропоновані шляхи покращення логістичного менеджменту (інноваційні конструкції будівництва елеватора та інформаційні технології).

9. Запропоновано інноваційний проєкт з виготовлення пелет і брикетів, що дозволяє елеватору заощаджувати кошти на сушінні та підробці зерна.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Автоматизація зовнішньої логістики елеваторів для підвищення їх ефективності та зменшення витрат поклаждодавців. URL: <https://artport.pro/articles/avtomatyzacziya-zovnishnoyi-logistyky-elevatoriv-dlya-pidvyshhennya-yih-efektyvnosti-ta-zmenschennya-vytrat-poklzhodavcziiv/> (дата звернення: 21.12.2022).
2. Аналітичне дослідження перспективи процесів автоматизації прийому, оцінки якості та закладання зерна на зернопереробних підприємствах. URL: <https://hipzmag.com/tehnologii/hranenie/analitichne-doslidzhennya-perspektivi-protseviv-avtomatizatsiyi-prijomu-otsinki-yakosti-ta-zakladannya-zerna-na-zernopererobnih-pidpriyemstvah/> (дата звернення 16.12.2022).
3. Божидарник Т. В. Основні шляхи застосування логістики в агропромисловому комплексі України. *Економічний форум*. 2011. №1. С. 37-42.
4. Варченко О. М. Методичні підходи до оцінки ефективності функціонування збутових логістичних систем агропідприємств. *Економіка та управління АПК*. 2014. Вип. 2. С. 24-29.
5. Величко О. П. Внутрішня і зовнішня логістика та її особливості в агробізнесі. *Механізм регулювання економіки*. 2012. №1. С. 41-47.
6. Вовк Л. В. Логістика як стратегія інноваційного розвитку сільсько-господарських підприємств. *Агросвіт*. 2016. №1-2. С. 8-12.
7. Вольнова О. М. Логістичний підхід до формування аграрного виробництва. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2010. Вип. 2. С. 161-164.
8. Вострякова В. І. «Зелена» логістика аграрного сектору як складова екологічної, енергетичної та продовольчої безпеки держави. *Збір. наук. пр. ВНАУ. Серія «Економічні науки»*. 2014. №2. С. 145-152.
9. Глазун В. В., Ковбаса О. М. Логістичний менеджмент забезпечення ефективної діяльності аграрних підприємств. *Економіка і суспільство*. 2016. №3. С. 171-176.

10. Глухова Ю. І. Транспортна агрологістика – один із напрямів інноваційного управління на сільськогосподарських підприємствах. *Збірн. наук. пр. «Теоретичні й практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності»*. 2011. Вип. 1. С. 167-172.
11. Горбаль Н. І., Крохмальна Я. О. Безвідходне виробництво в Україні: досвід ЄС. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку*. 2021. №2. С. 149-156.
12. Горяїнов О. М. Логістика: конспект лекцій. Харків: ХНАМГ, 2009. 106 с.
13. Елеваторна логістика як одна із ланок безперервного ланцюга зерновиробництва. URL: <https://alebor.com/news/elevatorna-lohistryka-iak-odna-iz-lanok-bezpererвноho-lantsiuha-zernovyrobnytstva/> (дата звернення: 16.12.2022).
14. Елеваторна промисловість: традиції та інновації. Вітчизняний та світовий досвід: наук.-допом. бібліогр. покажч. / упоряд. Т. П. Фесун. Київ: НУХТ, 2021. 180 с.
15. Елеватор-2020: Рациональне зерно. URL: <https://landlord.ua/wp-content/page/elevator-2020-racionalne--zerno/> (дата звернення: 14.12.2022).
16. Елеватори – центральна ланка логістичної інфраструктури зернового ринку. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/zberihannia/item/16905-elevatory-tsentralna-lanka-lohistrychnoi-infrastruktury-zernovoho-rynku.html> (дата звернення: 16.12.2022).
17. Жигулін О. А., Махмудов І. І., Жигуліна Н. О. Логістика, управління й конкурентоспроможність в агробізнесі: навч. посіб. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2020. 519 с.
18. Жигулін О. А., Махмудов І. І., Попа Л. М. Логістика в управлінні конкурентоспроможністю бізнесу при виході економіки із стану глобальної кризи: монографія. Ніжин, 2021. 544 с.
19. Зінченко О. А., Нестеров А. А. Концептуальні засади впровадження проектного підходу в управління логістичними системами. *Східна Європа: Економіка, Бізнес та Управління*. Вип. 6. 2018. С. 201-204.

20. Кабанець І. А. Визначення основних логістичних підходів до управління інноваційними процесами машинобудівним підприємством. *Ефективна економіка*. 2013. №11. С. 1-4.
21. Кебал Ю. В., Шатов В. А., Тьокотев О. М., Мурашова Н. Г. Удосконалення конструкції вагона-хопера для перевезення зерна. *Транспортні системи і технології*. 2017. Вип. 30. С. 113-122.
22. Кислий В. М., Біловодська О. А., Олефіренко О. М., Соляник О. М. Логістика: Теорія та практика: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 360 с.
23. Киш Л. М. Системні характеристики логістичного забезпечення аграрного сектору економіки. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2018. №9. С. 59-70.
24. Козаченко Д. М., Бобровський В. І., Очкасов О. Б., Шепотенко А. П. Удосконалення технічного забезпечення під'їзних колій елеваторів для навантаження відправницьких маршрутів. *Транспортні системи та технології перевезень*. 2017. Вип. 14. С. 50-60.
25. Колодізева Т. О., Руденко Г. Р. Інноваційні технології в логістиці: навч. посіб. Харків: Вид. ХНЕУ, 2013. 268 с.
26. Кусто Агро про роботу під час війни, та Чому порт Констанца може стати другою Одесою. URL: <https://latifundist.com/interview/616-kusto-agro-pro-robotu-pid-chas-vijni-ta-chomu-port-konstantsa-mozhe-stati-drugoyu-odesoyu> (дата звернення 18.12.2022).
27. Логістика як додатковий бізнес чи постійна проблема аграріїв? URL: <https://agroportal.ua/blogs/logistika-kak-dopolnitelnyi-biznes-ili-postoyannaya-problema-agrariyev> (дата звернення: 14.12.2022).
28. Луцевич О. М., Величко О. П. Удосконалення логістичної системи із електронними технологіями на підприємствах по переробці і зберіганню зерна. *Наука і техніка: проблеми, перспективи та інновації*: матеріали IV Міжнародної

науково-практичної конференції. Видавнича група CPN. м. Осака, Японія, 18-20 січня 2023. С. 12-15. URL: <https://cutt.us/O3d9z> (дата звернення: 20.01.2023)

29. Марченко В. М., Шутюк В. В. Логістика: підручник. Київ: Видавничий дім «Артек», 2018. 312 с.

30. Микитюк П. П. Управління проектами: навч. посіб. Тернопіль, 2014. 270 с.

31. Огар О. М., Шаповал Г. В., Шелехань Г. І. Логістичні комплекси: проектування та технології роботи: конспект лекцій. Харків: УкрДУЗТ, 2020. 62с.

32. Окландер М. А. Логістика: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2008. 346 с.

33. Осокіна Н. М., Герасимчук О. П., Матвієнко Н. П. Технологія зберігання і переробки зерна: навч. посіб. Київ: ТОВ «Книга-плюс», 2012. 320 с.

34. Проектування харчових виробництв: лабор. практикум / уклад. О. О. Євтушенко. Київ: НУХТ, 2020. 78 с.

35. Седіков Д. В. Логістика зерна: інфраструктурний компонент та проблеми розвитку. *Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2018. №22. С. 47-50.

36. Седіков Д. В. Управління логістичними ланцюгами підприємств. *Економіка харчової промисловості*. 2019. Вип. 3. С. 59-65.

37. Смерічевська С. В. Управління реалізацією логістичного проекту: конспект лекцій. Харків: ХНУВ, 2019. 17 с.

38. Сокур І. М., Сокур Л. М., Герасимчук В. В. Транспортна логістика: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 222 с.

39. Співпраця ТОВ «Крона Імпульс» та «Кернел». URL: <https://www.kronaimpuls.com.ua/kernel/> (дата звернення: 21.12. 2022).

40. Сучасні елеватори та логістична інфраструктура – ключ до нарощування експорту. URL: <https://uga.ua/news/suchasni-elevatori-ta-logistichna-infrastruktura-klyuch-do-naroshhuvannya-eksportu/> (дата звернення: 23.12.2022).

41. Сучасний стан та шляхи підвищення ефективності логістики зернових перевезень. URL: <https://urm.media/suchasnij-stan-ta-shlyahi-pidvishhennya-efektivnosti-logistiki-zernovih-perevezen/> (дата звернення: 14.12.2022).
42. Сумець О. М. Проектно-орієнтоване управління організацією: навч. посіб. Київ: Університет економіки та права «КРОК», 2022. 167 с.
43. Ткаченко Т. П., Кириченко С. О., Аларікі Ф. Н. Концепція безвідходного виробництва як фактор підвищення прибутковості підприємства. *Агросвіт*. 2018. №9. С. 60-63.
44. Ткаченко К., Сілівончик А. Ринок під впливом анти-логіки. Як пристосуватися до нових умов: досвід Кусто Агро. *Мій Кусто. Газета для тих, хто живе на землі*. 2020. №3. С. 1-2.
45. Управління проектами: навч. посіб. / Уклад.: Л. Є. Довгань, Г. А. Мохонько, І. П. Малик. Київ: КПУ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 420 с.
46. Филипенко О. М., Колеснік Т. С. Управління проектами: навч. посіб. Харків: ХДУХТ, 2016. 161 с.
47. Шаповаленко О. І., Євтушенко О. О., Янюк Т. І., Почеп В. А. Технологія та проектування елеваторів: навч. посіб. / за ред. О. І. Шаповаленко. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. 416 с.
48. Як сучасні вагони можуть покращити ефективність перевезень. URL: <https://www.railinsider.com.ua/suchasni-vagony-efektyvnist-perevezen/> (дата звернення 12.12.2022).
49. AgriChain Logistic: Управління логістикою ТМЦ та продукції. URL: <https://agrichain.com.ua/agrichain-logistics/> (дата звернення: 23.12.2022).
50. Dalla Corte Bellochio S., Carteri Coradi P., Maran V., Alves dos Santos M., Willig Silveira L., Eduardo Teodoro P. Towards a software architecture to manage occupational safety at grain handling and storage facilities. *Scientific Reports*. 2022. DOI: <http://doi.org/10.1038/s41598-022-06534-8>

- 51.** Europe's railways help move Ukraine's grain. URL: <https://www.trains.com/trn/news-reviews/news-wire/europes-railways-help-move-ukraines-grain/> (дата звернення 18.12.2022).
- 52.** Feeding the World: How to Establish Grain Export Logistics from Ukraine. URL: https://en.cfts.org.ua/articles/feeding_the_world_how_to_establish_grain_export_logistics_from_ukraine (дата звернення 18.12.2022).
- 53.** Rail for Ukrainian grain exports: a necessity or the future? URL: <https://www.railfreight.com/railfreight/2022/09/16/rail-for-ukrainian-grain-exports-necessity-or-the-future/?gdpr=deny> (дата звернення 18.12.2022).
- 54.** The Role of Logistics Management in the Agricultural Industry. URL: <https://www.tms-transportation.com/blogs/logistics-management-in-agriculture/> (дата звернення 12.12.2022).
- 55.** What is Agribusiness' Role in Supply Chain Management? URL: <https://www.dtn.com/what-is-agribusiness-role-in-supply-chain-management/> (дата звернення 12.12.2022).

ДОДАТКИ

Додаток А

Завдання на проектування однієї із компаній ТОВ «КЕРНЕЛ-ТРЕЙД» 2021 року


**ПОЛТАВСЬКИЙ
ОЛІЙНОЕКСТРАКЦІЙНИЙ
ЗАВОД**

Вул. Маршала Бірюзова, 17, м. Полтава, 36007
тел. : (0532) 67 7579, факс: (0532) 50 9110
e-mail: pmez@kerneL.ua, www.kerneL.ua

м. Полтава

08.07.2021 року

ЗАВДАННЯ НА ПРОЕКТУВАННЯ

реконструкція системи пробовідбору при прийманні насіння соняшника (встановлення порталного пробовідбірника, автоматизація пробовідбору, реконструкція існуючого навісу та монтаж навісу від птахів, будівництво автомобільних ваг) на території ПРАТ «ПОЕЗ – КЕРНЕЛ ГРУП» за адресою: м. Полтава, вул. Маршала Бірюзова, 17.

№ п/п	Перелік основних даних та вимог	Основні дані та вимоги
1.	Назва та місцезнаходження об'єкта	РЕКОНСТРУКЦІЯ системи пробовідбору при прийманні насіння соняшника (встановлення порталного пробовідбірника, автоматизація пробовідбору, реконструкція існуючого навісу та монтаж навісу від птахів, будівництво автомобільних ваг) в ПРАТ «ПОЕЗ – КЕРНЕЛ ГРУП» по вул. Маршала Бірюзова, 17 у м. Полтаві.
2.	Підстава для проектування	Завдання на розробку проектної документації. Договір.
3.	Вид будівництва	Будівництво. (Нове будівництво з реконструкцією існуючого).
4.	Дані про Замовника	ПРАТ «ПОЛТАВСЬКИЙ ОЛІЙНОЕКСТРАКЦІЙНИЙ ЗАВОД – КЕРНЕЛ ГРУП». вул. М. Бірюзова, 17, м. Полтава, 36007, Україна.
5.	Джерело фінансування	Власні та кредитні кошти Замовника.
6.	Необхідність розрахунку ефективності інвестицій	Не вимагається.
7.	Дані про генерального проектувальника	
8.	Стадійність проектування з визначенням затверджуваної стадії	1. Проект (затверджувана стадія П, ТЕО) – згідно цього завдання. Необхідний період виконання – серпень. 2. Робоча документація – згідно цього завдання. Необхідний період виконання – жовтень
9.	Інженерні вишукування та обстеження існуючих будівельних конструкцій будівель і споруд	Обсяг вишукувань визначається Генеральним проектувальником спільно із Замовником.
10.	Дані про особливі умови будівництва	Будівництво передбачається виконати на виробничій території діючого підприємства в умовах існуючої забудови з урахуванням існуючих вантажних потоків по забезпеченню основного виробництва.
11.	Черговість будівництва, необхідність виділення пускових комплексів	В одну чергу
12.	Визначення класу наслідків (відповідальності), категорії складності	Виконати розрахунок класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єкта будівництва відповідно до ДБН В.1.2 і ДСТУ Н Б В.1.2 (включаючи інші діючі нормативні документи).
13.	Вимоги до розроблення кошторисної документації	Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва з об'єктами та локальними кошторисними розрахунками виконати згідно з вимогами ДСТУ Б Д.1.1 1:2013 Проектна документація повинна бути розроблена із застосуванням рівня цін з урахуванням досвіду закупівель в реалізованих проектах. Вартість будівництва об'єктів визначається виходячи з фізичних обсягів робіт і даних постачальників обладнання, із застосуванням об'єктів аналогів (за погодженням із Замовником). Розробити кошториси на роботи по організації будівельного майданчика в обсязі ПОБ.
14.	Виконання демонстраційних матеріалів, макетів і креслень інтер'єрів, їх склад і форма	Не вимагається.
15.	Виконання науково-дослідних та експериментальних робіт у процесі проектування і будівництва	Не вимагається.
16.	Розробка індивідуальних технічних вимог	Замовник та виконавець узгоджують технічні вимоги по: Пояснювальна записка; Архітектурно – будівельні рішення (АБ); Технологічні рішення (ТХ);

Продовження Додаток А



ПОЛТАВСЬКИЙ ОЛІЙНОЕКСТРАКЦІЙНИЙ ЗАВОД

Вул. Маршала Бріюзова, 17, м. Полтава, 36007
 тел.: (0532) 67 7579, факс: (0532) 50 9110
 e-mail: pmez@kernel.ua, www.kernel.ua

м. Полтава

08.07.2021 року

№ п/п	Перелік основних даних та вимог	Основні дані та вимоги
		Конструкції будівельні (КБ); Проект організації будівництва (ПОБ) Кошторисна документація (К) Електротехнічні рішення ЕТР; Конструкції бетони (КБ); Конструкції металеві (КМ, КМД);
17.	Погодження проектних рішень	Потрібне погодження проектних рішень з Замовником: Пояснювальна записка; Архітектурно – будівельні рішення (АБ); Технологічні рішення (ТХ); Конструкції будівельні (КБ); Проект організації будівництва (ПОБ) Кошторисна документація (К) Електротехнічні рішення ЕТР; Конструкції бетони (КБ); Конструкції металеві (КМ, КМД);
18.	Вимоги щодо складу проектної документації	Згідно Державних будівельних норм
19.	Вимоги до інженерного захисту територій і об'єктів	Згідно з чинним законодавством
20.	Вимоги до розробки розділу «Оцінка впливів на навколишнє середовище»	Згідно з чинним законодавством
21.	Проект організації будівництва (ПОБ).	Згідно Державних будівельних норм
22.	Вимоги до енергозбереження і енергоефективності	Згідно з чинним законодавством
23.	Вимоги до режиму безпеки та охорони праці	Згідно з чинним законодавством
24.	Вимоги до електропостачання	Згідно з чинним законодавством
25.	Вимоги до водопостачання і водовідведення	Виконати відповідно до чинних в Україні норм і правил. Розробити технічні рішення з водопостачання та водовідведення, відповідно до технічних умов на підключення мереж водопроводу та каналізації (, виробничо протипожежний водопровід, каналізація побутова, дощова, виробнича, «випадкові стоки»), надані Замовником. Передбачити необхідні заходи для забезпечення відповідності параметрів води вимогам постачальника обладнання.
26.	Вимоги по автоматизації виробничих процесів	Визначити перелік необхідного обладнання, його якісні та кількісні характеристики, для контролю і управління технологічного процесу. Передбачити можливість автоматичного регулювання витрати енергоносіїв. Передбачити установку приладів обліку на всі види вхідних і вихідних енергоресурсів. Технічні рішення погодити з Замовником.
27.	Вимоги до зв'язку	Передбачити системи зв'язку. Розробити загальні рішення. Розділ повинен в т. ч. містити рішення по: • оперативно диспетчерському зв'язку; • виробничому гучномовному (двосторонньому) зв'язку; • пошуково розпорядливий зв'язок; • структуровану кабельну систему. Технічні рішення погодити з Замовником.
28.	Вимоги до архітектурно будівельних рішень	Виконати відповідно до чинних в Україні норм і правил.
29.	Вимоги по генеральному плану і транспорту	Виконати відповідно до чинних в Україні норм і правил.

Замовник _____

2

Підрядник _____

Продовження Додаток А


**ПОЛТАВСЬКИЙ
ОЛІЙНОЕКСТРАКЦІЙНИЙ
ЗАВОД**

Вул. Маршала Бірюзова, 17, м. Полтава, 36007
 тел. : (0532) 67 7579, факс: (0532) 50 9110
 e-mail: pmez@kernel.ua, www.kernel.ua

м. Полтава

08.07.2021 року

№ п/п	Перелік основних даних та вимог	Основні дані та вимоги
30.	Вимоги до благоустрою території	Виконати відповідно до чинних в Україні норм і правил.
31.	Вимоги по утилізації відходів виробництва	Виконати відповідно до чинних в Україні норм і правил. Технічні рішення погодити з Замовником.

ПОГОДЖЕНО:

Від Замовника:
ПРАТ «ПОЕЗ КЕРНЕЛ ГРУП»

Україна, 36007, Полтавська обл.
 м. Полтава, вул. М. Бірюзова, 17
 Код ЄДРПОУ 00373907
 р/р № 26005063870000
 в ПАТ «УкрСиббанк» м. Київ
 МФО 351005
 ІПН 003739016328
 Св. ПДВ № 100284955
 Тел. факс (0532) 51 95 69

ПОГОДЖЕНО:**Від Підрядника:****Заступник директора з технічного забезпечення**_____ **Тишковський О.Л.****Менеджер Проектів**_____ **Півень О.М.****Директор**_____ **Є.В. Ніколаєв**

м.п.

Замовник _____

3

Підрядник _____

Підхід Кернел до охорони праці та промислової безпеки

Підхід Кернел до охорони праці та промислової безпеки (1/3)



Планування/ інвестиційна діяльність:

- Планування питань охорони праці – це визначення цілей і завдань щодо розв'язання проблем охорони праці в Компанії і на її підприємствах. Компанія здійснює річне і оперативне планування
- Процеси охорони праці враховуються при прийнятті стратегічних і оперативних рішень щодо управління Компанією
- Прийняття довгострокової стратегії щодо впровадження та безперервного вдосконалення системи охорони праці, заснованої на вимогах міжнародного стандарту OHSAS 18001/ ISO 45001.

Мотивація та розвиток персоналу:

- Навчання безпеки праці всіх співробітників, включаючи керівників і фахівців, є невід'ємною частиною професійного навчання та підвищення кваліфікації
- Підтримка соціальних проектів та індивідуальних ініціатив співробітників в галузі охорони праці
- Постійна організація і проведення атестації співробітників в області промислової безпеки і охорони праці, забезпечення функціональними та якісними засобами індивідуального та колективного захисту
- Постійне поліпшення ергономіки робочих місць і поліпшення умов праці
- Підвищення обізнаності та залучення співробітників в діяльність по визначенню і зменшенню ризиків безпеки, постійного поліпшення системи управління охорони праці
- Підвищення компетентності та усвідомленості ролі співробітників у вирішенні питань, пов'язаних з охороною праці
- Проведення консультацій зі співробітниками виробничих об'єктів і їх представниками з питань забезпечення промислової безпеки для підвищення відповідальності в сфері дотримання вимог з охорони праці
- Впровадження і підтримка проектів і програм, спрямованих на розвиток правильної і безпечної поведінки персоналу
- Побудова високої та стійкої культури у сфері охорони праці.

KERNEL

5

Підхід Кернел до охорони праці та промислової безпеки (2/3)



Щоденна діяльність:

- Повсякденне дотримання вимог законодавства України та міжнародних стандартів у роботі з питань охорони праці та промислової безпеки
- Співпраця та взаємодія з контролюючими державними органами у сфері захисту охорони праці
- На підприємствах Компанії забезпечена готовність до аварійних ситуацій, які можуть мати негативний вплив на безпеку праці, порядок реагування та мінімізація можливих негативних впливів
- Виявлення, аналіз і прогнозування небезпек і ризиків, управління ризиками для їх повного виключення, максимального зниження до прийнятного рівня або контролю впливу небезпек з метою попередження нещасних випадків, професійних захворювань, аварійних ситуацій
- Постійне вдосконалення системи управління охороною праці, систематичне поліпшення умов праці на кожному робочому місці.

Моніторинг і контроль діяльності:

- Вимірювання і моніторинг ефективності функціонування системи охорони праці з метою попередження і виявлення відхилень від вимог стандартів, норм і правил безпеки на стадії проектування, будівництва та експлуатації виробничих об'єктів підприємства, перевірки виконання службами, співробітниками своїх обов'язків в галузі охорони праці.

KERNEL

6

Продовження Додаток Б 1

Підхід Кернел до охорони праці та промислової безпеки (3/3)

**Організація діяльності:**

- Виявлення причин і факторів, які призводять або можуть призвести до погіршення умов праці співробітників
- Впровадження у повсякденну роботу сприятливих і безпечних з точки зору охорони праці технологій
- Вибір пріоритетних напрямків, що дозволяють в короткі терміни, з найменшими витратами забезпечити максимально можливе поліпшення умов безпеки
- Розробка і реалізація відповідних організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних, лікувально-профілактичних, соціально-економічних заходів.

Вдосконалення і розвиток:

- Результати моніторингу діяльності з питань охорони праці збираються і консоліднуються в Компанії з встановленою періодичністю
- Основою для безперервного вдосконалення і розвитку є рішення, прийняті за результатами аналізу з боку вищого керівництва, які визначають і забезпечують постановку цілей і відповідних заходів для всіх рівнів в Компанії.

Прозорість та відкритість:

- Компанія для досягнення сталого розвитку забезпечує високий рівень соціальної відповідальності в галузі охорони праці, здійснюючи взаємодію з громадськістю, державними органами та іншими зацікавленими сторонами
- Забезпечення відкритості та доступності інформації, пов'язаної з інвестиційною та виробничою діяльністю в галузі охорони праці, що сприяє відкритому діалогу з усіма зацікавленими сторонами
- Підвищення рівня взаємодії з третіми сторонами (підрядники, агенти і т.д.) у сфері дотримання вимог законодавства України з охорони праці
- Компанія відкрито і об'єктивно веде діалог з громадськістю з питань охорони праці та промислової безпеки.

7

Додаток Б 2

Заходи з охорони праці

Заходи з охорони праці (1/2)

Інформаційною базою для розробки заходів з охорони праці є законодавчі та нормативно-правові акти з охорони праці, інформація про Компанію, яка міститься в оцінці ризиків з охорони праці, актах про нещасні випадки, пов'язаних з виробництвом, в статистичній формі «Звіт про травматизм», даних атестації робочих місць, результати експертизи умов праці, перевірок, приписи органів нагляду та контролю за додержанням законодавства про охорону праці, протоколів внутрішніх перевірок, наказів і розпорядженнях керівництва Компанії, в пропозиціях про поліпшення від співробітників.

**Організаційні заходи:**

- визначення прав і обов'язків у сфері охорони праці співробітників в посадових інструкціях
- створення, підтримка і вдосконалення системи управління охороною праці
- впровадження стратегій, проєктів і процедур спрямованих на впровадження і підтримка високої культури безпеки
- організація навчання та інструктажів
- організація кабінетів, інформаційних стендів і візуалізації з охорони праці
- забезпечення співробітників засобами індивідуального захисту, аптечками, засобами протипожежного захисту
- організація контролю і управління параметрами шкідливих і небезпечних факторів і т.д.

Технічні заходи:

- модернізація обладнання, спрямована на забезпечення безпечної роботи
- впровадження систем активного та пасивного захисту від небезпечних дій співробітників
- впровадження систем сигналізації та захисту від впливу шкідливих і небезпечних факторів
- впровадження систем автоматичного, напівавтоматичного і дистанційного керування технологічними процесами і режимами
- часткова зміна технології робіт з метою поліпшення і оптимізації процесів, поліпшення ергономіки
- заходи щодо зниження рівнів небезпечних і шкідливих факторів
- перепланування розміщення виробничого обладнання

8

Продовження Додаток Б 2

Заходи з охорони праці (2/2)

Заходи щодо забезпечення належних санітарно-побутових умов і лікувально-профілактичної роботи:

- ↻ введення в експлуатацію нових/ розширення існуючих приміщень, гардеробних, душових, приміщення особистої гігієни, кімнат відпочинку і місць відпочинку, приміщень для обігріву працівників, стаціонарних або пересувних їдалень, кімнат прийому їжі, кімнат з чищення і ремонту ЗІЗ, сушарок, теплових переходів, тамбурів тощо
- ↻ організація медичних оглядів
- ↻ впровадження оптимальних режимів праці і відпочинку
- ↻ будівництво нових/ реконструкція існуючих приміщень пунктів здоров'я на територіях присутності
- ↻ установка різного медичного процедурного обладнання
- ↻ організація постачання питної води тощо



Соціально-економічні заходи включають:

- ↻ стимулювання роботи без травм і порушень охорони праці та безпеки
- ↻ страхування співробітників від тимчасової непрацездатності внаслідок захворювання, а також від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань і т.д.

Навчання персоналу, безпека праці:

- ↻ регулярне навчання і атестація співробітників щодо охорони праці та промислової безпеки
- ↻ забезпечення функціональними та якісними засобами індивідуального захисту
- ↻ контроль дотримання співробітниками вимог промислової безпеки, правил внутрішнього трудового розпорядку підприємства і умов договорів підрядників
- ↻ проведення консультацій співробітників виробничих активів з питань промислової безпеки для підвищення відповідальності в сфері дотримання вимог з охорони праці.

Інформування про впровадження запланованих заходів:

- Щомісяця – Менеджеру з охорони праці
- Щоквартально – Керівнику Департаменту персоналу
- Щорічно – Керівництву Компанії та зацікавленим сторонам.

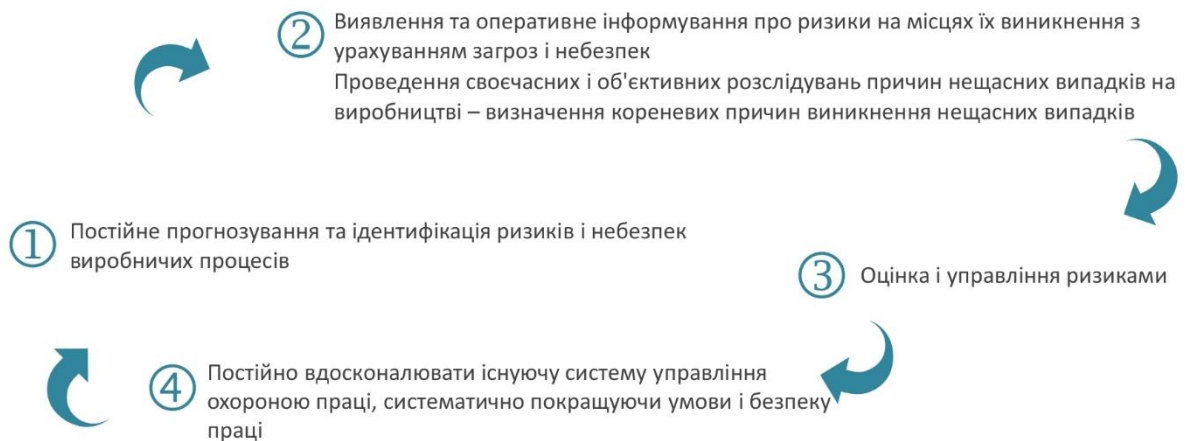
KERNEL

9

Додаток Б 3

Етапи процесу управління ризиками у сфері охорони праці та промислової безпеки

Етапи процесу управління ризиками у сфері охорони праці та промислової безпеки



KERNEL

10

Заходи управління ризиками у сфері охорони праці та промислової безпеки

Заходи управління ризиками у сфері охорони праці та промислової безпеки

При ідентифікації існуючих ризиків або небезпек, а також при виникненні нових, в Компанії використовується міжнародна система ієрархії управління ризиками ERIC / PD (в порядку зниження значущості заходів):

- ✓ Повністю **усунути** ризик або небезпеку
- ✓ **Зменшити** потенційний вплив ризику або небезпеки до прийнятного рівня
- ✓ **Ізолювати** ризик/ небезпеку від працівників
- ✓ **Контролювати**, включаючи інструктажі, інформування, засоби індивідуального захисту, тренінги, засоби первинного реагування, засоби Lockout/Tagout тощо

Консолідований звіт про прибутки і збитки ТОВ «КЕРНЕЛ-ТРЕЙД» на 2022 рік

Strategic Report Sustainability Corporate Governance Financial Statements

Consolidated Statement of Profit or Loss

for the year ended 30 June 2022 (in thousands of US dollars, unless otherwise stated)

	Notes	For the year ended 30 June 2022	For the year ended 30 June 2021 ¹
Revenue	27, 34	5,331,545	5,594,800
Net change in fair value of biological assets and agricultural produce	13	12,537	132,631
Cost of sales	28, 34	(4,691,973)	(4,821,872)
Gross profit		652,109	905,559
Other operating income	29	63,694	111,268
Other operating expenses	29	(44,710)	—
General, administrative and selling expenses	30, 34	(230,405)	(318,284)
Net impairment losses on financial assets	10	(32,993)	(4,689)
Loss on impairment of assets	31	(317,028)	(4,561)
Profit from operating activities		90,667	689,293
Finance costs	32	(130,549)	(147,709)
Finance income	32, 34	11,322	5,950
Foreign exchange gain/(loss), net		10,140	(6,306)
Other expenses, net	33, 34	(25,061)	(3,254)
(Loss)/Profit before income tax		(43,481)	537,974
Income tax benefit/(expenses)	26	2,781	(32,252)
(Loss)/Profit for the period		(40,700)	505,722
(Loss)/Profit for the period attributable to:			
Equity holders of Kernel Holding S.A.		(41,102)	512,708
Non-controlling interests		402	(6,986)
Earnings per share			
Weighted average number of shares	38	80,187,230	84,031,230
Profit per ordinary share (in USD)		(0.51)	6.10
Diluted number of shares	38	80,187,230	84,031,230
Diluted profit per ordinary share (in USD)		(0.51)	6.10

On behalf of the Board of Directors

Andrii Verevskyi
Chairman of the Board of Directors



Anastasiia Usachova
Director, Chief Financial Officer



¹ During the year ended 30 June 2022, the Group made certain corrections and reclassifications, please see Note 4 for more details.