

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»
Економіко-гуманітарний інститут Факультет економіки та управління
Кафедра «Менеджменту»

Пояснювальна записка

до дипломного проекту (роботи)

Магістр

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: Управління матеріально-технічним постачанням на засадах логістики

Виконав: студент 2-го курсу магістратури,
групи ФЕУз-519М

Спеціальності

073 «Менеджмент»

Освітня програма «Менеджмент організацій
і адміністрування»

Бірківський Ю.Ю.

(прізвище та ініціали)

Керівник Риженко О.М.

(прізвище та ініціали)

Рецензент Яценко П.М.

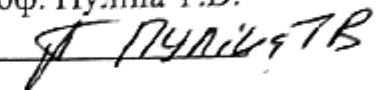
(прізвище та ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Економіко-гуманітарний інститут
Факультет економіки та управління
Кафедра менеджменту
Спеціальність 073 «Менеджмент»
Освітня програма (спеціалізація) «Менеджмент організацій і адміністрування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри менеджменту
д.е.н., проф. Пуліна Т.В.


«18» 12 2020 року

ЗАВДАННЯ

На дипломну роботу студента групи ФЕУЗ-519М
Бірківський Юрій Юрійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) "Управління матеріально-технічним постачанням на засадах логістики"

Керівник проекту (роботи) к.е.н., Риженко О.М.

Затверджені наказом закладу вищої освіти №264 від «23» листопада 2020 р.

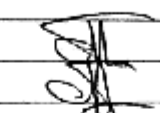
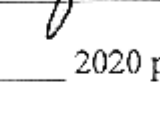
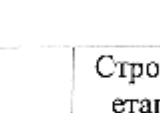
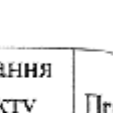
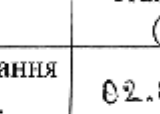
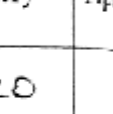
2. Строк подання студентом закінченого проекту (роботи): 21.12.2020 р.

3. Вихідні дані для проекту (роботи): дослідження вітчизняних та закордонних авторів стосовно питань управління матеріально-технічним постачанням, матеріали підприємства, матеріали періодичних видань.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Розглянути теоретичні основи поняття, сутність та методологічні основи управління матеріально-технічним постачання на підприємстві. Провести діагностику стану управління матеріально-технічним постачанням на ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго». Розробити та запропонувати шляхи удосконалення матеріально-технічного постачання на підприємстві.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) схеми, рисунки, діаграми, таблиці у відповідності з тематикою.

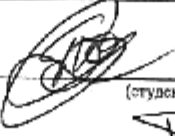
6. Консультанти розділів проекту (роботи)

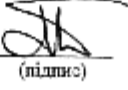
Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1	к.е.н. Риженко О.М.		
2	к.е.н. Риженко О.М.		
3	к.е.н. Риженко О.М.		
4	ст.викл. Журавель С.М.		
Нормоконтроль	к.е.н. Панкова А.Ю		

7. Дата видачі завдання « 13 » березня 2020 року

8. Календарний план

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Пр
1.	Організаційне зібрання щодо термінів подання дипломної роботи та методики її виконання.	02.03.2020	
2.	Вибір теми	13.03.2020	
3.	Затвердження тем дипломних робіт на кафедрі.	13.03.2020	
4.	Видача завдання до дипломної роботи	13.03.2020	
5.	Розробка робочого плану дипломної роботи за узгодженням з науковим керівником	13.03.2020	
6.	Огляд та опрацювання наукової та спеціальної літератури по темі	поєднано	
7.	Написання I глави та представлення її на кафедрі в друкованому вигляді	23.03.2020	
8.	Написання II глави та представлення її на кафедрі в друкованому вигляді	29.05.2020	
9.	Написання III глави та представлення її на кафедрі в друкованому вигляді	18.09.2020	
10.	Написання III глави та представлення її на кафедрі в друкованому вигляді	19.10.2020	
11.	Написання IV глави та представлення її на кафедрі в друкованому вигляді	26.10.2020	
12.	Попередній захист дипломної роботи	02.11.2020	
13.	Подання роботи на кафедру в остаточному чистовому оформленні	23.11.2020	
14.	Захист дипломної роботи перед ДЕК	21-23.12.2020	

Студент:  (студент) 23.12.2020 (дата)

Керівник роботи:  (підпис) к.е.н., доц. Риженко О.М.

РЕФЕРАТ

Магістерська робота «Управління матеріально-технічним постачанням на засадах логістики: с.135, рис.12, табл.12, 57 джерел.

Об'єктом дослідження є процес управління матеріальними ресурсами підприємства.

Предметом дослідження є управління матеріально-технічним постачанням підприємства на засадах логістики.

Мета дослідження полягає в розробці теоретичного і практичного інструментарію оцінки ризиків в процесі бюджетування.

Метою дослідження є оптимізація системи управління матеріально-технічного постачання підприємства на засадах логістики.

Методи дослідження: метод узагальнення, структурно-логічний аналіз, метод порівняння та інтегрування, методи експертної оцінки, опитування та метод аналізу декількох показників.

Результати та новизна: удосконалено систему постачання підприємства; запропоновано використання логістичних методів та сучасних методів електронних тендерів.

Основні положення роботи: Розглянуто сутність та методологічні основи управління матеріально-технічним постачанням на підприємстві; проведено діагностику стану управління матеріально-технічним постачанням; надано шляхи удосконалення управління системою постачання

Значимість роботи та висновки. Запропонований комплексний проект дозволяє підвищити ефективність роботи, поліпшити фінансово-економічні результати діяльності.

Ключові слова: МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ПОСТАЧАННЯ, ЛОГІСТИКА, ТЕНДЕР, ТОВАРНО-МАТЕРІАЛЬНІ ЗВІТИ, ПОСТАЧАЛЬНИКИ

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИМ ПОСТАЧАННЯ.....	10
1.1. Роль і значення матеріально-технічного забезпечення в системі управління підприємством.....	10
1.2. Вибір постачальників як ключовий елемент управління матеріально-технічним постачанням на засадах логістики.....	22
1.3. Методи визначення потреби підприємства в матеріально-технічних ресурсах.....	37
Висновки до розділу 1.....	47
РОЗДІЛ 2. ДІАГНОСТИКА СТАНУ УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНО- ТЕХНІЧНИМ ПОСТАЧАННЯМ У ВП ДНІПРОВСЬКА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНА СИСТЕМА ПРАТ НЕК «УКРЕНЕРГО»	49
2.1. Організаційно – економічна характеристика об’єкта аналізу.....	49
2.2. Матеріально-технічне постачання як складова діяльності ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго».....	59
2.3. Аналіз ефективності діяльності служби матеріально-технічного постачання ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго»	70
Висновки до розділу 2.....	77
РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИМ ПОСТАЧАННЯМ.....	80
3.1. Шляхи удосконалення матеріально-технічного постачання на підприємстві.....	80

3.2. Управління логістичними витратами на матеріально-технічне постачання.....	94
3.3 Впровадження системи електронних тендерів закупівель	109
Висновки до розділу 3.....	122
РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	124
4.1 Аналіз потенційних небезпек	124
4.2 Заходи по забезпеченню безпеки.....	126
4.3 Заходи з виробничої санітарії і гігієни праці.....	128
4.4 Заходи безпеки у надзвичайних ситуаціях	132
ВИСНОВКИ.....	137
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	142

ВСТУП

Формування ефективної логістичної системи постачання матеріально – технічних ресурсів підприємства, яка б дозволяла налагодити постачання необхідних ресурсів високої якості при мінімальних витратах є нагальною проблемою підприємств України. Оскільки однією з найголовніших задач на підприємствах є мінімізація витрат, актуальною є проблема по їх скороченню шляхом налагодження раціональної системи постачань, ефективного вибору постачальників та інших контрагентів-посередників в системі постачань, а також знаходження необхідного до постачання розміру партії матеріально-технічних ресурсів.

Велика кількість потенційних постачальників продукції робить актуальною проблему вибору тих, які могли б з найбільшим ефектом забезпечити успішну діяльність підприємства. Також слід прийняти до уваги той факт, що витрати українських підприємств на транспортно-експедиційне обслуговування постачання перевищують витрати підприємств в країнах з розвинутою економікою у 2-3 рази [51, с. 17-18].

За таких умов менеджери підприємств мають опанувати підходи до управління активами і процесами, які вони не можуть прямо контролювати, проте ефективність яких мають відстежувати. Ключем для розв’язання цієї проблеми може слугувати розвиток підходів щодо управління ланцюгами постачань, які в ХХІ ст., за прогнозами фахівців, мають стати домінуючими. При цьому поняття управління матеріально-технічним постачанням на засадах логістики розглядається як певна філософія управління та сукупність діяльностей, функцій та процесів, які забезпечують реалізацію цієї філософії.

Проблемою постачання матеріально-технічних ресурсів на підприємстві довгий час займалась така наука, як комерційна діяльність, але галузь застосування отриманих знань стосувалася здебільшого підприємств торгівлі, не існувало чіткої методології по вирішенню актуальних проблем постачання, головним завданням було лише вирішення питання про те, що і у

якій кількості закуповувати, проблема мінімізації витрат на здійснення постачання була досліджено слабо [10, с.21-24]. Управління системою постачань матеріально-технічних ресурсів на засадах логістики як певна філософська концепція управління вперше отримала розвиток в працях Дж. Форрестера, фундатора теорії дистриб'юційного управління, яка впливає з інтеграційної природи між організаційних відносин. [10, с. 21-24]. Він наголошував, що сучасне йому управління знаходиться на переломі стосовно розуміння того, яким чином успіх компанії залежить від взаємодії усіх видів ресурсів в системі постачання, в тому рахунку і матеріально-технічних. Проблемою вибору постачальників, як складовим елементом системи матеріально-технічного постачання, займалися такі вітчизняні вчені як К.Інютіна, В.Сергєєв, а у 2002 році в роботах А. Гаджинського та Б. Анікіна уперше з'явилося поняття надійності постачання. [51, с. 18].

Метою дослідження є оптимізація системи управління матеріально-технічного постачання підприємства на засадах логістики.

Для досягнення поставленої мети вирішуються наступні завдання:

- вивчити теоретичні та методологічні основи управління матеріально-технічним постачанням на засадах логістики;
- визначити роль і значення матеріально-технічного постачання в системі управління підприємством;
- ознайомитися та оцінити загальні методи відбору постачальників матеріально-технічних ресурсів;
- ознайомитися з методами визначення потреби підприємства в матеріально-технічних ресурсах;
- оцінити систему управління матеріально-технічним постачанням на підприємстві та ефективність діяльності служби матеріально-технічного постачання;
- надати рекомендації щодо шляхів удосконалення матеріально-технічного забезпечення підприємства та запропонувати заходи щодо мінімізації логістичних витрат на постачання.

Об'єктом дослідження є процес управління матеріальними ресурсами підприємства.

Предметом дослідження є управління матеріально-технічним постачанням підприємства на засадах логістики на прикладі ВП Дніпровська електроенергетична система ПрАТ НЕК «Укренерго»

Методи дослідження. Основою роботи є методологічні та теоретичні положення теорії менеджменту, а саме: метод прямого розрахунку – для визначення потреби підприємства в матеріально-технічних ресурсах на підставі розроблених норм та нормативів їх використання; метод динамічних коефіцієнтів - для визначення потреби підприємства в матеріально-технічних ресурсах на підставі статистичних даних; оптимізаційний метод дослідження операцій - для оцінки надійності постачань; експертний метод - для вибору постачальника матеріально-технічної сировини на основі складання їх рейтингової оцінки.

Інформаційною базою дослідження є нормативно-правові документи, монографічна література, періодичні видання, наукові праці провідних вчених, матеріали діяльності ВП Дніпровська електроенергетична система ПрАТ НЕК "Укренерго", ресурси мережі Інтернет. Джерелом отримання необхідної інформації є бухгалтерські та статистичні звіти, а саме: форма №1 - " Баланс" та додатки до нього, форма №2 «Звіт про фінансові результати»; матеріали управлінського обліку відносно обсягів продажу структурними підрозділами підприємства; торгово-фінансовий план діяльності підприємства за звітний період; товарно-матеріальні звіти; книги обліку продажів; книги обліку надходжень; товарно-грошові звіти матеріально-відповідальних осіб; матеріали планових та позапланових інвентаризацій; матеріали вибіркового обстеження; карта складського обліку матеріалів

Наукова новизна одержаних результатів:

- розроблено критерії прийняття управлінських рішень щодо управління логістичними витратами;
- удосконалено існуючу класифікацію логістичних витрат;

- запропоновано механізм підвищення ефективності системи матеріально-технічного постачання підприємства;
- адаптована система оцінки надійності постачань на основі використання методу оптимізації операцій.

Практична цінність магістерської роботи полягає в підвищенні ефективності діяльності підприємства через дотримання чітких строків закупівлі матеріально-технічних ресурсів, забезпечення точної відповідності між кількістю постачання та потребою в них; знаходження балансу між прибутком від використання матеріально-технічних ресурсів та витратами на їх придбання, доставку та зберігання та інші питання.

Апробація результатів дослідження. Результати роботи апробовані на науково-практичній конференції студентів та молодих вчених та опубліковані тези в збірнику матеріалів конференції «Тиждень науки-2020. Факультет економіки та управління. Тези доповідей науково-практичної конференції, Запоріжжя, 13–17 квітня 2020 р.».

Обсяг та структура роботи. Магістерська робота складається з реферату, вступу, 4х розділів, що включають підрозділи, висновку до всієї роботи, списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи становить 116 сторінок, робота містить 14 таблиць, 23 рисунка, список використаних джерел 49 найменувань.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИМ ПОСТАЧАННЯ

1.1. Роль і значення матеріально-технічного забезпечення в системі управління підприємством

Раціональна організація матеріально-технічного забезпечення і збуту значною мірою визначає рівень використання засобів виробництва, зростання продуктивності праці, прибутку та рентабельності. Цим обумовлюється роль і значення матеріально-технічного постачання та збуту в системі управління підприємством.

Забезпечення виробництва потрібними матеріальними ресурсами є початковою ланкою виробничого процесу, а збут готової продукції – кінцевою [28, с.55].

У широкому науковому розумінні матеріально-технічне забезпечення розглядається як реалізація основних і допоміжних функцій матеріально-технічне забезпечення через логістичні процеси та операції, які пов'язані зі зміною параметрів простору (місцезнаходження), часу, форми та властивостей логістики (матеріальної, інформаційної, фінансової, відправник) впливає з оптимальної вартості ресурсів. У вузькому практичному розумінні матеріально-технічне забезпечення підприємства охоплює комплекс процесів постачання матеріальних ресурсів, супроводу виробничих процедур, формування товарних запасів, складування, транспортування та реалізації готової продукції.

Логістичне управління підприємством спрямоване на оптимізацію використання виробничих потужностей, зменшення витрат і запасів на всіх етапах розширеного відтворювального циклу, прискорення оборотності оборотних коштів, забезпечення надійного виконання договірних зобов'язань

з постачання готової продукції та повного задоволення споживачі за якістю продукції та відправники. Цей тип управління пов'язаний з деякими труднощами, обумовленими особливостями організації та матеріально-технічного забезпечення на підприємствах:

- різноманітність, взаємозв'язок та взаємозалежність логістичних процесів на підприємстві;
- здійснення логістичних процесів різними функціональними підрозділами підприємства;
- поєднання організаційних, економічних, технологічних, технічних та правових аспектів у логістичній діяльності;
- значна залежність логістичної діяльності підприємства від взаємодії із зовнішнім мікросередовищем (постачальниками, посередниками, споживачами);
- відсутність чіткої системи збору та аналізу інформації про організацію, ефективність та вузькі місця логістичної системи підприємства.

Прийняття ефективних управлінських рішень за цих обставин вимагає виявлення, аналізу, оцінки та прогнозування логістичних проблем підприємства, більшість з яких є погано структурованими або змішаними, що містять якісні та кількісні показники логістичної діяльності.

Такі комплексні дослідження проводяться шляхом постійної діагностики матеріально-технічне забезпечення підприємства, яка є невід'ємною частиною системи управління підприємством та забезпечує вимірювання характеристик логістичних процесів, аналіз впливу на них внутрішніх та зовнішніх факторів, експертну оцінку розроблених заходів щодо подолання кризових явищ або досягнення поставлених цілей підвищення ефективності логістичної діяльності та розвитку логістичної системи підприємства.

Ефективна діагностика вимагає розробки відповідного механізму, що дозволяє чітко регулювати порядок і хід вивчення логістичних процесів.

Доцільність розробки механізму діагностики логістичної діяльності підприємства визначається потребою:

- виявлення слабких та сильних сторін логістичної системи підприємства;
- виявлення та оцінка загроз та можливостей, що виникають у процесі логістики;
- своєчасне визнання логістичних проблем та адекватне реагування на них;
- моніторинг суміжних сфер діяльності підприємства, що впливають на функціонування логістичної системи;
- встановлення пріоритетів при виборі альтернативних варіантів та прийнятті обґрунтованих логістичних рішень;

Організація та здійснення матеріально-технічного забезпечення забезпечується логістичною системою підприємства, яка інтегрує єдине управління матеріальними та пов'язаними з ними потоками його структурно-функціональних підрозділів, а також постачальниками, посередниками та споживачами для оптимізації витрат та впорядкування процесів закупівель, виробництва та маркетингу.

Головною метою управління логістичною системою підприємства є досягнення високого рівня характеристик його системи: життєздатності, інноваційності, інтеграції, надійності та пристосованості (табл. 1.1) шляхом поліпшення прикладних характеристик, що відображають кількісні параметри компонентів логістична система, організація її функціонування та внесок.

Кількісні параметри компонентів системи матеріально-технічне забезпечення відображають потужності та технічні характеристики логістичних активів підприємства, до яких належать склади, транспорт, обладнання (технологічне, підйомне та транспортне, обладнання для ідентифікації та визначення ваги товару), логістичне інформаційні системи та запаси.

Таблиця 1.1.

**Системні характеристики системи матеріально-технічного
забезпечення підприємства**

Характеристика	Суть характеристик
Життєздатність	Здатність підтримувати прийнятний рівень ефективності логістичної діяльності підприємства в умовах тривожних факторів
Інновації	Можливість розробляти та впроваджувати інноваційні технічні рішення та рішення для управління інформацією, що стимулюють розвиток логістичної системи підприємства
Інтеграція	Складне поєднання зовнішньої (участь у різних ланцюгах поставок та формування логістичної інфраструктури) та внутрішньої (єдине планування та координація логістичних процесів на підприємстві, створення корпоративної логістичної інформаційної системи тощо) інтеграції
Надійність	Можливість реалізації логістичних функцій, зберігаючи при цьому значення встановлених показників ефективності в заданих межах, що відповідають заданим умовам діяльності
Адаптованість	Можливість реалізації логістичних функцій, зберігання за цим значенням встановлених показників ефективності в заданих межах, що відповідають заданим умовами діяльності Можливість зміни структури логістичної системи та вибору варіантів дій відповідно до нових цілей та під впливом середовища

Характеристика організації функціонування системи матеріально-технічного забезпечення описує її цілі та завдання, логістичну стратегію, систему управління логістикою підприємства та її організаційну структуру, характеризує логістичні технології, що використовуються у сферах постачання, виробництва та розподілу, кадровий потенціал логістичних підрозділів та їх організаційна культура.

Глибока інтеграція системи матеріально-технічного забезпечення у всі сфери виробничо-господарської діяльності підприємства зумовлює її значний вплив на результати цієї діяльності. Характеристика внеску логістичної системи у діяльність підприємства відображається в операційних витратах, доходах від реалізації, основних та оборотних коштах, продуктивності праці, конкурентоспроможності та ефективності бізнесу.

Діагностика впровадження логістичних процесів передбачає їх структурний аналіз із побудовою графічних діаграм та алгоритмів, аналіз усієї наявної інформації про процеси, вимірювання показників їх ефективності та порівняльний аналіз з метою оцінки їх відповідності заданим вимогам (стандартам, нормам, плани), виявити проблемні області та шукати рішення, оптимізувати робочі процеси або використовувати ресурси для підвищення продуктивності праці, мінімізації витрат та розширення виробничого циклу замовлень, підвищення якості логістики отримувачів, визначення меж відповідальності між структурними підрозділами та створення додаткової вартості для споживачів продуктів або відправників.

Поняття «логістики» знаходиться в тісному зв'язку з закупівлею, однак, це зовсім не означає, що поняття «закупівля» і «логістика» тотожні. Взаємозв'язок цих галузей закупівель (постачання), матеріально-технічного забезпечення та логістики наведено на рис. 1.1.

Закупівельна логістика (іноді зустрічається логістика постачання) – це управління матеріальними потоками в процесі забезпечення підприємства

матеріальними ресурсами. Механізм управління матеріально-технічним постачанням представлений на рис. 1.3.

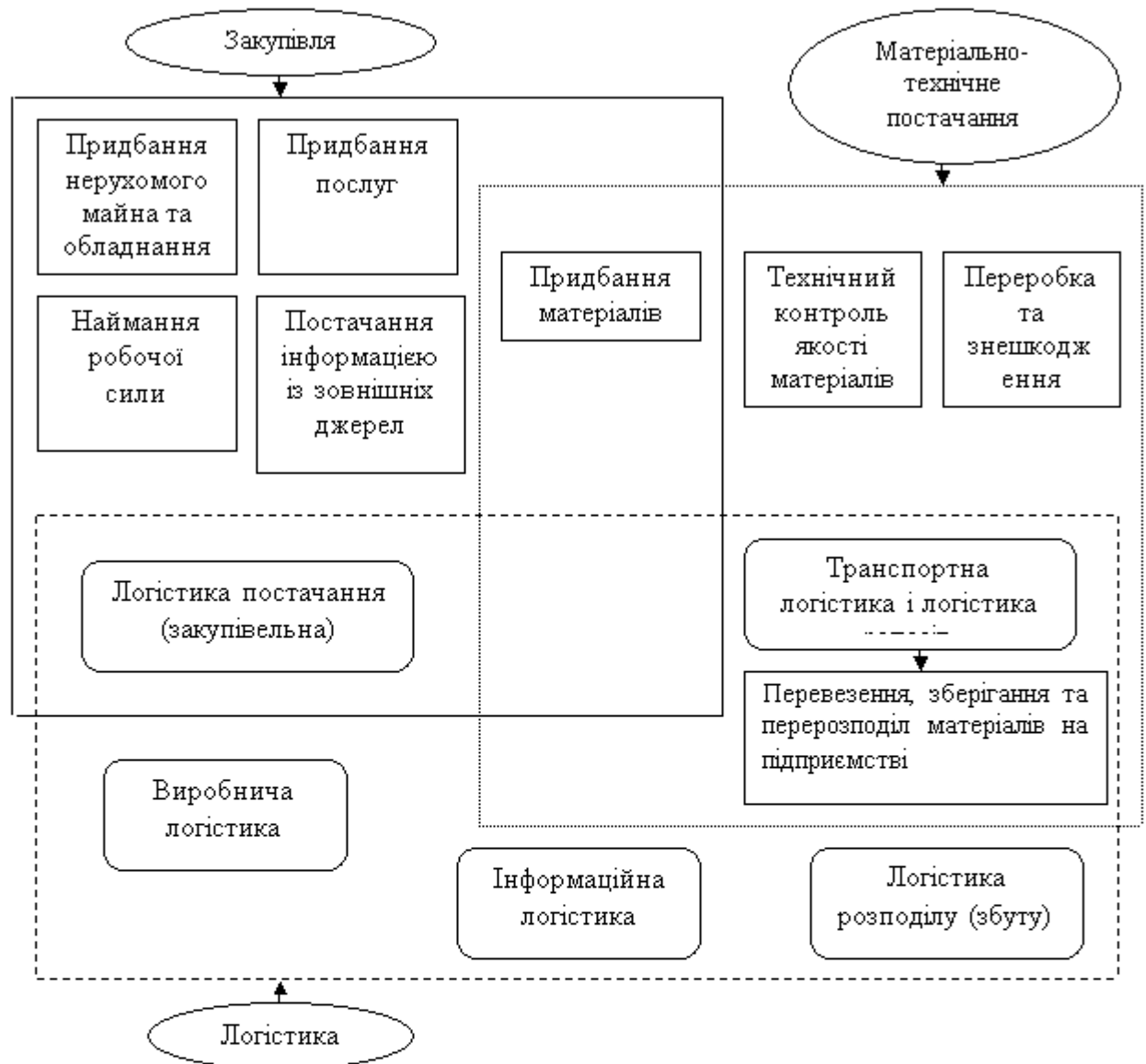


Рис. 1.1. Взаємозв'язок закупівель (постачання), матеріально-технічного забезпечення та логістики

Основним завданням підприємства з організації та управління матеріально-технічним постачанням є своєчасне, безперебійне і комплексне забезпечення ресурсами у відповідності зі встановленими плановими завданнями.

Таким чином, господарські зв'язки підприємств з постачальниками матеріальних ресурсів організовуються як безпосередньо з підприємствами-

постачальниками, так і з територіальними органами постачання. В першому випадку основним завданням є розвиток прямих довготермінових зв'язків, під якими розуміють таку форму господарських відносин, при якій конкретні умови поставок, асортимент, якість, терміни, взаємна матеріальна відповідальність та інші питання узгоджуються безпосередньо на основі прямих угод.



Рис 1.2. Механізми управління матеріально-технічним постачанням продукції на основі логістики

Особливого значення набуває інформаційна система матеріально-технічного забезпечення як структурована і взаємопов'язана сукупність методів збору, обробки а передачі даних про фізичні потоки сировини і готових виробів.

Матеріально-технічне забезпечення виконує дві основні функції: зовнішню і внутрішню. Зовнішні функції визначають взаємовідносини підприємства з поставниками, постачальницько-збутовими організаціями, органами державного управління. Внутрішні функції характеризують взаємодію служби забезпечення з виробничими цехами, підрозділами апарату управління виробництвом.

За даними зарубіжної статистики, сукупні витрати, пов'язані із забезпеченням підприємства ресурсами, складають 20-30% валового національного продукту розвинутих країн. Це підтверджує наявність величезних невикористаних можливостей матеріально-технічного постачання на підприємство [32].

Їх реалізація значною мірою залежить від ефективності управління всіма елементами підприємства: політики закупівель ресурсів, потреби в них, оптимальних обсягів запасів, постачань сировини і матеріалів, процесів складування і зберігання ресурсів і готової продукції, транспортних перевезень, вантажно-розвантажувальних робіт і т.п. Перелічені складові визначають зміст і основні функції, покладені на службу матеріально—технічного забезпечення підприємства (рис 1.5).

Основними завданнями матеріально-технічного забезпечення є:

- дотримання обґрунтованих строків закупівлі сировини та комплектуючих виробів (матеріали, що закуплені раніше визначеного терміну, лягають додатковим навантаженням на оборотні фонди підприємства, а запізнення в закупках може зірвати виробничу програму або привести до її зміни);

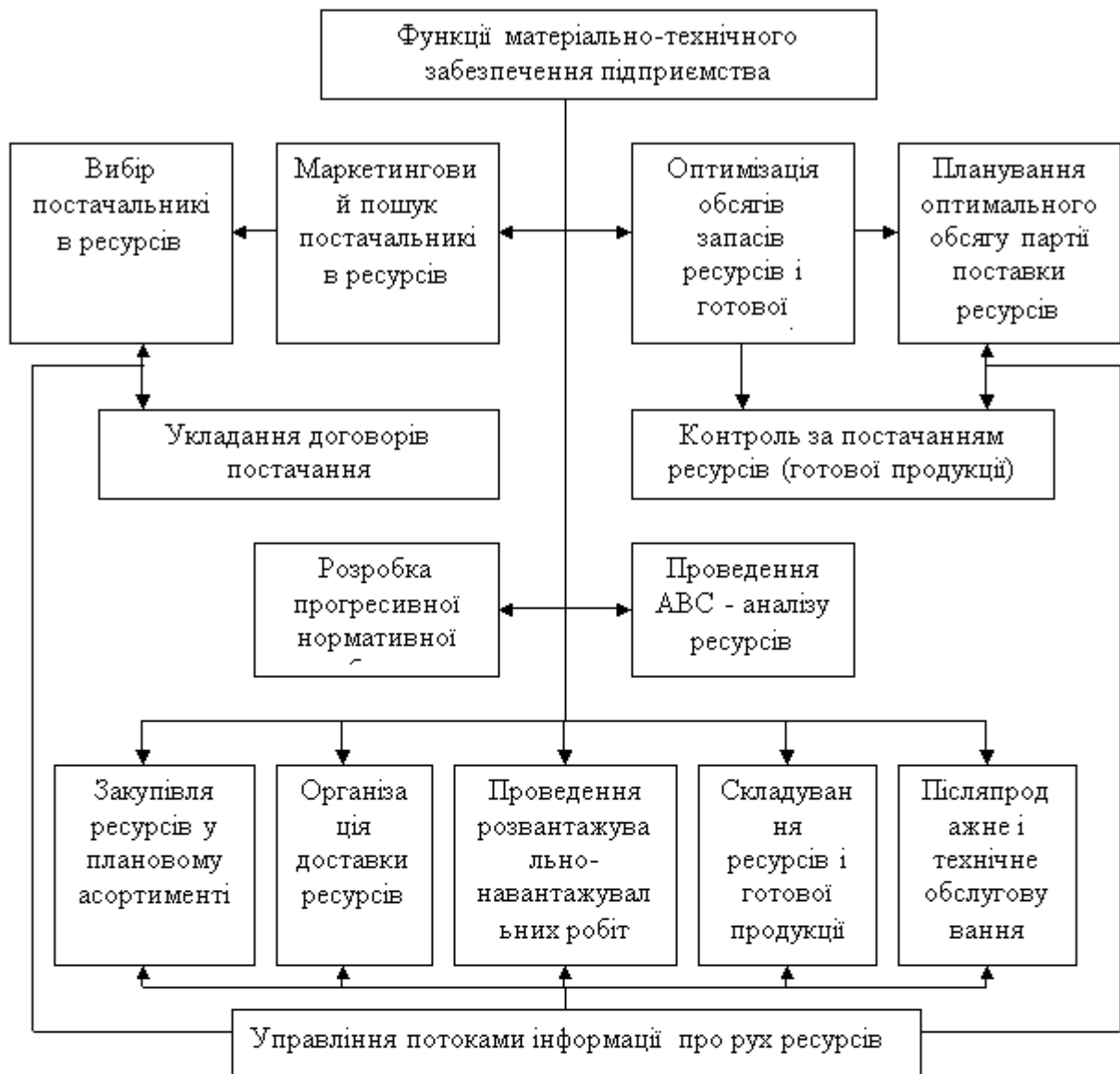


Рис. 1.5. Основні функції матеріально-технічного постачання підприємства

- визначення перспективної та поточної потреби в матеріальних ресурсах, сировині та обладнанні, забезпечення точної відповідності між кількістю поставок та потребою в них;
- розробка матеріальних балансів;
- розміщення замовлень, вживання оперативних заходів щодо їх реалізації;
- встановлення рівня якості матеріальних ресурсів у відповідності до їх стандартів, оптимального співвідношення між засобами виробництва;

- вибір постачальників та підтримка з ними зв'язків.

Кожен із названих вище напрямів діяльності може бути джерелом зниження загально фірмових витрат за умови високого рівня планування і організації матеріально-технічного постачання підприємства ресурсами. Так, реалізація такої функції, як закупівля вихідної сировини і матеріалів повинне передувати маркетингове вивчення кола потенційних постачальників ресурсів. Дослідження дозволить відповісти на ряд важливих для підприємства питань: яка ціна ресурсів, який рівень їх якості, чи є гарантії своєчасності постачань цих ресурсів, які вартість і способи доставки ресурсів, чи достатня величина виробничих потужностей для виконання термінових позапланових замовлень на ресурси та ін. Отримані результати визначають вибір найкращого варіанта проведення ефективної та економічної закупівельної політики.

Це, у свою чергу, позитивно відбивається на собівартості виробів через ефективну ціну вихідного ресурсу, підвищення конкурентних якостей продукції, виготовленої із сировини належної якості, ритмічності постачань готової продукції завдяки безперебійному постачанню ресурсами та одержанні прибутку від її реалізації.

Ще одна функція матеріально-технічного постачання – формування партнерських відносин із постачальниками шляхом грамотного, кваліфікованого укладання договорів на постачання ресурсів.

У таких документах необхідно передбачити і максимально врахувати всі можливі нюанси майбутніх постачань у конкретних пунктах договору, обговоривши умови відшкодування збитків за порушення договірних зобов'язань, а також методи стимулювання надійності постачань ресурсів.

В умовах ринку постачання матеріально-технічних ресурсів здійснюються різноманітними формами та методами:

- через товарно-сировинні біржі;
- аукціони, конкурси;
- оптові закупки;

- закупки малими партіями;
- закупки відповідно до потреб;
- за замовленнями;
- за рахунок власного виробництва;
- за прямими договорами;
- методом ланцюгових поставок.

Усі вони мають свої особливості, переваги та недоліки, які необхідно враховувати з метою економії коштів і часу.

Конкретну форму постачання матеріальних ресурсів підприємство обирає, виходячи з масштабів споживання ресурсів, кількості продукції, якості та ціни. На підприємствах найбільшого поширення набули такі методи постачання:

1. Закупки матеріальних ресурсів однією партією.
2. Регулярні закупки невеликими партіями.
3. Щоденні (щомісячні) закупки за котирувальними відомостями..
4. Одержання ресурсів відповідно до потреби.
5. Через фірмові магазини.

6. Поставка ресурсів за графіком споживача, що дозволяє йому скоротити рівень виробничих запасів на базі зближення моментів та партій одержання ресурсів з моментами і партіями пуску у виробництво.

7. Система «точно в строк»

В останні десятиліття набув поширення такий метод постачання, який орієнтований на конкретну потребу виробництва, як система планування матеріальних потреб (рис. 1.7), що охоплює планування на 3 рівнях: на першому рівні відбувається програмне планування, потім – розподіл матеріалів та управління закупками (тут фактичне відхилення від плану визначається через обернений зв'язок на рівень планування та виникає замкнута система).

Також набула популярності система запитів, за якою з постачальниками укладаються типові контракти на тривалий період

існування потреб, а дані про фактичні потреби запрошуються на основі поетапного уточнення. Її різновидами є метод прогнозних показників, за яким попит на великі партії закупок формуються на певному рівні, а потім конкретний обсяг поставок приводиться у відповідність до попиту, та електронно-інформаційний метод комунікації клієнта та постачальника на основі передачі необхідних даних, коли запит поступає у вигляді замовлення, а дані про поставки та транспортування уточнюються у прямому спілкуванні.

Особливою формою постачання, що набуває все більшого поширення у Європейських країнах, є лізингова система. Суть її полягає в тому, що постачальники машин і обладнання на умовах оренди передають їх споживачеві на певний час, з поступовим викупом.

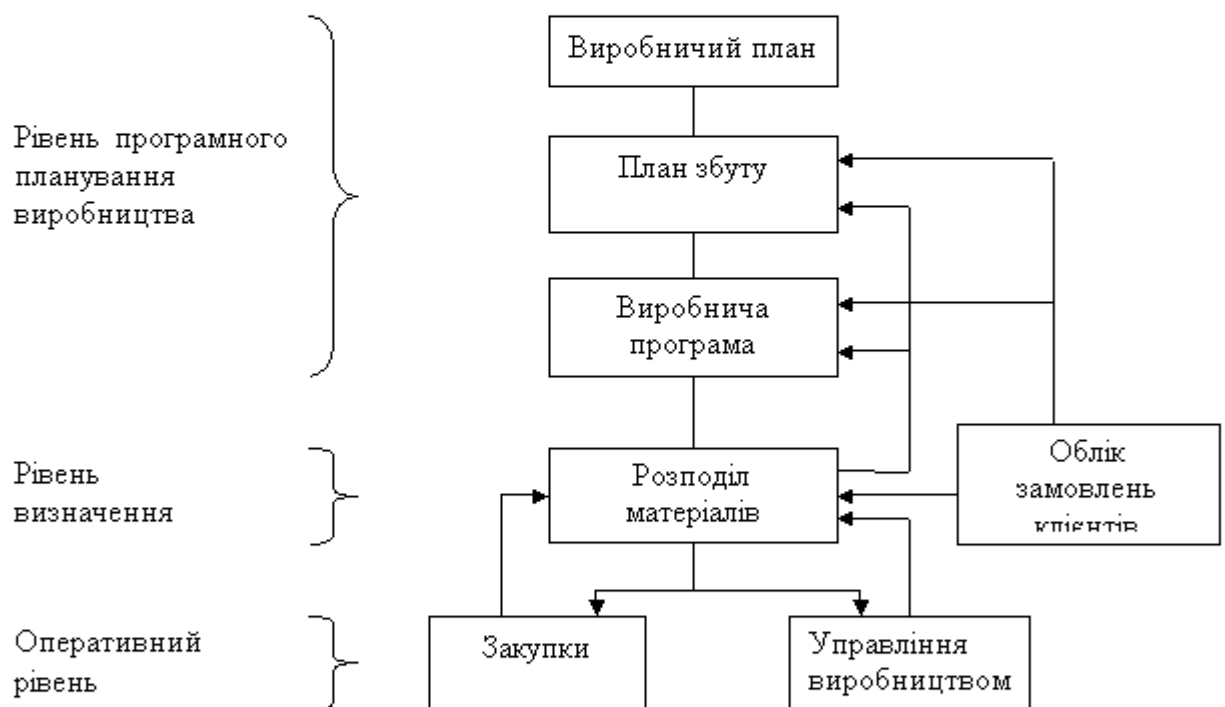


Рис. 1.7. Система планування виробничих ресурсів

Сучасні методи матеріально-технічного постачання можуть бути використані на підприємствах будь-якої форми власності, у виробничій та невиробничій сферах. Актуальне впровадження таких методів і на

вітчизняних підприємствах, як реальна можливість зниження собівартості виробів, що випускаються, і підвищення конкурентоспроможності на ринку.

Забезпечення матеріальними ресурсами може здійснюватися і таким чином:

1. Незалежними оптовими посередниками, які купують ресурси за свій рахунок і беруть на себе ризик за наслідки зміни кон'юнктури ринку, псування, матеріального старіння товарів.

2. Збутовими організаціями промислових компаній, які можуть бути двох видів: оптові бази і оптові контори.

3. Агенти, товарні брокери та інші посередників, які не мають прав власності на товар, не відповідають за витрати, викликані втратами, їх знеціненням. Вони є посередниками між покупцями і продавцями, одержуючи компенсаційні у вигляді відсотків від оборудки продажу.

Матеріальні ресурси підприємство купує на ринку, де продавцями та постачальниками є безпосередньо підприємства-виробники або ж організації-постачальники. Організація постачання за прямими зв'язками має перевагу в тому, що у даному випадку можуть бути оперативно враховані спеціальні вимоги покупця до продукції, конкретні побажання щодо складу, конструкції, терміну, асортименту.

За прямими зв'язками постачаються матеріали, що потрібні постійно у великій кількості, а також вироби за індивідуальними замовленнями, складне устаткування.

1.2. Вибір постачальників як ключовий елемент управління матеріально-технічним постачанням на засадах логістики

Процедурі відбору постачальників повинні передувати маркетингові дослідження ринку потенційних постачальників ресурсів, а також АВС-аналіз номенклатури ресурсів, які постачаються. Їх порівняння може відбуватися за різними параметрами, які, однак, можна ранжувати за

критеріальною значимістю. До числа параметрів, які характеризують різні сторони діяльності фірм-постачальників, відносяться (рис. 1.8):

- досвід роботи постачальника на ринку;
- виробнича потужність;
- наявність інфраструктури;
- фінансовий стан;
- репутація фірми;
- характеристика якості сировини, що постачається, матеріалів, устаткування;
- ціна ресурсів;
- система після продажного обслуговування;
- місце розташування.



Рис. 1.8. Фактори, що визначають вибір постачальника.

Крім перелічених вище факторів, на рішення про вибір постачальника впливають вид і обсяг закупки: перша чи повторна, разова чи постійна, мала чи велика та ін.

Першим кроком ефективного матеріального постачання для підприємства є вивчення інформації про ринок.

Основним напрямками вивчення ринку сировини є:

- вироблення чіткої «стратегії постачання»;
- систематичний збір, обробка, аналіз та оцінка інформації про потенційних постачальників, асортимент матеріальних ресурсів, про нові технології виготовлення найважливіших для підприємства матеріалів, ціни на сировину, матеріали, паливо, напівфабрикати;
- зберігання інформації.

Вивчати ринок сировини та матеріалів можна за допомогою прямих та непрямих методів.

Отримання інформації напряму називається первинним вивченням ринку. Його базою слугують наступні чотири джерела:

- контакти з постачальниками;
- контакти з посередниками;
- відвідання ярмарок та виставок, що дає багату інформацію про технічні розробки, ціни, якість товарів та можливість використовувати при цьому каталоги ярмарок та виставок;
- відвідування підприємств – постачальників та їх огляд, що дозволяє зробити висновок про здатність підприємства виконувати замовлення, про його технічні можливості в частині надання послуг.

Непряме вивчення ринку сировини та матеріалів (вторинне) на відміну від первинного (прямого) припускає використання вже наявних документів. Цей метод більш дешевий за первинний. В якості вихідних даних для вивчення ринку слугують:

- огляди стану кон'юнктури ринку, біржові бюлетені, що містять відомості про зміни цін;
- журнали, газети, радіо, телебачення, фірмові журнали постачальників;

- пропозиції про продаж, що містяться у спеціальних журналах, каталогах, брошурах, проспектах.

При вивченні ринку сировини та матеріалів на підприємстві обов'язкова наявність комп'ютерного архіву, структурно орієнтованого по видах матеріалів та постачальників.

Пошук постачальника можна реалізувати за допомогою адаптивного методу планування, що передбачає знання питання, напрацьовані стереотипи, а також використання різних моделей, які імітують дану економічну ситуацію.

Результатом копійної аналітичної роботи повинен бути конкретний перелік джерел постачання даного ресурсу. Остаточне рішення про вибір постачальника можна прийняти після проведення пробних поставок ресурсів. Саме за допомогою постачальників, яких знайшла і виростила компанія, з якими була побудована система постачання та відносин, можна досягти значної конкурентоспроможності [8, с. 162-163].

Стабільність та ефективність роботи підприємства значною мірою залежить від наступної оцінки діяльності постачальника та внесення необхідних корективів у процес постачання ресурсів.

Критерієм оцінки постачальника ресурсів може бути відповідність показників його діяльності запитам споживача: обсяг і строки постачання ресурсів, виконання договірних умов щодо якості, ціни і рівня обслуговування.

Для кількісної оцінки діяльності постачальника використовується бальний метод, відповідно до якого кожен фактор одержує певну суму балів, а також ранжується відносно інших факторів.

На вибір постачальника суттєвий вплив оказують результати роботи по вже укладеним договорам. Для цього розробляється спеціальна шкала оцінок, що дозволяє розрахувати рейтинг постачальника.

Рейтинг – суб'єктивна оцінка будь-якого явища або об'єкту по заданій шкалі, яка дозволяє здійснити первинну класифікацію об'єктів за ступенем

вираженості загальної для них властивості. Рейтинг може слугувати основою для побудування шкал оцінок, зокрема, при оцінці надійності окремих поставників [34, с. 75].

З урахуванням критеріїв відбору постачальників, кожному з них дається рейтингова оцінка. Оскільки критеріїв відбору постачальників налічується досить велика кількість і всі вони мають різну значимість, доцільно складати рейтинг постачальника у два етапи. На першому етапі використовуються найбільш значущі критерії оцінки, в той час як на другому етапі застосовуються критерії, які поліпшують та доповнюють бажану характеристику об'єктів дослідження.

На першому етапі відбувається попередній відбір постачальників (табл. 1.1). При цьому усі перелічені в таблиці критерії оцінюються по єдиній системі балів: «5» – найвища оцінка; «4» – дуже добре; «3» – критерій в цілому відповідає вимогам даного підприємства; «2» – часткова відповідність вимогам; «1» – неприйнятність даного постачальника.

За сумою виставлених та підсумованих балів можна говорити про привабливість окремих постачальників, які мають найвищу рейтингову оцінку.

Оскільки вказані в табл. 1.1 критерії відбору постачальників не однакові за своєю важливістю, доцільно використовувати коефіцієнти ваги для кожного з критеріїв. Коефіцієнти ваги виставляються за допомогою експертів, або використовується метод парного порівняння на основі багатомірного шкалювання.

Тоді рейтинг постачальника можна описати наступною формулою:

$$P = \sum_{i=1}^n K_i \times g_i, \quad (1.2)$$

де P – загальний рейтинг постачальника

K_i – сума балів по кожному критерію;

g_i – коефіцієнт вагомості для кожного критерію.

Таблиця 1.1

Попередній вибір постачальників

Критерії відбору	Ваго мість	Постачальники							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Виробнича потужність	0,07	4	3	4	3	5	3	2	2
Віддаленість постачальника	0,09	4	4	3	2	4	4	2	4
Форми розрахунків	0,23	5	5	5	5	4	5	4	5
Якість продукції	0,34	5	5	4	5	4	3	4	3
Ціна одиниці продукції	0,33	4	4	5	3	3	3	2	2
Комплексність поставок	0,09	5	4	5	5	4	3	3	2
Упакування	0,083	3	4	3	3	4	4	4	4
Розмір партії	0,05	5	4	5	5	5	4	3	3
Сума	1	35	33	34	31	33	29	24	25
Рейтинг постачальника		6	5,66	5,68	5,2	4,9	4,5	4,03	4,01

Як можна побачити з табл. 1.1, введення коефіцієнту вагомості дещо змінює отримані підсумкові результати. Так, за сумою балів постачальник №4 отримав п'ятий результат, а при введенні коефіцієнтів вагомості його рейтингова оцінка дорівнює четвертому результату. Це сталося через те, що за тими показникам, що мають більший коефіцієнт ваги, цей постачальник набрав більше балів.

Тож, група постачальників, які набрали найменший рейтинг, не приймають участь в подальшому аналізі, оскільки низька рейтингова оцінка говорить про недоцільність налагоджування з ними господарських зв'язків. Постачальники з найвищим рейтингом аналізуються на другому етапі процедури відбору з використанням іншої, більш детальної групи критеріїв, які наведені в табл. 1.2.

Аналогічно до першого етапу, постачальники, які набрали найбільшу рейтингову оцінку, розглядаються підприємством як найбільш прийнятні для встановлення з ними довгострокових господарських зв'язків.

Оцінка діяльності постачальників, їх конкурентної сили може здійснюватися і іншими способами за допомогою методу експертних оцінок із використанням оціночної шкали.

Таблиця 1.2

Остаточний вибір постачальників

Критерії	Вага критерію	Постачальники			
		1	3	2	4
Фінансові умови	0,06	5	4	4	4
Час поставок	0,33	5	4	4	4
Періодичність поставок	0,13	5	4	4	4
Наявність сервісного обслуговування після поставок	0,45	4	4	3	3
Комунікаційні умови	0,024	4	4	3	3
Складські умови	0,019	4	3	3	3
Сума балів	1	27	23	21	21
Рейтинг постачальника		4,6	4,06	3,58	3,58

Результати аналізу і оцінки постачальників відображаються у вигляді табл. 1.3.

Слід відмітити, що вищенаведені методи оцінки постачальників (бальний метод та метод експертних оцінок зі складанням карти постачальників), незважаючи на привабливу методичну простоту, мають суттєві недоліки: висока суб'єктивність отриманих оцінок, складність підбору експертів, громіздкість процедури.

Уникнути цих негативних явищ можна за допомогою більш об'єктивних методів оцінки, зокрема за допомогою системи, яка оснований на

T_{yi} – темп росту ціни на i -тий різновид товару, що постачається;

d_i – для i -того різновиду товару в загальному обсязі постачання поточного періоду;

n – кількість різновидів товарів, що постачаються.

Темп зростання ціни на i -тий різновид товару, що постачається, розраховується за формулою:

$$T_{yi} = \left(\frac{P_{i1}}{P_{i0}} \right) \times 100, \quad (1.4)$$

де P_{i1} - ціна i -того різновиду товару в поточному періоді;

P_{i0} - ціна i -того різновиду товару у попередньому періоді.

Доля i -того різновиду товару в загальному обсязі поставок розраховується за формулою:

$$d_i = \left(\frac{S_i}{\sum S_i} \right), \quad (1.5)$$

де d_i – доля i -го різновиду товару в загальному обсязі поставок;

S_i - сума, на яку був поставлений товар i -того різновиду в поточному періоді, грн.

Розрахунок середньозваженого темпу зростання ціни рекомендується оформити у вигляді табл. 1.4.

Таблиця 1.4

Розрахунок середньозваженого темпу росту ціни

Постачальник	Т _ц , %			S, тис. грн.			d, %			$\bar{T}_y$, %
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
1. ТОВ «1»	112	119	122	15,4	12,7	17,5	25	35	40	114,5
2. ТОВ «2»	117	111	107	17,7	12,9	13,5	12	38	50	109,4

Отримані значення $\bar{T}_y$ заносяться до підсумкової таблиці для розрахунку рейтингу постачальників.

2. Розрахунок показнику якості поставки продукції (темпл росту постачання продукції неналежної якості).

Для оцінки по наступному показнику (якість продукції) розраховують темпл росту постачання продукції неналежної якості за кожним постачальником

$$T_{н.я} = \frac{d_{н.я}^1}{d_{н.я}^0} \times 100, \quad (1.6)$$

де $T_{н.я}$ - темпл росту поставок продукції неналежної якості;

$d_{н.я}^1$ - доля продукції неналежної якості в загальному обсязі постачання поточного періоду;

$d_{н.я}^0$ - доля продукції неналежної якості в загальному обсязі попереднього періоду.

Результати розрахунків оформляються у вигляді табл. 1.5

Таблиця 1.5

Розрахунок долі продукції неналежної якості в загальному обсязі постачання

Місяць	Постачальник	Загальна поставка, тис. грн.	Доля продукції неналежної якості, %
Січень	ТОВ «1»	127, 5	5,5
	ТОВ «2»	119,2	3,9

Результати розрахунків вносять до табл. 1.6.

3. Розрахунок показник надійності поставок (темпл росту середнього запізнення)

Кількісною оцінкою надійності поставки слугує кількість днів запізнень, що приходяться на одну поставку (середнє запізнення). Ця величина визначається як частка від ділення загальної кількості днів запізнення на кількість поставок за той же період.

Таким чином, темпл росту середнього запізнення визначається за формулою (по всім постачальникам):

$$T_{н.п.} = \left(\frac{O_{cp1}}{O_{cp0}} \right) \times 100, \quad (1.7)$$

де $T_{н.п.}$ - надійність поставок;

O_{cp1} - середнє запізнєння на одну поставку в поточному періоді, днів;

O_{cp0} - середнє запізнєння на одну поставку у попередньому періоді, днів.

Результати розрахунків вносять до табл. 1.6.

4. Розрахунок рейтингу постачальника.

Для розрахунку рейтингу необхідно знайти добуток отриманого значення темпу зростання на вагу кожного з показників. Рейтинг постачальника буде дорівнювати сумі цих добутоків.

Оскільки темп росту визначає зростання негативних характеристик постачальника (зростання ціни, зростання долі неякісної продукції в загальному обсязі поставки, зростання розміру опізнєння), то при укладанні договорів перевагу слід віддати компанії, чий рейтинг буде нижчий [24, с. 85-88].

Таблиця 1.6

Розрахування рейтингу постачальників

Показник	Вага	Оцінка постачальника за даним показником		Добуток оцінки на вагу	
		Компанія 1	Компанія 2	Компанія 1	Компанія 2
1	2	3	4	5	6
Ціна	0,35	5	6	1,75	2,1
Якість	0,40	5	4	2	1,6
Надійність	0,25	4	6	1	1,5
Рейтинг постачальника				4,75	5,2

Також розповсюдженим є метод відбору постачальників, який ґрунтується на системі об'єктивних критеріїв оцінки, що дозволяють

сформулювати комплексний критерій та формалізувати вибір постачальника як оптимізаційне завдання.

Для оцінки постачальників за цим методом складається зведена таблиця постачальників (табл. 1.7), яким надається характеристика за результатами минулого досвіду роботи з ними.

Показник якості, який наведений в табл. 1.7, являє собою величину ймовірності отримання продукції, яка відповідає усім вимогам якості (встановлюється із статистичних даних вхідного контролю якості продукції, що постачається).

Таблиця 1.7

Характеристика постачальників продукції

№ з/п	Постачальник	Вартість з ПДВ, тис. грн.	Транспортний тариф, грн.	Обмеженість обсягу постачань в місяць, тон	Умови постачання	Показник якості
1	ТОВ «2»	2800	200	300	По факту	0,86
2	ТОВ «3»	2770	220	Без обмежень	Передплата	0,87

Встановимо критерії ефективності, за якими будемо оцінювати рішення:

1. Для визначення одного з критеріїв запишемо витрати на місячний обсяг закупівель у постачальників:

$$C_1 \times X_1 + C_2 \times X_2 + \dots C_n \times X_n = \sum_{i=1}^n C_i \times X_i, \quad (1.8)$$

де C_i – ціни, за якими закупляється продукція у відповідного постачальника (що включає в себе вартість тони продукції плюс залізничний тариф на перевезення однієї тони);

X_i – місячні обсяги постачань кожним i -тим постачальником.

Тоді середня ціна однієї тони в усьому обсязі закупівель:

$$C_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^n C_i X_i}{\sum_{i=1}^n X_i}, \quad (1.9)$$

де C_{cp} - середня ціна одної тони закупівель;

X_i – місячні обсяги постачань кожним i -тим постачальником;

$\sum_{i=1}^n X_i$ - повний обсяг місячних закупівель підприємства.

Доцільно сформулювати комплексний показник ефективності у вигляді співвідношення величини C_{min} , яка відповідає мінімальній ціні, що пропонується постачальниками, до середньої ціни закупівель, що виражені формулою 1.9.

Тоді комплексний показник для першого критерію буде мати вигляд:

$$K_1 = \frac{(C_{min} \times \sum_{i=1}^n X_i)}{\sum C_i \times X_i}, \quad (1.10)$$

де K_1 – комплексний показник витрат на місячні обсяги закупівель;

C_{min} - мінімальна ціна ресурсу, що пропонується постачальниками;

X_i – місячні обсяги постачань кожним i -тим постачальником;

C_i – ціни, за якими закупается продукція у відповідного постачальника.

Як видно, критерій K_1 являє собою коефіцієнт, що є величиною, оберненою до підвищення середньої закупівельної ціни по відношенню до мінімальної можливої.

Цей показник має максимальне значення ($K_1=1$), якщо усі закупівлі здійснюються у постачальника, що пропонує мінімальну ціну. В усіх інших випадках $K_1 < 1$, і це значення потрібно максимізувати.

2. В якості другого критерію використовується показник, що характеризує умови постачання. Підприємству вигідно здійснювати закупівлі, якщо вони здійснюються на умовах відстрочки платежу, менш

вигідно, якщо потребується передплата. Якщо закупівлі продукції здійснюються з відстрочкою платежу, вважають, що показник ефективності дорівнює 1; закупівлі при оплаті по факту постачання мають показник ефективності 0,5, а найменш вигідні закупівлі мають показник ефективності 0,2.

При цьому комплексний показник буде мати вигляд:

$$K_2 = \frac{(1 \times \sum_{i=1}^n X_{i\phi} + 0,5 \sum_{i=1}^n X_{i\phi} + 0,2 \times \sum_{i=1}^n X_{in})}{\sum_{i=1}^n X_i}, \quad (1.11)$$

де K_2 – комплексний показник, що характеризує умови постачання;

$\sum_{i=1}^n X_{i\phi}$ - сумарні місячні обсяги закупівель у постачальників, що допускають відстрочку платежу;

$\sum_{i=1}^n X_{i\phi}$ - сумарні місячні обсяги закупівель у постачальників, що вимагають оплати за фактом поставки;

$\sum_{i=1}^n X_{in}$ - сумарні місячні обсяги закупівель у постачальників, що вимагають передоплату;

$\sum_{i=1}^n X_i$ - повний обсяг місячних закупівель підприємства.

Показник K_2 має максимальне значення ($K_2=1$), якщо всі закупівлі здійснюються у постачальників, що припускають відстрочку платежу. В усіх інших випадках $K_2 < 1$, і цей показник повинен максимізуватися.

3. В якості третього критерію використовують показник, який характеризує якість продукції, що постачається ($Я_k$). Для цього можливо визначити математичне очікування обсягів матеріально-технічного постачання якісної продукції у складі обсягів постачання:

$$Я_k = \sum_{i=1}^n P_i \times X_i, \quad (1.12)$$

де $Я_k$ - показник якості продукції, що постачається;

P_i – ймовірність якості продукції, що постачається;

X_i – місячні обсяги постачань кожним i -тим постачальником;

Комплексний показник за третім критерієм набуває вигляду відношення сумарного обсягу якісної продукції до загального обсягу постачання продукції підприємства, тобто:

$$K_3 = \frac{\sum_{i=1}^n P_i \times X_i}{\sum_{i=1}^n X_i}. \quad (1.13)$$

де K_3 – комплексний показник оцінки закупівель за критерієм якості;

P_i – ймовірність якості продукції, що постачається;

X_i – місячні обсяги постачань кожним i -тим постачальником.

Показник K_3 має максимальне значення, яке відповідає показнику якості поставника самої якісної продукції, якщо всі закупівлі здійснюються у цього постачальника. В усіх інших випадках K_3 має значення менше вказаного, і цей показник повинен максимізуватися.

Тож, є три критеріїв ефективності – K_1 , K_2 , K_3 , кожен з яких повинен максимізуватися. У відповідності до методів рішення багатокритеріальних задач оптимізації, треба привести критерії до єдиного показника, використавши економічний метод (метод сумування) з використанням вагових коефіцієнтів.

При визначенні коефіцієнтів ваги доцільно використовувати метод експертних оцінок. Разом з тим, інші числові значення коефіцієнтів принципово не змінюють задачу, а лише змінюють вихідні данні та результати. Більш того, керівник, який обирає постачальників, може свідомо змінювати коефіцієнти вагомості, виходячи із конкретних обставин, які складаються в даний момент: в якійсь ситуації найбільш важливий критерій вартості, а в іншій, може бути, критерій якості.

Тоді сумарний критерій ефективності буде мати вигляд:

$$W = \sum_{i=1}^3 g_i \times K_i, \quad (1.14)$$

де W – сумарний критерій ефективності закупівель;

g_i – коефіцієнти ваги для кожного окремого критерію;

K_i – комплексні показники ефективності закупівель за трьома критеріями (витрати на місячний обсяг закупівель; умови постачання; якість продукції, що постачається).

Наведений критерій відповідає задачі максимізації.

Інший метод оцінки роботи постачальників – це розрахунок загальної суми втрат, зумовлених низькою якістю його роботи. Дані про понесені фірмою збитки з вини постачальника доводяться до його відома і є базою для аналізу причин незадовільної роботи постачальника ресурсів, а також розробки необхідних заходів (часто разом із постачальниками) щодо поліпшення ситуації.

1.3. Методи визначення потреби підприємства в матеріально-технічних ресурсах

Для визначення потреби підприємства в матеріально-технічних ресурсах, що забезпечують його функціонування, використовується ряд сучасних методик. Кожна з методик, яку обирає керівництво підприємства, ґрунтується на певному наборі показників. Для раціонального відбору методик аналізу та переліку показників, що беруться для оцінки, необхідно ретельно підібрати відповідну інформацію із внутрішніх та зовнішніх інформаційних джерел. До зовнішніх джерел інформації можна віднести державні норми, стандарти (ДСТУ) використання матеріалів для виробництва продукції, технічні умови (стандарти), галузеві стандарти тощо. Для будівельних підприємств

розроблені спеціальні будівельні норми (ДБН) використання продукції будівельного призначення на виконання будівельно-монтажних робіт.

Перелік внутрішніх джерел інформації, що використовуються для визначення потреби підприємства в матеріально-технічних ресурсах, наведені в табл. 1.8.

Основне джерело інформації для будь якого виробничого підприємства є внутрішня інформація, яка може бути згрупована на такі види: фінансова звітність; бухгалтерська звітність та документація, внутрішні розпорядчі документи; договори; внутрішні стандарти та нормативи.

Таблиця 1.8

Джерела інформації для визначення потреби підприємства в матеріально-технічних ресурсах

Вид документації	Найменування інформаційних джерел	Мета використання
Фінансова звітність	Ф №1 «Баланс» і додатки до нього, ф №2 «Звіт про фінансові результати»	Надання організаційно-економічної характеристики підприємства. Оцінка ефективності діяльності матеріально-технічного постачання Визначення потреби в сировині та матеріалах за балансовим методом.
Бухгалтерська звітність та документація	Товарно-грошові звіти матеріально-відповідальних осіб; матеріали планових та позапланових інвентаризацій; дані контрольно-асортиментних пунктів; матеріали вибірових обстежень. Карта складського обліку матеріалів (М-12)	Визначення потреби підприємства в сировині та матеріалах

	Накладні про отримання товару. Акти про приймання матеріалів (М-4), журнал обліку вантажів, що надійшли (М-2). лімітно-заборні картки форми М8, М9 та М28	Характеристика процесу відбору постачальників Оцінка ефективності діяльності служби МТП.
Договори	Договори з постачальниками Специфікація до договорів з постачальниками Договори узгодження ціни Договори на надання транспортних послуг Договори на будівельно-монтажні роботи та додатки до них Кошторис будівельно-монтажних робіт	Характеристика процесу відбору постачальників Оцінка ефективності діяльності служби МТП. Визначення потреби в сировині та матеріалах на виконання підрядних робіт
Нормативні	Будівельні норми використання матеріалів (ДБН). Внутрішні стандарти якості сировини та матеріалів	Визначення потреби в сировині та матеріалах на виконання підрядних робіт Оцінка ефективності діяльності служби МТП

В загальному вигляді, весь спектр методів, які використовуються для визначення потреби підприємства в сировині та матеріалах, можна згрупувати в такі види: метод прямого розрахунку, балансовий, статистичний, стохастичні методи (експоненціальне вирівнювання, регресивний аналіз, апроксимація середніх значень), евристичний. Загальний опис цих методів подано в табл. 1.9.

Таблиця 1.9

Методи визначення потреби підприємства в матеріально-технічних ресурсах

Назва методу	Мета використання	Показники та джерела
Метод прямого розрахунку	Визначення потреби матеріальних ресурсів при наявності норм витрат на виробництво виробів	Обсяг випуску виробів i -го виду (за виробничою програмою); Нормавитрат матеріалів на 1 шт. виробу i -го виду

Метод аналогій	Визначання необхідної кількості сировини та матеріалів, орієнтуючись на розроблені норми витрати для виробів аналогів.	Норма втрат матеріалів на виготовлення виробів-аналогів, коефіцієнти аналогії
Балансовий	Визначення потреби підприємства в матеріально-технічних ресурсах при знанні обсягів споживання та обсягів запасів на кінець і початок планового періоду	Обсяг ресурсів, які оступають, протягом планового періоду ; потреба в ресурсах на виконання плану виробництва; джерела внутрішнього постачання.
Статистичний (метод динамічних коефіцієнтів)	Визначення потреби підприємства в матеріально-технічних ресурсах за при коливанні попиту на продукцію	Дані про фактичну витрату ресурсів у базовому періоді; динаміка виробничої програми в плановому періоді, норми витрати
Стохастичні методи: апроксимація середніх значень, експоненціальне вирівнювання, регресивний аналіз	Визначення потреби в ресурсах за наявності статистичних даних	Дані про споживання підприємством матеріальних ресурсів за три і більш попередніх років
Евристичний	Використовується для визначення обсягу постачання при відсутності	Експертні оцінки необхідних обсягів постачань.

	даних за попередні періоду; використовується досвід працівників служби матеріально-технічного постачання	
--	--	--

Плановий випуск виробів повинен бути забезпечений необхідною кількістю вихідної сировини, матеріалів, напівфабрикатів, а також устаткування, інструментів та запчастин.

Потреба в основній сировині та матеріалах може бути розрахована на підставі прогнозу обсягу продажу продукції (послуг) з використанням різних методів. Один з них – метод прямого розрахунку, що припускає наявність на підприємстві обґрунтованих прогресивних норм витрати сировини і матеріалів на один виріб чи одну модель [40, с. 89-95].

Розрахунок потреби визначається за формулою:

$$Q_i = \sum_{j=1}^n HB_{ij} \times V_j, \quad (1.15)$$

де Q_i - потрібна кількість i -го виду ресурсів, нат. од.;

n – кількість видів продукції, у які входить i -тий ресурс;

HB_{ij} – прогресивна норма витрат ресурсу i -го виду на одиницю продукції чи послуг j -го виду, натур од./вир.;

V_j - плановий випуск виробів j -го виду (річний прогноз).

Такий метод найпростіший і найправильніший, але його недолік - обов'язкова наявність великої кількості норм витрат матеріальних ресурсів на кожний виріб. Однак у практиці господарювання часто бувають ситуації, коли обґрунтовані норми витрат сировини відсутні. Найчастіше зустрічається випадок – розробка і впровадження нових виробів. У таких випадках доцільно застосовувати метод аналогії, що дозволяє вирішити завдання визначання необхідної кількості сировини та матеріалів, орієнтуючись на розроблені норми витрати для виробів аналогів. Конструктивні особливості,

матеріалоемність, якісні характеристики нових виробів можуть бути враховані за допомогою коефіцієнта аналогії, що дозволяє експертним чи іншим способом розрахувати співвідношення між існуючими і проектними (новими) нормами витрат ресурсів. Потреба визначається за формулою:

$$Q_i = HB_{AH} \times V_j \times k_{AH}, \quad (1.16)$$

де Q_i - потрібна кількість i -го виду ресурсів, нат. од.;

HB_{AH} - норма витрат i -го виду на аналогічний виріб, натур. од./од. площі, ваги, довжини та ін.;

V_j - плановий випуск виробів j -го виду (річний прогноз);

k_{AH} - коефіцієнт аналогії, що враховує особливості нового виробу.

Планування потреби в сировині і матеріалах на підприємствах, що випускають великий асортимент продукції, має свою специфіку, пов'язану з необхідністю розробки норм витрат по кожному з виробів. Цей процес дуже трудомісткий, і з метою зменшення витрат по нормуванню доцільно розрахувати норму витрати ресурсу на типовий представник по групі виробів. Ця норма витрати являє собою середньозважену величину норм витрати ресурсів на окремі вироби з урахуванням їх питомої ваги в сумарному обсязі випуску розглянутої номенклатури. Розрахунок потреби визначається за формулою:

$$HB_{тип} = \frac{\sum_{k=1}^I HB_{ik} \times d_k}{100}, \quad (1.17)$$

де $HB_{тип}$ - норма витрат i -го ресурсу на типовий представник по групі з I виробів (нат. од./вир.);

HB_{ik} - норма витрати i -го ресурсу на k -тий виріб, (натур. од./вир.);

d_k - питома вага k -го виробу в загальному обсязі виробів по даній асортиментній групі, %;

k - порядковий номер виробу в асортиментній групі;

I - асортиментний перелік виробів, од.

Планова потреба в ресурсах методом розрахунку по типових представниках на великоасортиментних підприємствах визначається за формулою:

$$Q_i = HB_{тип} \times V_{зр}, \quad (1.18)$$

де Q_i - потрібна кількість i -го виду ресурсів, нат. од.;

$HB_{тип}$ - норма витрат i -го ресурсу на типовий представник по групі з I виробів (нат. од./вир.)

$V_{зр}$ - плановий випуск виробів по даній асортиментній групі, од.

Крім трьох перелічених вище методів, широко застосовується так званий статистичний метод або метод динамічних коефіцієнтів, заснований на використанні даних про фактичну витрату ресурсів у базовому періоді і коригуючи коефіцієнтів, що враховують динаміку виробничої програми в плановому періоді, а також ступінь жорсткості норм витрати в зв'язку з досягненнями НТП. Потреба в ресурсах цим методом визначається за формулою:

$$Q_i = Q_{ібаз} \times K_V \times K_B, \quad (1.19)$$

де Q_i - потрібна кількість i -го виду ресурсів, нат. од.;

$Q_{ібаз}$ - витрати ресурсу i -го виду в базовому періоді, (натур. од.);

K_V - коефіцієнт, що виражає співвідношення між плановим і базовим обсягом виробництва продукції (послуг);

K_B - коефіцієнт зміни норм витрат ресурсу в плановому періоді.

Цей метод доцільно застосовувати при великій номенклатурі ресурсів і невеликій їх витраті, у випадку великого обсягу трудовитрат по розробці норм витрат ресурсів чи відсутності даних для розрахунку іншими методами. Результати, отримані одним із цих методів, можуть бути оцінені експертним методом, який передбачає використання професійних знань і практичного досвіду економістів, нормувальників та інших фахівців.

Розрахунок потреби ресурсів для утворення запасу незавершеного виробництва і забезпечення умов протікання виробничого процесу проводиться за формулою:

$$Q_{H3Bi} = \sum_{j=1}^m (V_{H3Bij}^{кін} - V_{H3Bij}^{поч}) \times HB_{ij}, \quad (1.20)$$

де Q_{H3Bi} - потреба підприємства в ресурсах для утворення запасу незавершеного виробництва, од;

$V_{H3Bij}^{поч}$ - обсяг незавершеного виробництва по j -тому виду продукції, у який входить i -тий ресурс, на початок планового періоду од.;

$V_{H3Bij}^{кін}$ обсяг незавершеного виробництва по j -тому виду продукції, у який входить i -тий ресурс на кінець планового періоду, од.;

HB_{ij} – прогресивна норма витрат ресурсу i -го виду на одиницю продукції чи послуг j -го виду, натур од./вир.

Величина витрат на придбання сировини та матеріалів визначається множенням планової розрахункової кількості ресурсів по всій номенклатурі, необхідної для виконання виробничої програми, створення запасу незавершеного виробництва на ціну за одиницю матеріалу з урахуванням його сортності, а також витрат на транспортно-заготівельні операції.

У загальному вигляді розрахунок потреби основного та допоміжного виробництва підприємства в матеріально-технічних ресурсах наведено в табл. 1.10.

Можна прогнозувати потребу в ресурсах за допомогою методів стохастичного визначення, а також евристичного методу. До стохастичних методів визначення потреби в ресурсах відносять: експоненціальне вирівнювання, регресивний аналіз, апроксимація середніх значень.

Таблиця 1.10

Розрахунок потреби підприємства в матеріально-технічних ресурсах

Назва матеріалів	Напрямки використання					Разом
	Для основного виробництва на ремонтно-експлуатаційні роботи	дослідницько-конструкторськ	для капітального будівництва	Для інших потреб		
Шифер металопластиковий , 5х2 м	115,2	28,4	10,6	15,4	1,5	171,1
Швелери №16, т	21,0	5,4	-	8,5	-	34,9
Руберойд, м	-	1500,0	-	2000,0	100,0	3600,0
Портланд-цемент м-400, т	30,5	10,2	-	5,7	-	46,4
Пластикові водогінні труби, 4 м, шт	-	22,5	-	34,8	1,2	58,5

Метод апроксимації базується на розрахунку величини простої середньої потреби в ресурсах, змінної та звужувальної середньої величини. В табл. 1.11 наведено приклади розрахунку потреби в ресурсах методами апроксимації середніх значень.

Таблиця 1.11

Розрахунок потреби підприємства в матеріальних ресурсах за допомогою методів апроксимації середніх значень

Статистичні дані про потребу за минулий час	Прогнозування потреби в ресурсах методом		
	Простої середньої	Змінної середньої	Зваженої середньої
2017 р. – 500т. 2018 р. – 480 т. 2019 р. – 520 т.	$\frac{500 + 480 + 520}{3}$	$\frac{500 + 480}{2} + \frac{480 + 520}{2}$ 2	$500 \times 0,33 + 480 \times 0,32 + 520 \times 0,35$

Потреба на 2020 р.	500	495	500,6
--------------------	-----	-----	-------

Метод експоненціального вирівнювання: вагомість обсягів потреби в ресурсах за минулі періоди коригується за допомогою так званого фактора « α », значення якого знаходиться від 0 до 1. Наприклад, виходячи із статистичних даних про потребу підприємства в ресурсах фактор « α » дорівнює $520/430 \approx 1,08 = 1$.

Тому можна зробити висновок, що на 2020 рік підприємству необхідно придбати 520 т. ресурсів.

Метод регресивного аналізу. В таблиці 1.11 потребу підприємства в ресурсах можна визначити як синусоїду, яка коливається близько середньої величини 500 т. Тому за прогнозом на 2020 рік обсяг потреби в ресурсах Y визначається за формулою синусоїди:

$$Y = A \sin x + 500, \quad (1.21)$$

де Y - обсяг потреби в ресурсах;

A - амплітуда коливання потреби від осі, що поділяє її на дві рівні частини;

x - час споживання ресурсів. При цьому показник x коливається від 0 до 2π радіан (за аналогією з колом).

За евристичним методом визначають потреби, виходячи з досвіду працівників. Цей метод застосовують в тому разі, коли немає статистичної інформації або детальних розрахунків

Планова потреба в різних видах матеріально-технічних ресурсів повинна бути скоригована на величину очікуваних залишків цих ресурсів на початок планового періоду:

$$O_{\text{очк}i} = V_{\text{надх}i} - V_{\text{випр}i} + 3\phi_i, \quad (1.22)$$

де $O_{\text{очк}i}$ - очікувані залишки i -го виду ресурсу на початок періоду;

$V_{\text{надх}i}$ - обсяг надходжень i -го виду ресурсу за період часу від дати фіксації залишку по ресурсу до початку планового періоду;

$V_{ВИТРА}$ - витрати i -го виду ресурсу за той же період часу;

$З\phi_i$ - фактичний залишок ресурсу i -го виду на початок планового місяця, у якому визначається планова потреба в ресурсі.

Дані про ці обсяги можна одержати з оборотних відомостей і результатів інвентаризації наявних ресурсів, а також з урахуванням очікуваної витрати ресурсу i -го виду за період часу з моменту фіксації залишків до початку планового періоду.

Виходячи з отриманих даних, потреби в ресурсах i -го виду можна виразити таким співвідношенням, яке називається балансом матеріально-технічних ресурсів:

$$V_{МРi} = Q_{il} - Q_{ОЧИГ} - P_{ВНУТРi}, \quad (1.23)$$

де $V_{МРi}$ - обсяг ресурсів i -го виду, які оступають протягом планового періоду, натур. од.;

Q_{il} - потреба у i -тому виді ресурсу на виконання плану виробництва j -того виду продукції, натур. од.;

$Q_{ОЧИГ}$ - очікувані залишки i -го виду ресурсу на початок періоду;

$P_{ВНУТРi}$ - можливі джерела внутрішнього постачання i -го виду ресурсу.

Балансовий метод визначення потреби в конкретному виді ресурсу дозволяє виключити закупівлю зайвої сировини і матеріалів і отже зменшити сукупні витрати, пов'язані із заготівлею ресурсу, сприяти підвищенню загальної рентабельності підприємства [43, с.143-147].

Висновки до розділу 1

1. Матеріально-технічне постачання торкається всіх питань на підприємстві, що стосуються матеріальних активів. До завдань такого забезпеченні належать, крім безпосередньої покупки, контроль якості матеріалів, організація збереження і транспортування матеріалів, а також

організація переробки та вивозу відходів виробництва. Таким чином, матеріально-технічне постачання – це процес забезпечення підприємства всіма необхідними видами матеріально-технічних ресурсів у встановлений термін і в обсягах, необхідних для нормальної роботи. В практиці роботи підприємств застосовують дві форми постачання: транзитну та складську. При транзитній формі постачання підприємства одержують сировину і матеріали безпосередньо від підприємств-виробників. За складської форми постачання потрібні матеріальні ресурси підприємства одержують з баз і складів забезпечувально-збутових організацій.

2. Оцінка та відбір постачальників є ключовим завданням логістичної системи постачання. Від раціонально організованого процесу відбору постачальників залежить подальша ефективна робота підприємства в сфері постачання. Передувати процедурі відбору постачальників повинні маркетингові дослідження ринку сировини та матеріалів за допомогою первинних та вторинних джерел інформації про цей ринок. Для оцінки потенційних постачальників зазвичай використовують експертний (бальний) метод оцінки, метод карти постачальників, система реєстрації негативних тенденцій в роботі постачальників та методи оптимізації досліджуваних операцій.

3. Одним із найважливіших завдань служби матеріально-технічного постачання на підприємстві є визначення обсягів продукції (ресурсів), необхідних до постачання, що може бути організовано за допомогою різноманітних методів. Серед найбільш поширених методів варто виділити метод прямого розрахунку, який ґрунтується на використанні норм витрати матеріалів на виробництво; метод аналогій; балансовий метод; статистичний; стохастичний; евристичний та інші методи.

РОЗДІЛ 2

ДІАГНОСТИКА СТАНУ УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИМ
ПОСТАЧАННЯМ У ВП ДНІПРОВСЬКА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНА
СИСТЕМА ПРАТ НЕК «УКРЕНЕРГО»

2.1. Організаційно – економічна характеристика об'єкта аналізу

Відокремлений підрозділ "Дніпровська електроенергетична система "Національна енергетична компанія "Укренерго" (далі – «Дніпровська ЕС») є відокремленим підрозділом приватного акціонерного товариства "Національна енергетична компанія "Укренерго" і створена відповідно до наказу Міністерства енергетики України від 02.02.1998 №107 "Про створення відособлених структурних одиниць державного підприємства "Національна енергетична компанія "Укренерго" та наказу Міністерства фінансів України від 29.07.2019 N 321 "Деякі питання створення приватного акціонерного товариства "Національна енергетична компанія "Укренерго». Господарська діяльність Дніпровської ЕС здійснюється для досягнення економічних і соціальних результатів та одержання прибутку.

Національна енергетична компанія «Укренерго» – приватне акціонерне товариство зі 100% акцій у власності держави, що належить до сфери управління Міністерства фінансів України. Укренерго – оператор системи передачі України з функціями оперативно-технологічного управління Об'єднаною енергосистемою України (ОЕС), передачі електроенергії магістральними електромережами від генерації до розподільчих мереж, а також адміністратора комерційного обліку та адміністратора розрахунків на ринку електричної енергії України.

Укренерго забезпечує:

- баланс виробництва і споживання електроенергії і потужності в енергосистемі в режимі реального часу;

- експлуатацію та розвиток магістральних і міждержавних електромереж;
- паралельну роботу енергосистеми України з енергосистемами сусідніх країн;
- технічну можливість експорту/імпорту електроенергії до 4-х країн Євросоюзу та сусідніх країн.

У складі компанії функціонує 6 регіональних енергосистем: Дніпровська, Західна, Південна, Південно-Західна, Північна, Центральна.

А також два спеціалізовані відокремлені підрозділи: ВП «Будівництво і ремонт» та ВП «Укренергосервіс», який відповідає за матеріально-технічне та сервісне забезпечення діяльності Укренерго.

Наш персонал чисельністю понад 8 тисяч працівників обслуговує унікальне високотехнологічне обладнання 103 підстанцій 220-750 кВ та понад 19 тис. км магістральних та міждержавних ЛЕП, якими щороку передається сотні мільярдів кіловат-годин електроенергії від генерації у розподільчі мережі.

Укренерго будує нові підстанції та лінії електропередачі, реконструюємо діючі для підвищення ефективності та надійності мережі електропередачі, забезпечення видачі додаткових потужностей АЕС, можливості інтеграції ВДЕ в енергосистему та забезпечення технічної відповідності роботи мережі стандартам та вимогам ENTSO-E. Щорічні інвестиції сягають до 6 млрд грн.

Укренерго залучає кредитні кошти Світового банку, Європейського банку реконструкції та розвитку, Європейського інвестиційного банку та німецької групи KfW для реалізації найбільш масштабних та ресурсоемних проектів.

Кредитний портфель Укренерго становить 1,4 млрд євро.

Укренерго активно працює над стратегічною ціллю – інтеграцією ОЕС України з об'єднанням системних операторів європейських енергосистем ENTSO-E. 28 червня 2017 року підписано «Угоду про умови майбутнього об'єднання енергосистем України та Молдови з енергосистемою континентальної Європи». Відтоді компанія системно рухається у виконанні дорожньої карти інтеграції. Підписано Експлуатаційну угоду про створення

спільного блоку регулювання Україна/Молдова. Проведено випробування обладнання 8 електростанцій щодо регулювання частоти та потужності для дослідження можливості синхронної роботи енергосистем України та Молдови з ENTSO-E. Підписано сервісний контракт з консорціумом операторів системи передачі ENTSO-E щодо моделювання роботи енергосистеми України та ENTSO-E та проведення досліджень стійкості енергосистем. Результати досліджень стануть основою для рішення про можливість синхронізації енергосистеми України з ENTSO-E.

Укренерго доклало максимум зусиль та забезпечило формування вторинного законодавства з питань функціонування нової моделі ринку електроенергії, а також впровадило платформу Market management system (MMS) для здійснення операцій з купівлі/продажу електроенергії на балансуєчому ринку та ринку допоміжних послуг.

Укренерго є одним з ключових гравців на ринку електроенергії, який виконує функції адміністратора комерційного обліку та адміністратора розрахунків, а також покладені на нього зобов'язання із забезпечення загальнодоступних інтересів (ПСО) у процесі функціонування ринку.

Укренерго розширює коло міжнародного співробітництва для інтеграції найкращого світового досвіду під час технологічного оновлення, а також інституційної і корпоративної реформ в компанії. У 2018 р. створено незалежну Наглядову раду та повноцінний комплаєнс-офіс.

У 2019 р. компанія була корпоратизована та перейшла до сфери управління Міністерства фінансів України.

Впроваджена інтегрована система управління відповідає вимогам міжнародних стандартів ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 та ISO 45001:2018

У 2019р. порівняно з 2018р. відбулося зростання фонду оплати праці на 22% (2 249 906,9 тис. грн. у 2019 році, 1 844 974,1 тис. грн. у 2018 році) , що обумовлено вдосконаленням грейдингової системи оплати праці, наближенням її рівня до ринкового, застосуванням компенсаційних та мотиваційних

винагород згідно із законодавством, колективним договором та іншими актами НЕК Укренерго.

Товариство дотримується стратегії з управління персоналом, яка реалізується під керівництвом директора з управління персоналом. До функцій Дирекції з управління персоналом входять організація праці, організаційний розвиток, управління винагородами, підбір, облік, навчання, адаптація та адміністрування персоналу.

У 2019 р. відбулися суттєві зміни в управлінні персоналом:

- вдосконалення грейдингової системи оплати праці, що передбачає оплату праці на основі роботи, що фактично виконується працівниками, а не на основі формальної назви посади, а саме: кількість грейдів збільшено з 12 до 13, що дало можливість розташувати посади кваліфікованих працівників у двох грейдах і розширило діапазон оплати праці щодо цієї категорії персоналу; кількість сімей посад збільшено від 1 до 25. Це дало можливість зробити заробітну плату певних професій більш орієнтованою на ринок праці України;
- для покращення внутрішньої справедливості системи оплати праці, були внесені такі зміни: встановлено єдиний розмір ширини вилки для всіх грейдів, встановлено єдині розміри між двома найближчими грейдами та єдині розміри між двома найближчими рівнями по кожному грейду;
- змінено підходи щодо підвищення розрахункової заробітної плати працівників: дата планового підвищення з 01 липня перенесена на 01 квітня; підставою для підвищення є результати щорічної оцінки за компетенціями (до оновлення системи за суб'єктивною оцінкою керівника);
- розмір підвищення рівня заробітної плати працівника дорівнює: у випадку збільшення рівня грейда - розмір різниці між наступним та попереднім рівнем грейда; у випадку збереження рівня грейда - розмір індексації сім'ї посад; у випадку зменшення рівня грейда - розрахункова заробітна плата залишається без змін (до оновлення системи розмір підвищення встановлювався за суб'єктивною оцінкою керівника).

– система рекрутингу, що впроваджується з 2016 р., базується на проведенні відкритих конкурсів та єдиних принципів в підборі персоналу. Для пошуку кандидатів використовуються сучасні інструменти пошуку кандидатів, соціальні мережі, сайти з пошуку роботи, персональні галузеві контакти. За такою системою на умовах відкритого конкурсу було прийнято до апарату управління НЕК "Укренерго" у 2019 р. 31 керівник, 355 фахівців, 24 працівників технічного персоналу.

– вперше відбулося системне дослідження корпоративної культури. Було проведено 6 сесій в усіх енергосистемах компанії (регіональні осередки) із залученням регіонального топ- менеджменту та лідерів думок, професіоналів зі стажем. На цих сесіях було сформовано 5 цінностей компанії та відкориговані поведінкові індикатори. Після опитування і сесій в енергосистемах було проведено сесію разом із топ-менеджментом для презентації отриманого результату та виокремлення поведінкових індикаторів, які найбільш сприятимуть досягненню стратегічних цілей. Було отримане системне бачення культурного коду НЕК "Укренерго", що виражено у системі корпоративних цінностей:

а) результативність - готовність працювати заради досягнення конкретного результату- згідно з визначеними цілями компанії, функції, команди

б) відповідальність - розуміння власної відповідальності за рішення, професійний розвиток, своє життя та здоров'я і прийняття наслідків власних рішень

в) конструктивність - готовність взаємодіяти раціонально та доцільно, вирізняючи головне та другорядне, поважаючи час свій та інших

г) відкритість - готовність сприймати та використовувати нову інформацію та знання, підходи та рішення, підтримувати та надавати зворотний зв'язок

д) проактивність - здатність до самостійної діяльності, своєчасної та спрямованої на досягнення результат }- команди, функції та компанії

Впроваджено систему - розвитку ключових компетенцій керівників та фахівців. Модель компетенцій НЕК "Укренерго" сформована з 17 компетенцій, об'єднаних у 4 основні кластери:

- досягнення результату
- взаємодія з людьми
- управління собою
- лідерство

Модель компетенцій на сьогодні є основою для прийняття працівника на роботу, його професійного розвитку та прийняття управлінських рішень в товаристві.

Кодекс корпоративної культури товариства спрямований на виховання і підтримку корпоративної етики, ділових принципів та цінностей, норм поведінки працівників. Цей Кодекс регламентує діяльність працівників не тільки всередині товариства, але й поширюється на взаємодію з партнерами, клієнтами, споживачами та постачальниками. Наявність чітких корпоративних норм і їх дотримання допомагає персоналу орієнтуватися в складних ситуаціях. Також такі правила значно знижують ризик можливих порушень, допомагають формувати прихильність працівників товариства до політики підприємства.

Важливим питанням для НЕК "Укренерго" в контексті управління персоналом є забезпечення дотримання положень Кодексу корпоративної культури щодо заборони дискримінації, домагань або залякувань на основі особистих або політичних переконань, статі, віку, віросповідання, інвалідності, сімейного стану, соціально-економічного статусу. Будь-які протиправні дії, що призводять до порушення спокою у робочому середовищі, суворо заборонені.

Для підвищення залученості та лояльності працівників НЕК "Укренерго" застосовує ряд фінансових заходів, таких як преміювання за результатами досягнення КПЕ, поступове наближення рівня заробітних плат до рівня ринку. Впродовж 2019 р. спостерігалось поступове зростання середньомісячної заробітної плати, із поступовою оптимізацією чисельності працівників товариства.

Для мотивації працівників застосовуються також нематеріальні засоби, як, наприклад, забезпечення доступу до програм медичного страхування, якими може скористатись кожен працівник.

На підприємстві створено однакові умови для забезпечення реалізації права на працю для чоловіків та жінок. Серед працюючих станом на 31.09.2020 72% - чоловіки, 28% - жінки. Серед топ- менеджменту компанії 8% -- жінки та 92% - чоловіки (2 жінки та 22 чоловіка). Загальний показник тендерного розподілу залишається стабільним, починаючи з 2014 р., із незначним коливанням в межах одного відсотка. Показник плинності кадрів за результатами 2019 р. складає 3,77 %, що є невисоким показником порівняно із середнім показником плинності по промисловості, що складає 7%.

Підвищення рівня кваліфікації працівників НЕК Укренерго відбувається через їх залучення до внутрішнього та зовнішнього навчання, через участь у вітчизняних та іноземних науково- виробничих конференціях та семінарах, а також через забезпечення персоналу провідною професійною літературою та доступу їх до відповідних електронних ресурсів.

НЕК "Укренерго" - оператор системи передачі електричної енергії; на його покладено наступні основні функції:

- оперативно-технологічне управління Об'єднаною енергетичною системою (ОЕС) України;
- передача електроенергії магістральними електромережами від генерації до регіональних електромереж енергопостачальних компаній;
- адміністратор комерційного обліку;
- адміністратор розрахунків на ринку електричної енергії;
- оператор балансуючого ринку та ринку допоміжних послуг;
- інтеграція з ENTSO-E.

Персонал компанії обслуговує унікальне високотехнологічне обладнання 140 (з урахуванням Кримської та Донбаської ЕС, які знаходяться на тимчасово окупованій території АР Крим та Донбаської і Луганської областей) підстанцій надвисокої напруги 110 - 750 кВ загальною встановленою

потужністю понад 81,6 тис. МВА та понад 21,3 тис. км магістральних та міждержавних електромереж надвисокої напруги 220 - 750 кВ.

НЕК "Укренерго" надає послуги з передачі електричної енергії магістральними електричними мережами та послуги з диспетчерського (оперативно-технологічного) управління Об'єднаною електроенергетичною системою України. Компанія є суб'єктом природної монополії у сфері передачі електричної енергії магістральними електричними мережами. Тарифи на послуги з передачі електричної енергії та на послуги з диспетчерського (оперативно-технологічного) управління регулюються та затверджуються Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП).

У зв'язку із впровадженням з 01.07.2019 повномасштабного ринку електричної енергії відповідно до вимог Закону України "Про ринок електричної енергії" НЕК "Укренерго" надає послуги з передачі електричної енергії та послуги з диспетчерського (оперативно-технологічного) управління.

Розрахунки за надані НЕК "Укренерго" послуги з передачі електричної енергії та послуги з диспетчерського (оперативно-технологічного) управління з 01.07.2019 здійснюються із користувачами системи передачі відповідно до укладених договорів

У I півріччі 2019 року в мережу від енергогенеруючих компаній надійшло більше 56 млрд. кВт- год, обсяг товарної продукції без ПДВ склав 3,1 млрд. грн.

У II півріччі 2019 року НЕК "Укренерго" надано послуг з передачі електричної енергії та послуг з диспетчерського (оперативно-технологічного) управління на суму 13,3 млрд. грн.

Ключові показники ефективності роботи НЕК "Укренерго" у 2019 році - 1,864 млрд. грн. чистого прибутку, 476 млрд грн. сплачених податків (в тому числі єдиний соціальний внесок). Також компанія вдруге продемонструвала найвищий за 10 років рівень виконання інвестиційної програми - 95%

Структура управління ВП "Дніпровська електроенергетична система
"НЕК "Укренерго" відображено на рис.2.1.

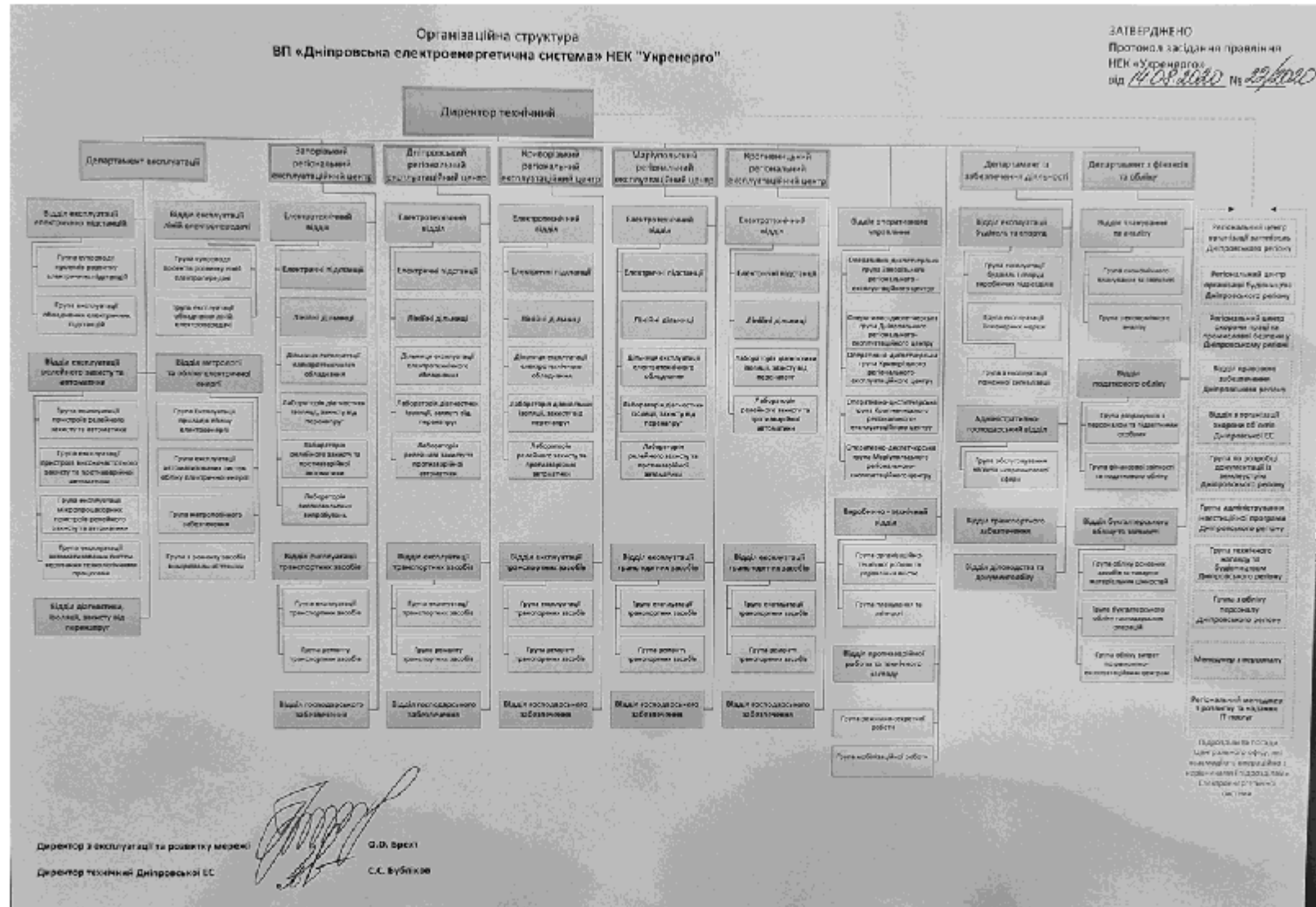


Рис. 2.1. - Структура управління ВП "Дніпровська електроенергетична система" НЕК "Укренерго"

2.2. Матеріально-технічне постачання як складова діяльності ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго»

Для успішного виконання операцій з матеріально-технічного постачання ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» систематично займається вивченням джерел закупівлі та постачальників товарів. Для цих цілей комерційний директор відвідує виробничі підприємства з метою ознайомлення з їх виробничими можливостями, обсягом і якістю продукції, що випускається, а також бере участь у нарадах із працівниками підприємств-виробників, переглядів нових зразків виробів. Також комерційний директор разом з іншими співробітниками служби матеріально-технічного забезпечення підприємства постійно стежить за рекламними об'явами в засобах масової інформації, спеціалізованих виданнях, за біржовими відомостями, проспектами, каталогами, відслідковує новини ринку будівництва через Інтернет.

До постачальників ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» відносяться такі підприємства:

1. Підприємства-виробники. В основному представлені виробничим підприємствами, які знаходяться поза межами України.
2. Постачальники – оптові підприємства, серед яких можна виділити підприємства ТОВ "Промислова Група "Омега", ТОВ "Комтес - ХХІ", ТОВ "Плюс-Сервіс" , ТОВ "НВП "Енергорішення" , ТД «Тивул», ТОВ «Капро» та інші (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Головні постачальники ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» у 2017-2020 рр.

	Назва	Пропозицій	Договорів	Вартість договорів
1	ТОВ "Промислова Група "Омега"	26	5	535 829.00
2	ТОВ "Комтес - ХХІ"	48	5	321 079.32
3	Запорізька будівельно-ремонтно-	25	5	244 850.00

	наладжувальна колективна фірма "Механізатор"			
4	ТОВ "Чорноморенергоспецмонтаж"	7	4	28 010 862.71
5	Тов "Торгово - Промислова Компанія "Аніко"	13	4	866 063.00
6	ТОВ "Плюс-Сервіс"	11	4	754 426.21
7	ТОВ СТО "Зелений Гай"	26	4	138 600.00
8	ТОВ Українсько-Канадське Підприємство з Іноземною Інвестиці	7	4	84 101.69
9	ТОВ "Український Папір"	6	3	478 419.85
10	ТОВ "РЦ Рестарт"	9	3	373 146.00
11	Державне Підприємство "Запорізький Експертно-Технічний Центр Держпраці"	6	3	66 721.68
12	ТОВ "Науково-Виробнича Фірма "Зонд"	5	3	49 200.00
13	ТОВ "НВП "Енергорішення"	5	2	9 751 764.46
14	ТОВ "Будівельний Холдинг "Шевченківський"	8	2	7 783 227.86
15	ТОВ "Техойл Тк"	2	2	5 415 520.00
16	ТОВ "Територія Чистоти К"	2	2	4 178 900.00
17	ТОВ "Техойл Рітейл"	2	2	1 849 599.00
18	ТОВ Виробничо-Торгівельне Підприємство "Сервіс-Центр-Метал"	3	2	1 208 000.00
19	ТОВ Фірма "Дніпрокор"	3	2	872 038.00

Якщо проаналізувати структуру постачальників ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» , то можна побачити, що основна маса постачальників цього підприємства припадає на підприємства-постачальників з інших регіонів та областей України.

Вивчаючи джерела закупівель товарів, комерційний директор підприємства складає на кожного постачальника спеціальні картки, в яких вказуються дані про виробничу потужність підприємства, кількість та асортимент продукції, можливості виробництва інших товарів, умови поставки товарів та інші відомості, що цікавлять дане підприємство.

Також на ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» аналізуються результати роботи з постачальниками, з якими підприємство має дійсні договори та контракти на постачання або купівлю-продаж продукції будівельного призначення. Для цього працівники служби матеріально-технічного постачання в електронному варіанті за допомогою спеціального програмного забезпечення ведуть облік роботи з постачальниками. Результати такого обліку за листопад 2019 року на прикладі постачальників будівельних матеріалів наведені в табл. 2.2

Таблиця 2.2

Облік роботи ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» з постачальниками

Постачальники	Вартість за договором, грн.		Вартість по факту, грн.	Кількість днів затримки	Обсяг постачання, шт.		
	Ціна, грн.	Транспортні витрати, од. продукції, грн.			За замовленням	фактичний	
						Якісної	Неякісної
1	2	3	4	5	6	7	8
ТОВ КОМТЕС-ХХІ	130	15	145	1	50	48	2
ЗАТ «ТПК», м. Київ	117	18	135	2	50	47	3
ТОВ «САВ Лтд», м. Одеса	95	25	120	0	40	36	4

Продовження табл. 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8
ТД «Тивул», м. Дніпропетровськ	131,2	18,75	150	0	40	36	4
ТОВ «Євробуд», м. Запоріжжя	146,6	8,5	155	0	38	35	3
ТОВ «Євроізол», м. Дніпропетровськ	123	17	140	1	55	53	2
Ролунех, Польща, м. Краків	61,2	32	93,2	0	65	62	3

Nobasil, Польща, м. Варшава	71	34,5	105,5	1	42	41	1
--------------------------------	----	------	-------	---	----	----	---

Тож, коли перед підприємством постає питання відбору постачальників, які можуть забезпечити йому найбільш ефективну діяльність, першим кроком до цього є аналіз роботи з існуючими постачальниками.

Для цього, перш за все, проводять аналіз витрат підприємства ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» на місячний обсяг закупівель у постачальників, які дорівнюють (145 грн. × 50 шт. + 135 грн. × 50 шт. + 120 грн. × 40 шт. + 150 грн. × 40 шт. + 155 грн. × 38 шт. + 140 грн. × 55 шт. + 93,2 грн. × 65 шт. + 105,5 грн. × 42 шт.) = 48879 грн.

Тоді середня ціна одного листу металочерепиці в загальному обсязі закупівель ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» за місяць складає $48879 \text{ грн.} / 380 = 128,6 \text{ грн.}$

Оскільки підприємство Polynex пропонує дану продукцію за найменшою ціною серед усіх постачальників (93,2 грн. за 1 лист), найменші витрати підприємство понесло би при закупівлях усієї продукції в даного постачальника. З урахуванням цього фактору комплексний показник ефективності закупівель за критерієм загальних витрат на закупівлю буде мати вигляд $(93,2 \text{ грн.} \times 380 \text{ шт.}) / 48879 \text{ грн.} = 0,72$.

Таким чином, підприємство має певні перспективи до скорочення витрат на закупівлю продукції у постачальників, оскільки показник загальних витрат на закупівлю менше за одиницю. Підприємство має прагнути до максимізації цього показника шляхом збільшення питомої ваги тих постачальників, які пропонують закупівлі продукції за найменшими цінами.

Також ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» проводить аналіз ефективності роботи з постачальниками з урахуванням критерію умов постачання, що передбачає дослідження використання різноманітних форм розрахунку при здійсненні оплати за продукцію, що постачається. Підприємству вигідно здійснювати закупівлі, якщо вони здійснюються на умовах відстрочки платежу, менш вигідно, якщо потребується

передплата. Якщо закупівлі продукції здійснюються з відстрочкою платежу, вважають, що показник ефективності дорівнює 1; закупівлі при оплаті по факту постачання мають показник ефективності 0,5, а найменш вигідні закупівлі мають показник ефективності 0,2.

Сумарні місячні закупівлі у підприємств, що вимагають передоплату, складають 262 листа, сумарні місячні обсяги закупівель у постачальників, що вимагають оплату за фактом поставки складають 40 листів; сумарні місячні обсяги закупівель у постачальників, що допускають відстрочку платежу складають 78 листів. Оскільки загальний місячний обсяг закупівель складає 380 листів металочерепиці, комплексний показник ефективності постачання з урахуванням критерію умов постачання буде дорівнювати $(262 \text{ шт.} \times 0,2 + 40 \text{ шт.} \times 0,5 + 78 \text{ шт.} \times 1)/380=0,4$.

Таким чином, підприємство використовує лише маленьку частину в обсягах постачання на умовах комерційного кредиту (тобто з відстрочкою платежу). Тому одним з першочергових завдань служби матеріально-технічного забезпечення підприємства повинно бути забезпечення постачання на більш вигідних умовах, тобто на умовах відстрочки платежу.

Ще один показник, який використовує підприємство при аналізі ефективності роботи з постачальниками, є критерій якості продукції, що постачається. Якість продукції визначається відношенням кількості продукції прийнятної якості до загального обсягу постачання цієї продукції кожним з постачальником. По вище наведеним даним показник якості продукції буде дорівнювати $(0,96 \times 50 \text{ шт.} + 0,94 \times 50 \text{ шт.} + 0,92 \times 40 \text{ шт.} + 0,9 \times 40 \text{ шт.} + 0,92 \times 38 \text{ шт.} + 0,97 \times 55 \text{ шт.} + 0,95 \times 65 \text{ шт.} + 0,97 \times 42 \text{ шт.})= 359$ листів металочерепиці задовільної якості.

Комплексний показник якості продукції, що постачається, дорівнює відношенню постачання якісної продукції до загального обсягу постачання за місяць, тобто $359 \text{ шт.}/380 \text{ шт.} = 0,95$. Таким чином можна зробити висновок, що загальний показник якості продукції, що закупляє дане підприємство у своїх постачальників дорівнює 95%.

Як можна побачити з наведених розрахунків, можна говорити про недостатню ефективність роботи підприємства з постачальниками. Тому доцільно скласти рейтингову оцінку постачальників на підставі результатів роботи з ними з метою відбору найбільш ефективних для підприємства постачальників металочерепиці. Ця робота проводиться службою матеріально-технічного постачання в 2 етапи. На першому етапі проводиться попередній відбір постачальників. При цьому підприємство використовує ряд критеріїв. По кожному постачальнику відповідальний за проведення цієї роботи (зазвичай це комерційний директор) проставляє певну кількість балів за п'ятибальною системою, за якою – «5» – найвища оцінка, «4» – дуже добре, «3» – критерій в цілому відповідає вимогам даного товариства, «2» – часткова відповідність вимогам, «1» - неприйнятність даного постачальника.

Для більш об'єктивної оцінки також на підприємстві розроблені коефіцієнти вагомості для кожного з показників, які беруться до уваги при розрахунку рейтингу постачальників. Коефіцієнти вагомості розроблені службою матеріально-технічного постачання на основі методу парних порівнянь. Використовуючи результати роботи підприємства з постачальниками (табл. 2.3), а також вищенаведені критерії вагомості показників оцінки, керівник та спеціалісти служби матеріально-технічного постачання ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» за допомогою рейтингової оцінки можуть визначити коло постачальників, робота за якими відповідає внутрішнім стандартам якості матеріально-технічного постачання.

Показник якості, який наведений в таблиці, являє собою величину ймовірності отримання продукції, яка відповідає усім вимогам якості (встановлюється із статистичних даних вхідного контролю якості продукції, що постачається).

Так, підприємство встановлює оптимальну якість продукції, що постачається, на рівні не менше як 90%. Ті підприємства, які мають показник якості менший за цей рівень отримують оцінку 2.

Таблиця 2.3

**Результати роботи ВП «Дніпровська електроенергетична система
«НЕК «Укренерго» з постачальниками**

№ з/п	Постачальники	Критерій відбору							
		Середня ціна 1 листу, грн.	Якість продукції	Спосіб доставки	Період постачання,	Мінімальна партия постачання,	Упакування	Форма розрахунку	Відстань до постачальника км
1	ТОВ КОМТЕС-ХХІ	145	0,96	пост.	3-5	50	+	Пер.	24
2	ЗАТ «ТПК», м. Київ	135	0,94	пост.	3-4	50	+	Пер.	675
3	ТОВ «САВ Лтд», м. Одеса	120	0,92	пост.	2-5	-	+/-	Кред.	720
4	ТД «Тивул», м. Дніпропетровськ	150,0	0,9	власн	2-3	35	+/-	Факт	120
5	ТОВ «Євробуд», м. Запоріжжя	155	0,92	власн	1-2	-	+	Кред.	15
6	ТОВ «Євроізол», м. Дніпропетровськ	140,5	0,97	пост.	5-7	-	+	Пер.	120
7	Polynex, Польща, м. Краків	93,2	0,95	пост.	6-7	30	+	Пер.	1250
8	Nobasil, Польща, м. Варшава	105,5	0,97	пост.	5-10	45	+	Пер.	1330

Якщо показник якості продукції постачальників знаходиться в межах 90-93% підприємство отримує оцінку 3 бали. Якщо показник якості товарів знаходиться в межах 94-96% виставляється оцінка 5 балів. Якщо постачальник має показник якості продукції від 97%, за цим критерієм виставляється 5 балів.

Результати попереднього відбору постачальників за підсумками роботи з ними, наведені в табл. 2.4.

За результатами попереднього етапу відбору постачальників найбільший проміжний рейтинг мають постачальники за номерами 3 (ТОВ «Сав Лтд»), 6 (ТОВ «Євроізол»), 7 (Polynex) та 8 (Nobasil). Тож доцільно також провести аналіз цих постачальників за додатковими критеріями на другому етапі відбору. Такими критеріями можуть бути імідж постачальника, фінансові умови, комунікаційні умови тощо.

Таблиця 2.4

Результати попереднього вибору постачальників

Критерій відбору	Вага	Постачальники							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Період постачання	0,07	4	4	4	5	5	3	3	3
Віддаленість постачальника	0,09	4	4	4	4	5	4	3	3
Форми розрахунків	0,23	3	3	5	4	5	3	3	3
Якість продукції	0,34	4	4	3	3	3	5	4	5
Ціна одиниці продукції	0,33	3	4	4	3	3	3	5	5
Спосіб доставки	0,09	5	5	5	4	4	5	5	5
Упакування	0,083	5	5	4	4	5	5	5	5
Розмір партії	0,05	3	3	5	4	5	5	4	4
Сума	1	31	32	34	31	35	33	32	33
Рейтинг постачальника		4,7	5,03	5,17	4,53	4,99	5,25	5,52	5,59

Тож, коли ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» визначилося з колом оцінювальних показників, відповідальний за виконання цієї роботи співробітник складає остаточну рейтингову оцінку постачальників. Дані для оцінки постачальників по заздалегідь визначеному переліку оціночних критеріїв збираються за результатами безпосередніх контактів з цими постачальниками, а також з різних спеціалізованих інформаційних видань (наприклад, довідник «Золоті сторінки України»). Як і у випадку з процедурою попереднього відбору постачальників за результатами співпраці, працівниками служби матеріально-технічного постачання визначаються вагові коефіцієнти значущості кожного з використаних критеріїв.

Таким чином, використовуючи наявну інформацію про своїх постачальників за допомогою методу експертних оцінок та визначених коефіцієнтів вагомості за критеріями оцінки, підприємство обирає коло найкращих постачальників за результатами роботи з ними, як це показано в табл. 2.5.

Таблиця 2.6.

Остаточний вибір постачальників

Критерії	Вага критерію	Постачальники			
		3	6	7	8
Фінансові умови	0,06	5	4	4	4
Час поставок	0,33	5	4	4	4
Періодичність поставок	0,13	5	4	4	4
Наявність сервісного обслуговування після поставок	0,45	4	3	4	3
Комунікаційні умови	0,024	4	3	4	3
Складські умови	0,019	4	3	3	3
Сума балів	1	27	21	23	21
Рейтинг постачальника		4,6	3,58	4,06	3,58

Тож, за результатами проведення даної роботи підприємство визначилося, що найбільш доцільно встановлювати довготривалі господарські зв'язки з підприємствами-постачальниками металочерепиці під номерами 3 (ТОВ «Сав Лтд»), та 7 (Polynex).

Однією із найважливіших складових управління матеріально-технічним постачанням на підприємстві, наряду з відбором постачальників, є визначення необхідних обсягів закупівель сировини та матеріалів, необхідних для виконання підприємством своїх обов'язків перед замовниками.

Розрахунок потреби в матеріально-технічних ресурсах у ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» реалізується через певну послідовність:

1. Укладання договорів на виконання будівельно-монтажних робіт з замовниками.
2. Визначення асортименту продукції та послуг, що їх потребують будівельні роботи.
3. Складання кошторису на виконання будівельно-монтажних робіт з зазначенням норми розходу матеріалів.
4. Визначення потреби підприємства в матеріально-технічних ресурсах з урахуванням наявних запасів цих ресурсів на складі підприємства.

Тож, якщо мова йдеться про постачання матеріально-технічних ресурсів основного призначення (металочерепиця, шифер, профіль, утеплювач), підприємство визначає їх потребу на підставі укладених з замовниками договорів на виконання будівельно-монтажних робіт з подальшим складанням кошторисів будівельно-монтажних робіт. Коли кошторис складений і підприємство визначило необхідну до постачання кількість матеріалів, воно направляє замовлення до своїх постачальників на підставі укладених договорів постачання з зазначенням асортименту, кількості, вартості необхідних ресурсів, а також строків постачання. Тому для ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» немає необхідності в накопиченні великої кількості основних виробничих матеріалів на складах підприємства.

Таким чином, в даному випадку підприємство розраховує не річну потребу в матеріалах, а потребу на виконання одного конкретного замовлення. При цьому можна навести спрощений витяг з кошторису, як це показано в табл. 2.7.

Таблиця 2.7

**Приклад розрахунку потреби підприємства в основних матеріалах
на виконання замовлення**

Найменування матеріалу	Площа поверхні до влаштування, м ²	Норма витрати, для 5 м ²	Необхідна кількість		Ціна придбання 1 од, грн..	Вартість, грн.
			м ²	листи		

Метало черепиця, 1 x 1,2 м.	35	1,1	38,5	33	125	4125
Профіль, 1 x 1,5 м	35	1,1	38,5	27	65	1755
Утеплювач, м	35	1,1	38,5	-	10	385
Разом						6265

Потреба в будівельних матеріалах, деталях і конструкціях на виконання будівельно-монтажних робіт і на виготовлення деталей і конструкцій визначається в проектно-кошторисній документації ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» відповідно до ГОСТ 21.109-80 та "Методичним вказівками по визначенню потреби в матеріалах, конструкціях і деталях у складі проектної документації на будівництво".

Іншим чином розраховується потреба в неосновних матеріальних ресурсах, які виконують допоміжну роль при виконання робіт з улаштування покрівель (скоби, цвяхи, будівельні плівки, герметики), оскільки підприємству недоцільно закуповувати їх малими партіями щоразу при вкладанні нового договору з будівельного підряду. Це пов'язано з відносно невеликою вартістю цих матеріалів, невеликою їх масою та обсягом, тому ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» проводить закупівлю подібного роду матеріалів раз у 1 квартал або 1 раз у півріччя зі зберіганням їхньої основної кількості на складі.

Потреба в неосновних матеріалах на ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» розраховується виходячи з даних про витрату цих матеріалів в минулих періодах з урахуванням поправки на збільшення обсягів їх споживання на плановий період.

ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» в минулому періоді закупило будівельних скоб на суму 1200 тис. грн. (за ціною 5 грн. упаковка), на початок періоду за даними складського обліку налічувалося цієї продукції на суму 664,2 грн. (за ціною 4,92 грн. упаковка), а на кінець періоду налічувалося будівельних скоб на суму 580 грн. (5 грн. за упаковку). Таким чином, за 2019 рік було придбано 240 упаковок будівельних скоб; на

початок періоду налічувалося 135 упаковок скоб, а на кінець періоду – 116 упаковок. Таким чином обсяги споживання цієї продукції склали 135 уп. + 240 уп. – 116 уп. = 259 упаковок.

2.3. Аналіз ефективності діяльності служби матеріально-технічного постачання ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго»

Для аналізу ефективності діяльності служби матеріально-технічного постачання ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» необхідно скористатися даними та розрахунками, наведеними в табл. 2.9

Таблиця 2.9

Показники ефективності діяльності служби матеріально-технічного постачання ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго»

Показники	2017 рік	2018 рік	2019 рік	Динаміка, %
Сукупна вартість реалізованих послуг, тис. грн.	7355,6	6315,9	9558	151,33
Загальний обсяг закупівель, тис. грн.	3985,6	4256,3	5847,5	137,4
Середні ціни на основну продукцію, що закуповується, грн.	83	96	108	112,5
Розміри середніх партій закупівель основної продукції, тис. грн.	5,5	7,3	10,2	139,7
Витрати на оформлення та передачу 1 договору на поставку, грн.	75	87,7	69,3	79,2
Питомі витрати на оформлення та передачу замовлення, %	0,055	0,099	0,045	45,45
Питомі витрати на оформлення та передачу замовлення в розрахунку на 1 партію постачання основної продукції, грн.	1,36	1,20	0,68	56,62
Транспортні витрати (витрати на доставку) 1 партії, грн.	560	710	1250	178,57
Питомі транспортні витрати на доставку 1 партії, грн.	10,18	9,73	12,25	125,95
Кількість договорів постачання, од.	29	48	62	129,17
Кількість постачальників, од.	8	16	17	106,25

Кількість співробітників служби матеріально-технічного постачання, люд.	4	7	12	171,4
Питома вага співробітників служби матеріально-технічного постачання в загальній структурі, %	33,3	35	38,7	110,57
Умови платежу, питома вага, %:				
- передплата;	78,5	65,5	62,5	95,42
- плата по факту;	21,5	28,5	25	87,72
- відстрочка	-	6	12,5	208,63

За аналізом загальних даних з діяльності підприємства та його служби матеріально-технічного постачання, можна зробити висновок, що наряду з постійним збільшенням вартості реалізованих послуг, на ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» також збільшується і загальний обсяг закупівель – тільки протягом 2019 року відбулося збільшення обсягів закупівель у вартісному вираженні на 37,4%. Оскільки темпи зростання вартості наданих послуг перевищують темпи зростання вартості закупівлі матеріалів та сировини, можна дійти висновку про підвищення рентабельності будівельних послуг, що надає дане підприємство.

Поступово, головним чином у зв'язку з інфляцією та збільшенням попиту на матеріали для покрівель, збільшуються і купівельні ціни на основну продукцію – металочерепицю. Збільшення вартості основної продукції відбувалося в межах 12,5%.

Одночасно збільшувалися і середні партії замовлень продукції – якщо у 2017 році середня партія замовлення становила 505 тис. грн., то вже у 2019 році цей показник дорівнював 10,2 тис. грн.

Варто відмітити, що за останній рік для ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» відбулося значне скорочення витрат, пов'язаних з оформленням та передачею замовлень на постачання. Пошук нових постачальників вимагав великих фінансових ресурсів, особливо з огляду на те, що керівництво фірми обрало стратегію найкращого обслуговування, що потребувало знаходження постачальників, які б могли забезпечити постачання продукції найвищої якості. За 2019 рік витрати на

оформлення та передачу замовлення на постачання знизилися на 20,8% в порівнянні до 2018 року. Це пояснюється тим, що підприємство має постійних постачальників, з якими налагоджені довгострокові господарські договори, тому значно зменшилися витрати на пошук нових постачальників. До того ж, у зв'язку з бурхливим розвитком інформаційних технологій майже відпала необхідність встановлювати та підтримувати особисті контакти у формі відряджень (достатньо скористатися телефоном або зробити замовлення через Інтернет). Витрати ж на оформлення та передачу договорів на поставку пов'язані з необхідністю підтримки існуючих господарських зв'язків та включають витрати на зв'язок, транспортні витрати, витрати по моніторингу та аналізу постачання.

Але, оскільки абсолютний показник даних витрат не говорить про ефективність функціонування логістичної служби, доцільно розрахувати питомі логістичні витрати на оформлення та передачу замовлення (договорів), використовуючи формулу:

$$ПВ = \frac{B_{cp} \times K_{дог}}{BP} \times 100\%, \quad (2.1)$$

де $ПВ$ – питомі витрати на оформлення та передачу замовлення, %;

B_{cp} – середні витрати на оформлення та передачу замовлення, грн.;

$K_{дог}$ – кількість укладених договорів з матеріально-технічного постачання;

BP – вартість реалізованих послуг, грн.

Таким чином, питома вага логістичних витрат на оформлення та передачу замовлення у порівнянні до вартості реалізованих послуг для ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» складає у 2019 році 0,045% і у зв'язку зі зменшенням витрат на оформлення та передачу замовлення, питомі витрати у 2019 році зменшилися на 54,55% у порівнянні до 2018 року. Тобто простежується підвищення ефективності діяльності служби постачання на підприємстві.

Питомі витрати на оформлення та передачу замовлення в розрахунку на 1 партію постачання основної продукції відбивають величину витрат, яка включається до кінцевої собівартості постачання продукції і розраховується за формулою:

$$ПВ_n = \frac{B_{cp}}{ПП} \times 100\%, \quad (2.2)$$

де $ПВ_n$ – питомі витрати на оформлення та передачу замовлення в розрахунку на 1 партію постачання основної продукції, %;

B_{cp} – середні витрати на оформлення та передачу замовлення, грн.;

$ПП$ – середній розмір партії замовлення, грн.

Отже, дані розрахунків показують, що питома вага названих витрат на 1 партію постачання складає в 2019 році лише 0,68%. А той факт, що динаміка змін даного показника свідчить про зменшення цих витрат за останній рік на 43,38%-х пункти, говорить про все ефективнішу роботу служби матеріально-технічного постачання підприємства.

Найбільше логістичних витрат у сфері постачання припадає безпосередньо на доставку продукції від замовника до споживача. Як можна побачити з наведеної таблиці, за 2019 рік ці витрати збільшилися на 78,57%. Це пояснюється декількома причинами: по-перше, через подорожання паливно-мастильних матеріалів та запасних частин; по-друге, через збільшення заробітної платні водіям та експедиторам; по-третє, через збільшення кількості перевезень; по-четверте, через збільшення вартості обов'язкових платежів до страхових компаній та митного обслуговування. В той же час придбання власних транспортних засобів дозволило скоротити витрати на перевезення у спеціалізованих автотранспортних перевізників.

Доцільно розраховувати вартість транспортних витрат, що приходяться на 1 партію постачання, що відбивають відсоток нарахування даної статті собівартості на партію постачання. Розраховується цей показник за формулою:

$$ТА_n = \frac{ТВ}{ПП} \times 100\%, \quad (2.3)$$

де TA_n – транспортні витрати на 1 партію постачання, %;

TB – транспортні витрати середні, грн.;

III – середній розмір партії замовлення, грн.

Загалом, розрахунки даного показника показали ефективність використання транспорту підприємства, оскільки питома вага транспортних витрат не перевищує 20% (це середньостатистичний показник для даного виду витрат). Однак, останнім роком питома вага транспортних витрат на 1 партію замовлень збільшилася на 25,95% через зростання абсолютних транспортних витрат з вищевказаних причин. Через це, керівництву підприємства треба намагатися зупинити зростання транспортних витрат, або збільшувати обсяг партій постачання продукції.

Оскільки однією з найважливіших функцій служби матеріально-технічного постачання є договірна робота з постачальниками, варто проаналізувати один з аспектів цієї роботи – кількість укладених договорів на постачання. В 2019 році підприємство мало 62 дійсних договори на постачання, що більше аналогічного показника 2018 року на 29,17%. Оскільки на 2020 рік підприємство мало 17 постійних постачальників, можна зробити висновок про те, що керівництво фірми націлене на укладання декількох договорів з постачання різноманітної продукції з одним постачальником, ніж на пошук нових постачальників.

З табл. 9.2 можна зробити висновки, що кількість співробітників служби матеріально-технічного постачання протягом аналізованих періодів постійно збільшувалося – з 4 чол. до 12 (тобто збільшилася у три рази). Таке збільшення чисельності співробітників виправдовуються зростанням загальної кількості персоналу підприємства впродовж цього періоду.

Питому вагу співробітників служби матеріально-технічного постачання в загальній структурі управління визначають відношенням загальної кількості персоналу підприємства до кількості працівників служби матеріально-технічного постачання. З наведених у таблиці даних можна зробити висновок, що поряд з загальним збільшенням чисельності працівників підприємства,

збільшувався також і штат персоналу служби матеріально-технічного постачання ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» . Слід відмітити, що збільшення співробітників цієї служби відбувалося пропорційно збільшенню загальної чисельності персоналу, отже питома вага персоналу служби постачання протягом аналізованого періоду залишалася майже незмінною – близько третини загальної кількості персоналу.

В ході аналізу ефективності діяльності служби матеріально-технічного постачання на підприємстві доцільно також проаналізувати умови постачання продукції на підприємство. Як видно з таблиці 2.11, більша частина постачань відбувається на умовах передплати – більше 60%, в той час як на умовах кредиту постачання використовується лише у 12,5% постачань. Однак проглядається тенденція до поступового зменшення не вигідних для підприємства умов постачань і використання більш привабливих – на умовах комерційного кредиту.

Оцінюючи показники ефективності діяльності служби матеріально-технічного постачання ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» , варто розрахувати додатково показники рівня сервісного обслуговування, що представлені до уваги в табл. 2.10.

Одним з найважливіших сервісних показників для оцінки ефективності діяльності служби матеріально-технічного постачання у ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» є якість продукції, що постачається. Цей показник розраховується за такою формулою:

$$ЯП = \frac{П_я}{ОП} \times 100\%, \quad (2.4)$$

де $ЯП$ – показник якості продукції, що постачається, %;

$П_я$ – вартість якісної продукції, грн.;

$ОП$ – загальний обсяг постачання, грн.

Отже, розрахунки показали, що якість продукції, що постачається оцінюється в 2019 році на 95,4% (внутрішній стандарт якості підприємства –

95%). Таким чином, ця складова ефективності постачання відповідає внутрішньому стандарту підприємства. Загальна ж вартість неякісної продукції становить 268,99 тис. грн.

Таблиця 2.10

Показники рівня сервісу обслуговування матеріально-технічного забезпечення постачальниками ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго»

Показники	2017 рік	2018 рік	2019 рік	Динаміка, %
Якість продукції, що постачається, %	94,7	95,6	95,4	99,79
Вартість неякісної продукції, тис. грн.	211,236	187,27	268,98	143,63
Строки постачання, днів	4,5	4,6	4,5	97,82
Своєчасність постачання, %	96,5	95,6	98,8	103,34
Кількість претензій до постачальників, од.	-	2	2	100
Частка некомплектних поставок, %	-	1,2	-	-

Стосовно строків постачання, аналіз діяльності наявних постачальників показав, що в загалом вони виконують постачання у 4-5 денний строк (з моменту отримання замовлення на постачання до доставки безпосередньо на склад підприємства). На даний момент це досить великий строк, що пов'язане з тим, що більша частина постачальників – не місцеві і знаходяться на значній відстані від аналізованого підприємства. До того ж, це додатково може бути пов'язано з труднощами обробки замовлень на підприємствах-постачальниках або тривалістю вантажних робіт.

Своєчасність постачання є одним з показником, що відбиває ефективність функціонування служби матеріально-технічного постачання підприємства і виражається у відсотковому вираженні відношення кількості поставок із порушенням строків поставок до кількості своєчасних поставок. Аналіз даних

про своєчасність постачань показало досить високе значення акуратності постачання – в цілому за 2020 рік зафіксовано не більше 5 випадків порушення строків постачання, що відповідає значенню показника своєчасності постачання у 98,8%. До того ж, за останній рік відбувається зменшення випадків порушення строків постачання, про що говорить позитивна динаміка збільшення величини показника своєчасності постачання.

Варто оцінити також і кількість претензій до постачальників. Ця величина протягом останніх 2 років залишилася стабільною – 2 претензії, пов'язаних із незадовільною якістю постачань.

Частка не комплектуваних постачань відбиває відношення кількості партій постачань, по яким були некомплектні постачання, до загальної кількості постачань. Лише у 2018 році були незначні випадки некомплектності постачань у 1,2% випадках. Протягом 2019 року випадків некомплектності не зафіксовано.

Таким чином, роблячи загальний висновок про ефективність роботи служби матеріально-технічного постачання ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» , варто відмітити високу ефективність функціонування цієї служби, про що свідчать збільшення обсягів закупівель, скорочення витрат на оформлення та передачу замовлення, збільшення кола постійних постачальників. Однак в діяльності служби матеріально-технічного постачання є і суттєві недоліки: погіршення якості продукції, що постачається, збільшення транспортних витрат, недостатньо вигідні умови оплати постачання. Це створює об'єктивні передумови по підвищенню ефективності функціонування служби та зміцненню конкурентоспроможного потенціалу самого ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» .

Висновки до розділу 2

1. Дніпровська ЕС є відокремленим підрозділом ПАТ "Національна енергетична компанія "Укренерго". Укренерго – оператор системи передачі України з функціями оперативно-технологічного управління Об'єднаною енергосистемою України (ОЕС), передачі електроенергії магістральними електромережами від генерації до розподільчих мереж, а також адміністратора комерційного обліку та адміністратора розрахунків на ринку електричної енергії України.

Підприємство забезпечує:

- баланс виробництва і споживання електроенергії і потужності в енергосистемі в режимі реального часу;
- експлуатацію та розвиток магістральних і міждержавних електромереж;
- паралельну роботу енергосистеми України з енергосистемами сусідніх країн;
- технічну можливість експорту/імпорту електроенергії до 4-х країн Євросоюзу та сусідніх країн.

Персонал обслуговує унікальне високотехнологічне обладнання – підстанцій 220-750 кВ та магістральні та міждержавні ЛЕП, якими щороку передається сотні мільярдів кіловат-годин електроенергії від генерації у розподільчі мережі.

Укренерго будує нові підстанції та лінії електропередачі, реконструює діючі для підвищення ефективності та надійності мережі електропередачі, забезпечення видачі додаткових потужностей АЕС, можливості інтеграції ВДЕ в енергосистему та забезпечення технічної відповідності роботи мережі стандартам та вимогам ENTSO-E. Щорічні інвестиції сягають до 6 млрд грн.

2. Аналізуючи систему управління ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго», варто відмітити раціонально побудовані господарські зв'язки з постачальниками. Так, за результатами роботи з колом своїх постачальників, накопичуючи комп'ютерний архів даних, співробітники служби матеріально-технічного постачання підприємства проводять відбір

постачальників у два етапи, використовуючи заздалегідь визначені критерії оцінки роботи постачальників. Ця процедура основана як на експертних судженнях співробітників служби постачання, так і на об'єктивних характеристиках роботи постачальників. Визначення обсягів матеріалів, необхідних для закупівель визначається підприємством у відповідності до об'єктивної потреби, яка визначається за кошторисом будівельно-монтажних робіт. Існують розроблені нормативні будівельні норми, яких дотримується підприємство при складання даних кошторисів.

3. Ефективність функціонування служби матеріально-технічного постачання підприємства знаходиться на високому рівні. Про це свідчить збільшення обсягів закупівель, скорочення витрат на оформлення та передачу замовлення, збільшення кола постійних постачальників. Однак в діяльності служби матеріально-технічного постачання є і суттєві недоліки: погіршення якості продукції, що постачається, збільшення транспортних витрат, недостатньо вигідні умови оплати постачання.

РОЗДІЛ 3

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИМ ПОСТАЧАННЯМ

3.1. Шляхи удосконалення матеріально-технічного постачання на підприємстві

На сучасному етапі матеріально-технічне постачання підприємства має такі шляхи удосконалення: екстенсивні, інтенсивні, інноваційні. Екстенсивні шляхи розвитку передбачають нарощування масштабів системи постачання за рахунок збільшення обсягів перевезень, розширення кола постачальників, залучення більшої кількості транспортних засобів, збільшення чисельності працівників служби матеріально-технічного постачання тощо (рис 3.1). Використання екстенсивних шляхів удосконалення в наш час є недоцільним, оскільки вимагає залучення величезних матеріальних та фінансових ресурсів, які значно перевищують ефект від здійснення подібного роду заходів.

Екстенсивні шляхи удосконалення матеріально-технічного постачання вимагають значно меншого обсягу інвестицій, до того ж ці засоби пропонують не стільки кількісне нарощування потужностей підприємства в системі постачання, скільки якісні зміни в організації процесів матеріально-технічного постачання.

Основними інноваційними заходами удосконалення матеріально-технічного постачання можуть бути: удосконалення конструкторських характеристик виробів, впровадження нової техніки, прогресивної технології; механізація і автоматизація виробництва; модернізація устаткування; укомплектування робочих місць спеціальним інвентарем і оснащенням, заготівлею, деталями, вузлами; впровадження нових прогресивних видів сировини, матеріалів, палива і замін безперспективних; підвищення рівня кваліфікації працівників.

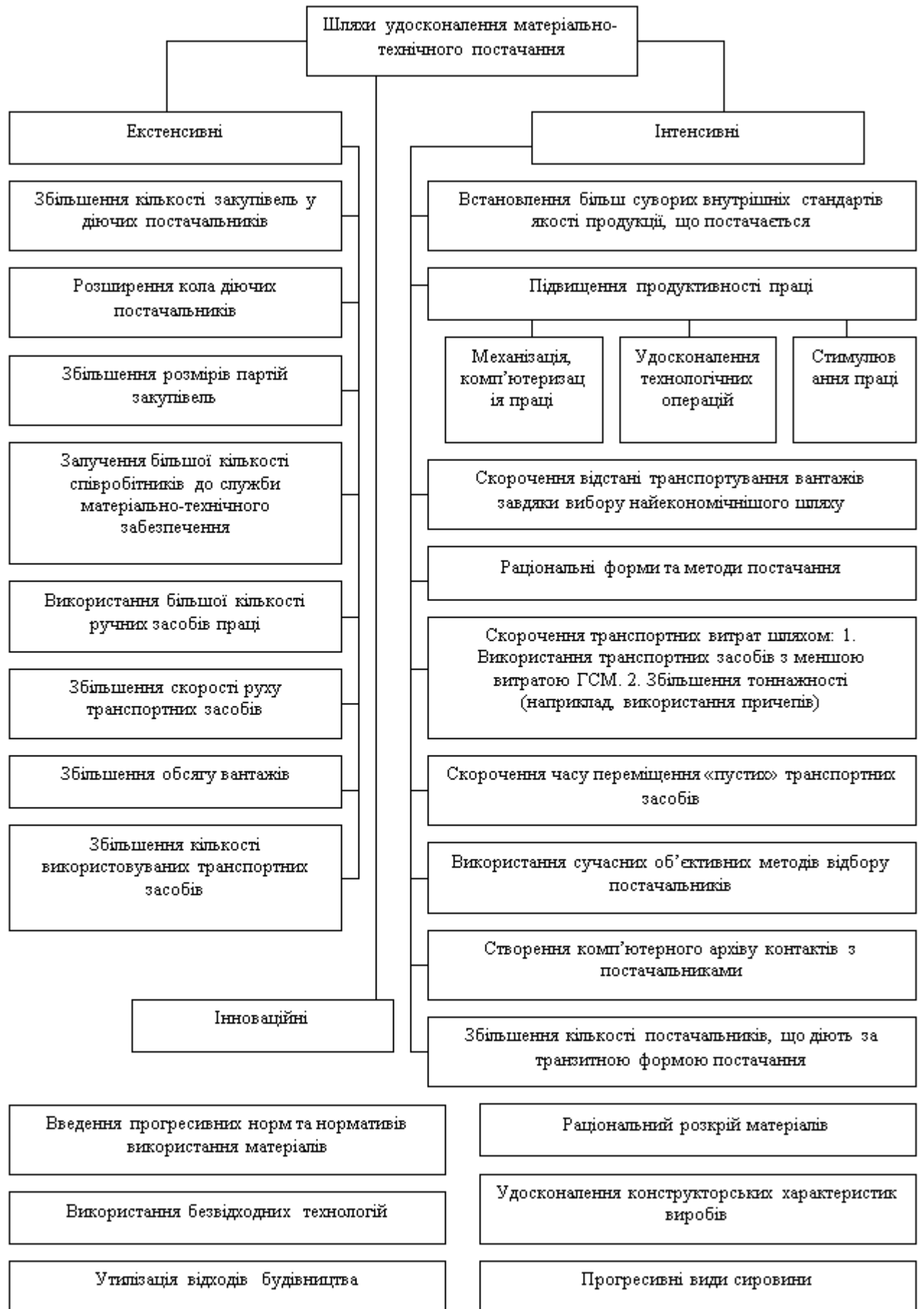


Рис. 3.1. Шляхи удосконалення матеріально-технічного постачання на підприємстві

Оскільки інноваційні та екстенсивні заходи удосконалення матеріально-технічного постачання на даний час є більш актуальними, варто зупинитися на них детальніше:

1. Підвищення продуктивності праці співробітників служби матеріально-технічного постачання. Оскільки матеріально-технічне постачання є першою ланкою у ланцюзі постачання-виробництво-збут, від продуктивності праці співробітників цієї служби залежить час тривалості виробничого циклу, а отже і продуктивність праці співробітників всіх інших підрозділів і служб підприємства. Особливо актуальною проблема підвищення продуктивності праці співробітників ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» є через зменшення продуктивності праці в аналізованому періоду на 2,5 %-х пункти. Підвищенню продуктивності праці сприяють створення ефективної системи матеріально-технічного постачання, встановлення раціональних зв'язків між постачальниками та споживачами, механізації навантажувально-розвантажувальних робіт, впровадження електронно-обчислюваної техніки. Опосередковано підвищенню продуктивності праці співробітників служби матеріально-технічного постачання сприяють задовільна якість продукції, що постачається, а також своєчасність та комплектність постачання.

2. Економія матеріальних ресурсів на всіх стадіях процесу матеріально-технічного постачання. Цьому сприяють ефективність процесу планування забезпечення підприємства матеріальними та технічними ресурсами. Раціонально організований процес планування дозволяє виявити істину потребу в сировині та матеріалах та сприяє правильному їх розподілу, а також запобігає втратам, що виникають, з одного боку, внаслідок завищення потреби в порівнянні до фактичної, яке приводить до утворення понаднормових та надлишкових запасів, а з іншої – заниження потреби, яке призводить до дефіциту та нестачі матеріалів.

3. Зниження собівартості автомобільних перевезень. Величина транспортно-заготівельних витрат залежить від правильного вибору форми

постачання, з огляду на те, що складська форма вимагає більших витрат, ніж транзитна. Транспортно-заготівельні витрати залежать також від витрат на утримання апарату органів матеріально-технічного постачання. Тому створення раціональної структури органів постачання, використання засобів організаційної та іншої техніки мають велике значення для скорочення витрат і зниження собівартості. Ці заходи позитивно впливають і на собівартість робіт та послуг, що надає дане будівельне підприємство. Отже, зменшення собівартості призведе до і до зменшення ціни надання будівельних послуг, що надає даному підприємству певну конкурентну перевагу.

4. Підвищення рентабельності підприємства. Органи матеріально-технічного постачання впливають на величину витрат підприємства через вартість матеріалів і транспортно-заготівельні витрати. Чим менше ці витрати, тим за інших рівних умов більший прибуток підприємства й навпаки. Неуважність окремих працівників до витрат, завищення їх приводять до зменшення прибутку підприємства.

Діяльність постачальницько-збутових організацій впливає на знаменник формули визначення рентабельності - величину оборотних коштів підприємств. У структурі оборотних коштів значну питому вагу займають товарно-матеріальні й збутові запаси. Тому скорочення товарно-матеріальних запасів до оптимальних розмірів буде сприяти підвищенню рентабельності, оскільки чим більшою сумою оборотних коштів володіє підприємство при даному розмірі прибутку, тим менше рентабельність.

5. Створення умов схоронності матеріалів, скорочення часу їхнього перебування на складах. При організації транспортування та вантажно-розвантажувальних робіт є великі можливості по скороченню втрат матеріально-технічних ресурсів (бій, псування, розпилення і т.п.)

Матеріальні ресурси в процесі доведення їх до кінцевих споживачів даного будівельного підприємства проходять стадію зберігання на складах. Створення умов схоронності матеріалів, усіляке скорочення часу їхнього перебування на складах також досить істотний фактор економії.

6. Прискорення оборотності оборотних коштів. Прискорення оборотності оборотних коштів є центральною економічною проблемою матеріально-технічного постачання. Її рішення дозволяє не тільки зменшити матеріальні ресурси для повного задоволення підприємств, але й поліпшити економічні показники їхньої роботи. Про необхідність впровадження заходів щодо прискорення оборотності свідчить той акт, що за останній рік зменшилася оборотність оборотних засобів на 1,1%-й пункт. Тобто, підприємству необхідно систематично скоротити поточне нагромадження запасів на складах, що не приймають участі у виробничому процесі. Опосередкованим чином збільшити оборотність можна завдяки максимальному зближенні строків розробки планів будівельних робіт та їхнього матеріального забезпечення.

7. Максимальне зближення строків розробки планів виробництва (робіт) і його забезпечення дозволяє створювати виробничий запас, необхідний для поточного виконання робіт, тобто такий, що був розрахований у кошторисі на будівельно-монтажні роботи для конкретного замовника. Це дозволяє уникнути зайвого накопичення матеріально-технічних ресурсів на складах підприємства, запобігає їхньому псуванню та старінню, а, отже, створює умови для економії витрат на підприємстві.

8. Розвиток лізингу для вибору ефективних форм придбання та раціонального використання машин і устаткування. Оскільки ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» не має можливостей по відлученню великих фінансових ресурсів з обороту для поповнення свого парку автомобільних засобів перевезення та машин і обладнання для навантажувально-розвантажувальних робіт, раціональним є залучення цього устаткування на умовах лізингу, що не потребує значних інвестицій і не створює загроз фінансовому стану підприємства, але надає можливість поповнювати основні фонди підприємства. Ці заходи, як вже відмічалось вище, сприяють підвищенню продуктивності праці, а, отже, потребують неодмінного впровадження.

9. Перспективним є удосконалення управління матеріально-технічним постачанням на основі використання новітніх комп'ютерних розробок та спеціалізованих інформаційних систем. Сукупність процедур такого роду має назву система планування потреби в матеріалах або системи планування та управління матеріальним потоком.

Використання таких систем забезпечує значне поліпшення в роботі самого підприємства. Зокрема, за даними різноманітних досліджень, своєчасність забезпечення матеріалами при використанні такої системи підвищується до 90-97% проти 80-90%, рівень запасів готової продукції на складах скорочується на 10-12%, обсяг незавершеного виробництва – на 20-30%, кількість порушень строків постачання – в середньому на 30-35%.

10. Також перспективним є використання новітніх методів матеріально-технічного постачання підприємства. Найбільш прогресивним є метод постачання «точно в строк». Шляхом постачання цим методом можна скоротити матеріальні запаси майже на 80%, зменшити складські площі майже на 60% і знизити витрати на встаткування майже на 50%. З ростом продуктивності логістичної ланки постачання можна, таким чином, суттєво підвищити прибутковість підприємства. Також використання цього методу постачання суттєво впливає на скорочення часу технологічних операцій з матеріально-технічного постачання, а в деяких випадках значно спрощує технологічний процес матеріально-технічного постачання.

Так, якщо за класичним варіантом матеріально-технічного забезпечення підприємства однією з необхідних операцій є зберігання продукції на складі підприємства і інші пов'язані з цим операції (переміщення до місць зберігання, укладання на зберігання тощо), то при використанні цієї прогресивної підприємство має можливість уникнути додаткових технологічних операцій, а отже скоротити час технологічного циклу. Так, схема технологічних операцій за класичним методом матеріально-технічного постачання наведена на рис 3.2.

За наведеною технологічною схемою процесу матеріально-технічного забезпечення можна виділити окремі операції цього процесу та проаналізувати

послідовність їх виконання та тривалість цих операцій, як це показано в табл. 3.1. Дані табл. 3.1 подані до місцевого транспортування силами постачальника, підприємство якого знаходиться на відстані 500 км.



Рис. 3.2. Технологічна схема процесу матеріально-технічного забезпечення за класичною схемою постачання

Також слід мати на увазі, що процеси, пов'язані з розвантаженням транспортних засобів, перевіркою супровідних документів, приймання продукції за кількістю та якістю та транспортування частини партії на зберігання (або складання партії для виконання замовлень клієнтів) мають умовний часовий поділ. Це пов'язано з тим, великі партії доставленої продукції

матеріально-технічного призначення розбиваються на невеликі партії, які одразу ж після приймання за кількістю і якістю підлягають транспортуванню на зберігання (або для підготовки до відправлення замовникам), в той час як інша частина доставленої партії ще проходить процес приймання.

Таблиця 3.1

**Послідовність виконання операцій з матеріально-технічного
постачання підприємства за класичним методом**

Шифр робіт	Найменування операцій	Попередня операція	Тривалість операції, годин
A	Складання кошторису	-	3
B	Подання заявки (замовлення) постачальнику	A	1
C	Навантажувальні роботи	B	4
D	Транспортування	C	10
E	Розвантажувальні роботи	D	4
F	Перевірка супровідних документів	E	0,5
G	Приймання матеріально-технічної продукції за кількістю та якістю	E	2
H	Транспортування частини партії на зберігання	F,G	1
I	Укладання частини партії на зберігання	H	1,5
K	Зберігання частини партії	I	?
L	Складання (підготування) відповідної партії продукції для виконання зобов'язань перед клієнтами	F, G, K	4
M	Переміщення відібраної партії до місць виконання замовлення	L	1

За допомогою табл. 3.1 можна побудувати мережний графік, який характеризує послідовність виконання усіх операцій з матеріально-технічного

постачання і дає змогу визначити тривалість одного циклу операцій з матеріально-технічного постачання, який вимірюється довжиною критичного шляху. При використанні класичної моделі матеріально-технічного постачання довжина «критичного» шляху становитиме 31,5 годин (майже 4 робочих дні з тривалістю кожного по 8 годин) плюс час, протягом якого зберігається продукція на складі підприємства (табл. 3.3). Цей час приймається за невідому величину, оскільки точний час перебування матеріалів на складі залежить від часу виконання будівельно-монтажних робіт за програмою, обсягу матеріалів у виробничому процесі та на складі тощо, і становить величину, яка дуже варіюється в залежності від названих причин.

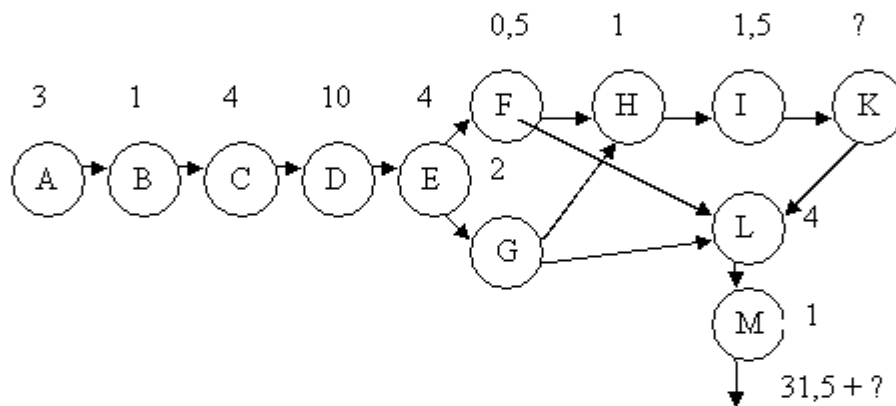


Рис. 3.3. Мережний графік операцій з матеріально-технічного забезпечення ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго» за класичною схемою постачання

Оскільки при використанні методу постачання «точно в строк» товарно-матеріальні цінності не проходять через процес зберігання на складі або час зберігання незначний, то є підстави для скорочення операцій, пов'язаних з підготовкою продукції до зберігання на складі та самим зберіганням. Відтак, при використанні цього методу матеріально-технічного забезпечення критичний шлях технологічного ланцюга скорочується до 29 годин (рис. 3.4).

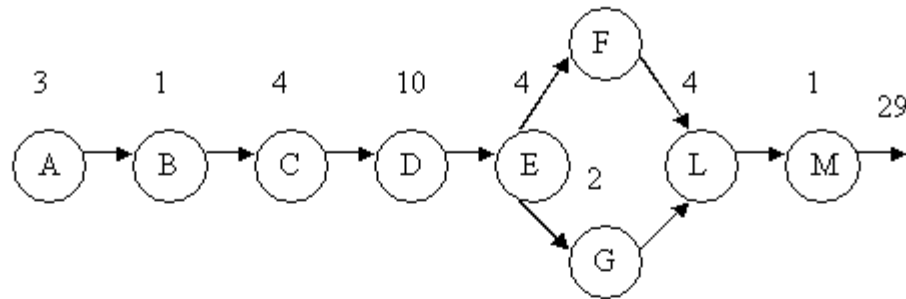


Рис. 3.4. Мережний графік при використанні методу постачання «точно в строк»

Таким чином, вплив використання сучасних прогресивних методів постачання на технологічний процес на підприємстві може виявлятися в таких аспектах:

- скорочення кількості операцій;
- запобігання дублювання операцій;
- скорочення часу виконання операцій;
- скорочення операційного циклу матеріально-технічного постачання,

що створює можливості по прискоренню оборотності усіх обігових ресурсів підприємства, а, отже вивільнені в процесі обігу матеріальні та фінансові ресурси створюють підґрунтя для покращення фінансових показників підприємства.

11. Установлення раціональних зв'язків між постачальниками і споживачами. Цьому, перш за все, сприяють ефективне управління відбором постачальників на підприємстві. Нажаль, більшість методик, що використовує підприємство, спирається на суб'єктивні оцінки щодо надійності ймовірних постачальників, до того ж виникають складнощі і в підборі експертів. Більш раціональним є використання об'єктивних методів оцінки, які спираються на математичний апарат, тому дозволяють уникнути суб'єктивності в міркуваннях, а отже і зменшити шанси на помилки при встановленні зв'язків між постачальниками.

Останнім часом у реалізації логістичної стратегії споживачів продукції зросла роль такого критерію, як надійність постачань. Це пояснюється новим,

ширшим змістом, що вкладають у це поняття фахівці зі сфери логістики. Під надійністю постачань розуміють дотримання постачальником зобов'язань по строкам постачання, асортименту, комплектності, якості та кількості продукції, що поставляється. Оцінка надійності постачань проводиться за підсумками ретроспективного аналізу взаємодії з кожним постачальником за певні попередні j -ті проміжки часу ($j=1, M-1, m$ – кількість періодів постачання, причому M -тий період – це майбутній період, у якому буде здійснюватися закупівля продукції).

Керованими змінними при розв'язанні задачі вибору постачальника виступають обсяги продукції s -го асортименту, що мають бути закуплені за контрактом за M -тий період часу в кожного i -го постачальника, - V_{iMs}^K .

Обсяги постачань продукції, що закуповується за контрактом, обмежені як виробничими можливостями кожного постачальника, так і потребами споживача:

$$0 \leq V_{js}^K \leq V_{js}^{B\Pi}, \quad (3.1)$$

$$\sum_{i=1}^N V_{js}^K \leq V_{js}^{\Pi}, \quad (3.2)$$

де V_{js}^K - обсяг продукції s -го асортименту, що поставляється i -тим постачальником в j -тий період часу за контрактом;

$V_{js}^{B\Pi}$ - обсяг виробленої продукції s -го асортименту i -тим постачальником в j -тий період часу.

V_{js}^{Π} - обсяг потреби в продукції s -го асортименту в M -тий період часу.

Виходячи з прийнятого визначення надійності постачань, основні складові узагальненого показника оцінки надійності постачань наступні:

1. Показник повноти постачання продукції s -го асортименту за $(M-1)$ період часу i -тим постачальником:

$$P_{i(V-1)s}^{III} = \frac{\sum_{j=1}^{M-1} V_{ijs}}{\sum_{j=1}^{M-1} V_{ijs}^K}, \quad (3.3)$$

де $P_{i(V-1)s}^{III}$ - повнота постачання продукції s -го асортименту за $(M-1)$ період часу i -тим постачальником;

V_{ijs} ($i=1, N, j=1, M-1, s=1, R$) – обсяг продукції s -го асортименту (вид, сорт, модель і т.д.), що поставляється i -тим постачальником в j -тий період часу фактично;

V_{ijs}^K - обсяг продукції s -го асортименту, що поставляється i -тим постачальником в j -тий період часу за контрактом;

N – кількість постачальників;

R - кількість видів асортименту.

2. Показник забезпечення заданої комплектності продукції s -го асортименту, що поставлялася за $(M-1)$ періоди часу i -тим постачальником:

$$P_{i(M-1)s}^{KП} = \frac{\sum_{j=1}^{M-1} V_{ijs}^{KП}}{\sum_{j=1}^{M-1} V_{ijs}^K}, \quad (3.4)$$

де $P_{i(M-1)s}^{KП}$ - комплексність постачання продукції s -го асортименту, що поставлялася за $(M-1)$ періоди часу i -тим постачальником;

$V_{ijs}^{KП}$ - обсяг продукції s -го асортименту, що поставляється i -тим постачальником в j -тий період часу в комплекті;

V_{ijs}^K - обсяг продукції s -го асортименту, що поставляється i -тим постачальником в j -тий період часу за контрактом.

3. Показник якості продукції s -го асортименту, що поставлялася за $(M-1)$ періоди часу i -тим постачальником:

$$P_{i(M-1)s}^{ЯК} = \frac{\sum_{j=1}^{M-1} V_{js}^{ЯК}}{\sum_{j=1}^{M-1} V_{js}^K}, \quad (3.5)$$

де $P_{i(M-1)s}^{ЯК}$ - показник якості продукції s -го асортименту, що поставлялася за $(M-1)$ періоди часу i -тим постачальником;

$V_{js}^{ЯК}$ - обсяг продукції s -го асортименту, що поставляється i -тим постачальником в j -тий період часу заданої якості;

V_{js}^K - обсяг продукції s -го асортименту, що поставляється i -тим постачальником в j -тий період часу за контрактом.

4. Показник своєчасності поставок продукції s -го асортименту за $(M-1)$ періоди часу i -тим постачальником є комплексним показником і визначається як:

$$P_{i(M-1)s}^{CB} = P_{i(M-1)s}^{CB1} \times P_{i(M-1)s}^{CB2} \times K_{i(M-1)s}^3, \quad (3.6)$$

де $P_{i(M-1)s}^{CB}$ - показник своєчасності поставок продукції s -го асортименту за $(M-1)$ періоди часу i -тим постачальником;

$P_{i(M-1)s}^{CB1}$ - частка часових інтервалів, протягом яких поставки продукції s -го асортименту за $(M-1)$ періоди часу i -тим постачальником здійснювалися вчасно;

$P_{i(M-1)s}^{CB2}$ - частка поставок продукції s -го асортименту за $(M-1)$ періоди часу i -тим постачальником, які здійснюються вчасно;

$K_{i(M-1)s}^3$ - коефіцієнт, що визначає вплив зривів строків поставок продукції s -го асортименту за $(M-1)$ періоди часу i -тим постачальником на процеси керування запасами.

Для ефективного розв'язання багатокритеріального завдання вибору постачальника необхідно сформулювати узагальнений показник таким чином, щоб він найповніше відображав цілі закупівлі продукції з боку споживача і забезпечував порівняння можливостей постачальників.

Виходячи з того, що отримані часткові показники оцінюють різні складові надійності постачань продукції, доцільно представляти узагальнений показник оцінки надійності в мультиплікативній формі, застосувавши один з методів вирішення багатокритеріальних задач – згортку часткових показників із завданням їхніх вагових коефіцієнтів. При визначення вагових коефіцієнтів доцільно скористатися методом експертних оцінок.

5. Узагальнений показник надійності постачань продукції:

$$P_{i(M-1)s}^H = (P_{i(M-1)s}^{ПП})^{\omega_1} \times (P_{i(M-1)s}^{КП})^{\omega_2} \times (P_{i(M-1)s}^{ЯК})^{\omega_3} \times (P_{i(M-1)s}^{СВ})^{\omega_4}, \quad (3.7)$$

де $P_{i(M-1)s}^H$ - узагальнений показник надійності постачань;

$P_{i(V-1)s}^{ПП}$ - повнота постачання продукції s -го асортименту за $(M-1)$ період часу i -тим постачальником;

$P_{i(M-1)s}^{КП}$ - комплексність постачання продукції s -го асортименту, що поставлялася за $(M-1)$ періоди часу i -тим постачальником;

$P_{i(M-1)s}^{ЯК}$ - показник якості продукції s -го асортименту, що поставлялася за $(M-1)$ періоди часу i -тим постачальником;

$$\sum_{i=1}^4 \omega_i = 1, \omega \geq 0 \quad - \text{вагові коефіцієнти.}$$

6. Математична модель оптимального вибору постачальників за критерієм надійності постачань має вигляд:

$$F(\{V_{iMs}^K\}) = \sum_{i=1}^N P_{i(M-1)s}^H \times V_{iMs}^K \rightarrow \max, \quad (3.8)$$

$$\sum_{i=1}^N V_{iMs}^K \leq V_{Ms}^{\Pi},$$

$$\sum_{i=1}^N C_{iMs} \times V_{iMs}^K \leq C_{Ms}^B,$$

$$0 \leq V_{iMs}^K \leq V_{iMs}^{BП}$$

де V_{iMs}^K - обсяг продукції s -го асортименту, що поставляється i -тим постачальником у M -тий період часу за контрактом;

$V_{Ms}^П$ - обсяг продукції s -го асортименту, який можуть поставити постачальники у M -тий період часу;

$P_{i(M-1)s}^H$ - узагальнений показник надійності постачань;

$V_{iMs}^{BП}$ - обсяг виробленої продукції s -го асортименту i -тим постачальником у M -тий період часу;

C_{iMs} - ціна за одиницю обсягу продукції s -го асортименту в i -го постачальника в майбутній (M -тий) період часу;

C_{Ms}^B - сумарний бюджет споживача, що виділяється для закупівлі продукції s -го асортименту на майбутній (M -тий) період часу.

Оптимізація контрактних поставок за узагальненим критерієм надійності постачань вимагає урахування різних додаткових факторів, що впливають на процеси закупівлі продукції: можливостей постачальників, вартості продукції, що постачається, потреб і купівельної спроможності споживачів.

3.2. Управління логістичними витратами на матеріально-технічне постачання

Наряду з вищевказаними шляхами вдосконалення логістичної ланки матеріально-технічного забезпечення важливим завданням також є управління витратами підприємства на логістичну діяльність. Витрати на логістику набагато більше, ніж думають деякі менеджери. Частка логістичних витрат в

обороті становить у середньому близько 20-30%. Логістичні витрати — це витрати, пов'язані з виконанням логістичних операцій.

На рівні підприємства логістичні витрати обчислюються у відсотках від суми продажів та у грошових одиницях при розрахунку на одиницю маси сировини та комплектуючих виробів. До основних логістичних витрат відносяться (рис 3.4) транспортно-заготівельні витрати, витрати по формуванню та зберіганню запасів та адміністративні витрати. Частина транспортно-заготівельних витрат залежить від річної кількості замовлень, решта (прийомно-перевірочні, транспортні витрати та ін.), залежать від розміру партії поставки.

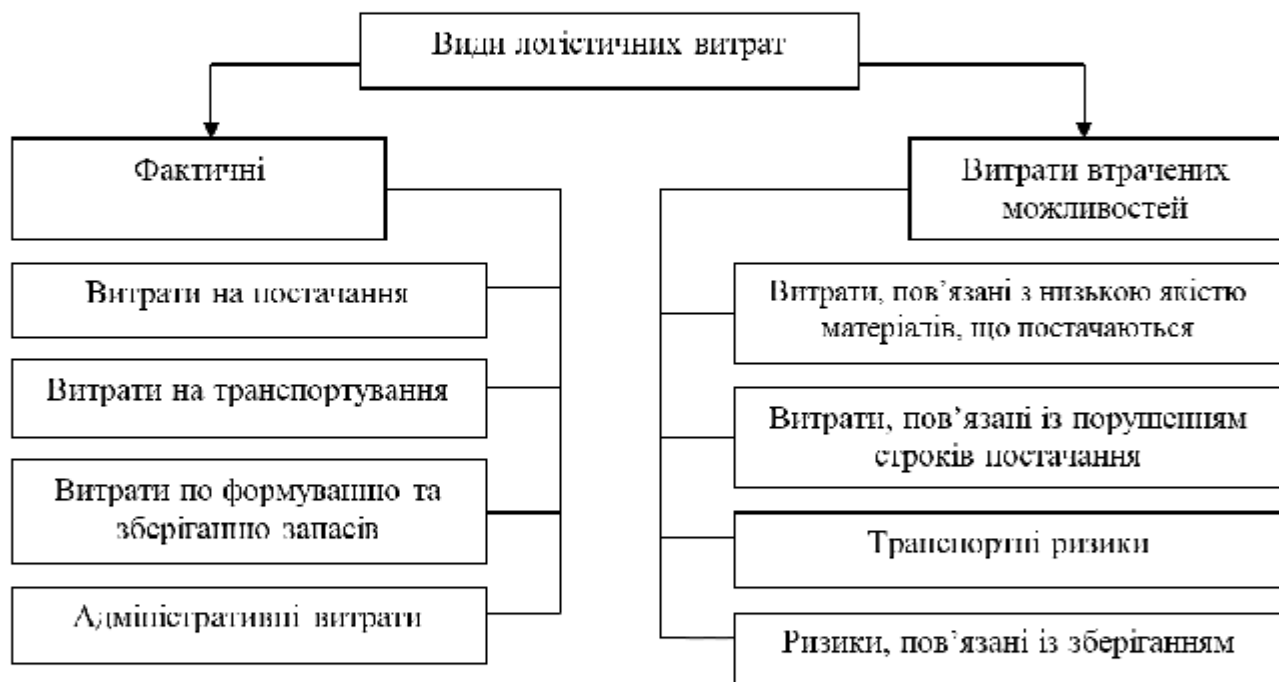


Рис. 3.4. Види логістичних витрат

При цьому для прийняття обґрунтованих рішень під час управління логістичною системою в складі загальних логістичних витрат враховуються також витрати прибутку від замороження (імобілізації) матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва і готової продукції в запасах, а також збиток від недостатнього рівня якості постачання, виробництва, дистрибуції готової продукції споживачам і логістичного сервісу. Цей збиток зазвичай оцінюється як зменшення обсягу продажів, скорочення частки ринку, втрата прибутку, втрата

клієнтів і т.п. Таким чином до складу логістичних витрат, крім фактичних витрат, входять і витрати втрачених можливостей (навіяні).

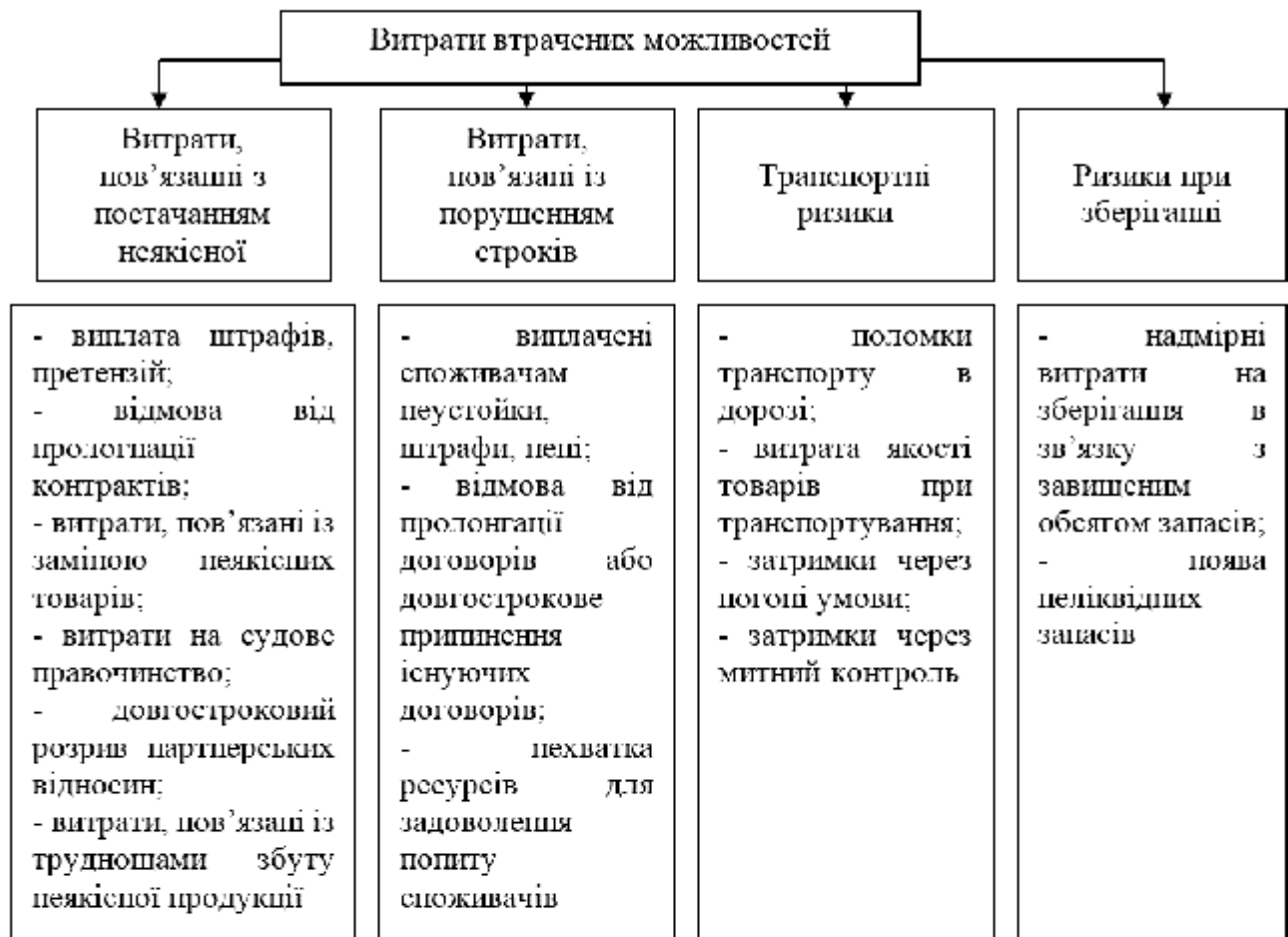


Рис. 3.5. Види витрат втрачених можливостей

Витрати втрачених можливостей (навіяні витрати) характеризують втрачену вигоду, пов'язану з тим, що обмежений обсяг ресурсів може бути використаний тільки певним чином, що виключає застосування іншого можливого варіанту, який забезпечує отримання прибутку.

Фактичні витрати підприємства на логістичну діяльність включають такі статті: витрати на постачання, витрати на транспортування, витрати на утримання складів та зберігання запасів та адміністративні витрати. Кожна стаття логістичних витрат містить у собі розгорнуті елементи витрат.

Елементи логістичних витрат подані у табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Групування логістичних витрат (за елементами)

Групи логістичних витрат	Склад логістичних витрат
1	2
Витрати на постачання	– витрати на зміст постачальницького персоналу; – командировочні та представницькі витрати працівників постачання; – витрати, викликані затримками у виробництві через постачання; – витрати заміщення; – витрати на приймання продукції і підготовку її до виробничого споживання; – витрати на подання та оформлення замовлень, укладання договорів; – витрати на підтримку контактів з постачальниками; – витрати на вибір і оцінку постачальників; – витрати на контроль за дотриманням умов договору постачання;
Витрати на транспортування	– витрати, пов'язані з підготовкою продукції до відвантаження (перевірка кількості, якості, маркірування, упакування); – витрати на ваптажно-розвантажувальні роботи; – оплата вартості транспортування продукції сторонніми організаціями; – витрати на зберігання продукції в пунктах перевантаження; – витрати на паливо, мастильні матеріали, електроенергію на операції з пересування; – витрати на технічне обслуговування та поточний ремонт рухомого складу; – витрати на утримання водіїв; – амортизація рухомого складу; – витрати на утримання виробничо-технічної бази та інфраструктури різних видів транспорту; – витрати на страхування вантажу; – оплата митних тарифів, податків і зборів під час переходу митного кордону
Витрати на утримання складів і зберігання запасів	– вартість запасів; – орендна плата за складську площу; – витрати на охорону складських приміщень; – експлуатаційні витрати (електроенергія, тепло- і водопостачання, поточний ремонт); – амортизація складських будівель та устаткування; – витрати на утримання складського персоналу; – збитки від зберігання запасів (псування продукції, погіршення якості, уціпка, списання, природні збитки, моральне старіння, крадіжки);

Продовження табл. 3.2

1	2
	відсоткові ставки за банківський кредит; – витрати на комплектацію продукції; – витрати, пов'язані з дефіцитом запасів (недоотримані надходження від збуту, додаткові витрати, викликані затримками у виробництві продукції, штрафи, які накладаються за зрив термінів постачання продукції замовникам і т.і.); витрати від іммобілізації засобів у запасах.
Адміністративні витрати	витрати на утримання працівників, які здійснюють управління логістичними процесами; – витрати, пов'язані з діловодством (канцелярські, поштові, з експлуатації організаційної та обчислювальної техніки, засобів зв'язку й ін.); – амортизація обчислювальних машин, оргтехніки, приміщень та інвентарю; – витрати на утримання адміністративних приміщень; – витрати на навчання логістичного персоналу всіх рівнів.

Усі складові логістичних витрат можуть носити умовно-постійний або змінний характер. Вони включаються до сукупних умовно-постійних або змінних витрати фірми про розрахунках критичного обсягу виробництва (обсяг виробництва у натуральній або грошовій формі, при реалізації якого покриваються як постійні, так і змінні витрати, але не утворюється прибуток).

Таким чином, за допомогою логістики можна знайти і реалізувати оптимальне співвідношення витрат, запасів і якості обслуговування. Для цього виконуються багатоваріантні розрахунки, оптимальним з яких є той, що забезпечує найбільшу вигоду системі в цілому.

Аналіз та узагальнення поглядів на показники ефективності функціонування логістичних систем (з точки зору як споживача, так і постачальника) зведені до ряду узагальнених показників для всіх видів потоків: матеріального, інформаційного, фінансового.

Ці показники в різній мірі впливають на прибуток. Важливо відмітити, що рівень логістичних витрат фірми впливає на ціну та якість обслуговування. Головним показником є надійність обслуговування при заданому рівні логістичних витрат.

Надійність обслуговування може розраховуватися як ймовірність своєчасної доставки у задане місце і складає у реальних логістичних системах, як правило, не менше 0,95. При інших рівних умовах надійність в багатоканальній системі вище, ніж в одноканальній. Додатковими показниками якості обслуговування можуть бути час обслуговування, розмір черги.

Необхідно також зазначити, що при зростанні ефективності логістичної системи логістичні витрати ростуть до певного рівня лінійно, а далі експоненційно. При зростанні ефективності з 0,96 до 0,99 логістичні витрати можуть збільшитися у 2-3 рази.

Для підвищення ефективності функціонування логістичної системи постачання був розроблений проект внутрішньої звітності підприємства «Звіт про логістичну діяльність», наведений у додатку Е.

Для заповнення запропонованої форми звітності потрібно лише із загальної суми витрат підприємства виділити витрати, пов'язані з діяльністю логістичної служби. Усі витрати детально представлені в журналах – ордерах бухгалтерського обліку №5 та №5А. Складання цієї форми принципово не ускладнить облікову роботу, але дасть змогу підрахувати ефективність логістичних заходів. По наведеним у формі показникам може проводитися періодичний моніторинг ефективності логістичної системи.

Знаючи структуру витрат підприємства, можна запропонувати шляхи щодо зниження логістичних витрат, згрупувавши їх за стадіями виникнення цих логістичних витрат.

1. Заходи щодо зменшення логістичних витрат на переддоговірному та договірному етапі матеріально-технічного постачання:

а) вивчення ринку:

- використання даних вторинних джерел інформації, так як вони є більш дешевими, доступними, в них подана консолідована та згрупована інформаційна база даних (наприклад, доцільно використовувати ділові довідники типу «Золоті сторінки», інші галузеві довідники, Інтернет);

- формувати власну інформаційну базу даних з використанням відповідного програмного забезпечення відносно потенційних та діючих контрагентів з метою зниження витрат на повторне дослідження;

- використання сучасних засобів зв'язку та організаційної техніки, при цьому виходять із співвідношення в потребі необхідної інформації та платою за нею. При дотриманні цього співвідношення обираються відповідних мобільний оператор (або тарифний план) та провайдер Інтернету.

- раціональний вибір форм проведення маркетингових досліджень (силами власного підприємства чи з залученням спеціалізованих маркетингових агентств). При цьому для дрібних підприємств та підприємств, які здійснюють періодичні нерегулярні закупки доцільно звертатися до послуг спеціалізованих маркетингових чи консалтингових агенцій, оскільки утримувати в штаті співробітників, які відповідають за проведення досліджень ринку сировини та постачальників є економічно не вигідним. Також для всіх підприємств справедливим є твердження, що доцільним є залучення послуг спеціалізованих організацій, якщо вони можуть виконати дану роботу однаково ефективно та з меншими витратами, чи з більшою ефективністю.

б) Витрати на укладання договорів:

- скорочення представницьких витрат, витрат на відрядження, на оплату послуг зв'язку. Скороченню витрат на відрядження сприяють раціональне ведення ділових переговорів в ході підготовки до укладання договорів на постачання. Зокрема, недоцільно організовувати відрядження співробітника підприємства до потенційного контрагента, якщо всі нюанси майбутнього постачання можна обговорити в ході ділової переписки, за телефоном або з використанням Інтернету. Відрядження з доцільно організовувати після врегулювання всіх питань за договором або в ході остаточного прийняття рішення щодо встановлення договірних відношень.

При цьому керівництву підприємства необхідно відштовхуватися з наступного співвідношення:

$$D_e = \frac{B_{\text{вдр}}^n}{B_{\text{зв'язк}}^n}, \quad (3.9)$$

де D_e – доцільність використання відрядження при вкладанні договорів з матеріально-технічного постачання;

$B_{\text{вдр}}$ – витрати на відрядження співробітників в ході встановлення договірних відносин з приводу матеріально-технічного постачання за n -ий період.

$B_{\text{зв'язк}}$ – витрати на послуги зв'язку підприємства в ході встановлення договірних відносин з постачальниками матеріально-технічних ресурсів за n -ий період, при скорочення відряджень.

Таким чином, якщо $D_e > 1$, керівництво підприємства повинно прийняти рішення про скорочення відряджень співробітників підприємства.

- скорочення витрат на оплату юридичних послуг. Відомо, що підприємства, які в ході своєї господарської діяльності укладають договори, можуть використовувати два варіанти залучення юридичних послуг: утримання штатного юрист-консульту та використання послуг сторонньої юридичної консультації. Якщо на підприємстві великий обсяг договірної роботи, доцільно ввести в штатний розклад посаду юриста (на повну ставку, на пів-ставки, за сумісництвом), але доцільність такого кроку повинна бути обґрунтована, тобто, якщо аналітичні розрахунки показують, що оплата разових послуг нотаріуса за певний період буде перевищувати витрати на оплату праці штатного юриста. Це твердження можна описати на ступіним співвідношенням:

$$D_{\text{ю}} = \frac{B_{\text{поз}}^n}{B_{\text{штат}}^n}, \quad (3.10)$$

де $D_{\text{ю}}$ – доцільність введення в штат юристу;

$B_{\text{поз}}^n$ –прогнозована сума витрат на оплату послуг позаштатного нотаріуса за n -ий період;

$B_{\text{штат}}^n$ – прогнозована сума витрат на оплату праці штатного співробітника за n -ий період, які включають витрати на заробітну плату,

витрати на соціальні відрахування з фонду оплати праці, інші витрати (оплата лікарняних, щорічних та інших видів відпусток тощо).

Якщо $D_{\text{ю}} > 1$, керівництву підприємства необхідно прийняти рішення про введення в штат посади юриста.

2. Витрати на навантажувально-розвантажувальні роботи:

- скорочення витрат на придбання пристроїв, механізмів, що експлуатуються в ході виконання навантажувально-розвантажувальних робіт шляхом використання довгострокової оренди, лізингу;
- скорочення витрат на амортизацію цих механізмів та машин;
- скорочення витрат на ремонт та експлуатацію;
- скорочення витрат на оплату праці співробітників, залучених до процесу виконання навантажувально-розвантажувальних робіт;

При цьому витрати на оплату праці вантажників ростуть оберненопропорційно кількості використовуваних засобів механізації (автоматизації) навантажувально-розвантажувальних робіт, так як один підйомний пристрій, наприклад, може замінити 3-4 вантажників, тому при впровадженні засобів механізації скорочується кількість працівників, що залучаються для виконання цих робіт.

Для виробітки раціонального управлінського рішення щодо впровадження засобів механізації на виконання навантажувально-розвантажувальних робіт можна скористатися наступним співвідношенням:

$$D_{\text{МЕХ}} = \frac{B_{\text{НЕМЕХ}} n}{B_{\text{МЕХ}} n}, \quad (3.11)$$

де $D_{\text{мех}}$ – доцільність впровадження засобів механізації для виконання навантажувально-розвантажувальних робіт;

$B_{\text{немех}} n$ – витрати, які підприємство несе без механізації навантажувально-розвантажувальних робіт (включаються витрати на оплату праці вантажників, витрати на соціальні відрахування, оплата відпусток, лікарняних та інші витрати) за n – ий період;

$B_{мех}n$ – витрати на придбання засобів механізації навантажувально-розвантажувальних робіт, витрати на їх експлуатацію, обслуговування, ремонт, амортизаційні відрахування n – ий період.

Якщо $D_{мех} > 1$, керівництву підприємства слід впроваджувати засоби механізації для виконання навантажувально-розвантажувальних робіт.

Скоротити витрати на оплату праці вантажників також можна при заміні почасової системи оплати праці на акордну або відрядну.

3. Витрати на транспортування.

Зниження транспортних витрат виражається в зменшенні собівартості перевезень (S), яка представляє собою суму усіх витрат, пов'язаних з перевезенням матеріально-технічних ресурсів. Розрізняють повну собівартість та собівартість, яка приходить на одиницю транспортної роботи (1 або 10 тис. км.). Повна собівартість транспортування може бути виражена наступною формулою:

$$S_{нов} = S_{зм} + S_{пост} + S_{н-р} + S_{дор}, \quad (3.12)$$

де $S_{нов}$ - повна собівартість перевезень;

$S_{зм}$ – змінні витрати;

$S_{пост}$ постійні витрати;

$S_{н-р}$ - навантажувально-розвантажувальні роботи;

$S_{дор}$ - дорожні витрати.

Змінними називають витрати, які залежать від пробігу транспорту. До них відносяться витрати на паливо, змащувальні матеріали, технічне обслуговування, ремонт транспорту, амортизація рухомого складу (в частині, призначеної на капітальний ремонт). Змінні витрати розраховуються на 1 км пробігу.

До постійних витрат відносяться накладні витрати, оплату праці водіїв (умовно-постійні витрати), а також амортизаційні відрахування (в частині,

призначеної на повне відновлення рухомого складу). Постійні витрати зазвичай визначаються на 1 годину перебування транспорту на підприємстві.

Навантажувально-розвантажувальні роботи включають усі витрати на виконання цих робіт (оплата праці вантажників, експедиторів та персоналу, який обслуговує механізми; вартість електроенергії, матеріалів та ін.). Їх розраховують на 1 т. партії матеріально-технічних ресурсів або на 1 годину навантажувально-розвантажувальних робіт.

Дорожніми називають витрати, які пов'язані з будівництвом, ремонтом та утриманням доріг. Ці витрати зазвичай відносять на 1 т×км або на 1 км пробігу.

В транспортному процесі приймають участь постачальницько-збутові організації, котрі оказують суттєвий вплив на собівартість перевезення матеріально-технічних ресурсів. Знання робітниками цих організації експлуатаційних показників на собівартість 1 т×км дозволяє правильно використовувати транспортні засоби при доставці продукції і тим самим знизити собівартість перевезення.

Проведені дослідження на автотранспортному транспорті показали, що змінення дальності перевезення впливає досить незначним чином на собівартість при перевезення на дальню відстань і навпаки, дуже значний вплив – при перевезеннях на коротку відстань (рис. 3.6).

Отже, виходячи з рис. 3.6, при транспортуванні продукції та матеріалів необхідно обирати найефективніший маршрут переміщення. Однак це не означає, що найефективніший маршрут – це найкоротший. Це твердження можна обґрунтувати, виходячи з даних про те, що при русі автотранспорту через великі населені пункти значно знижується швидкість руху (до 50%), а витрати палива збільшуються приблизно на 30-35% порівняно з рухом по шосейним дорогам.

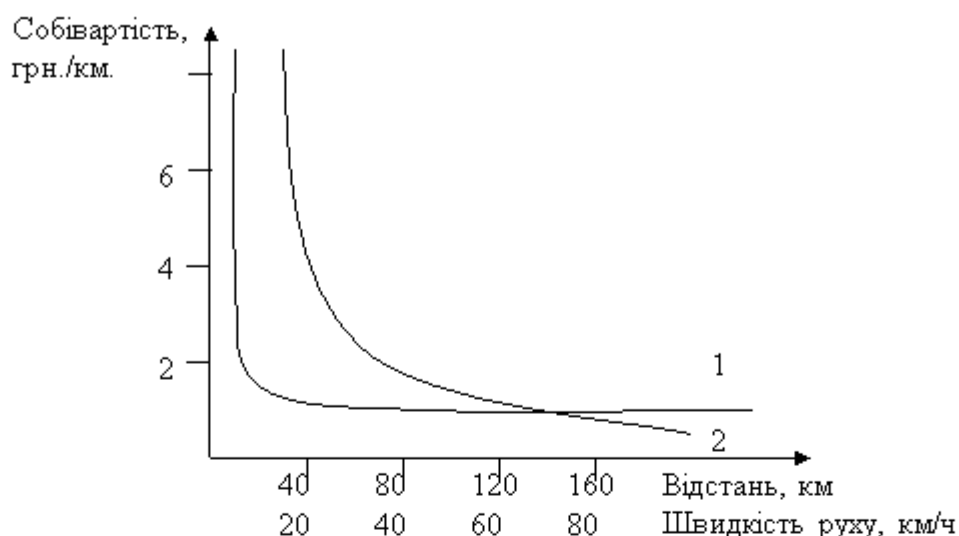


Рис. 3.6. Залежність собівартості перевезень от середньої відстані перевезень (1) та середньої швидкості руху (2)

Ці твердження можна проілюструвати наступним прикладом: при русі вантажного автомобіля по трасі зі швидкістю 75 км/год. Та витратами палива 30 л/100 км, автотранспорт подолає відстань у 100 км за 1 годину 25 хвилин. В той же час при русі даного автотранспорту через великий населений пункт швидкість переміщення автотранспорту може складати в середньому 50 км/год, а витрати палива зростуть на 30% і складуть приблизно 40 л/100 км. Таким чином, даний вантажний транспорт при русі через великий населений пункт подолає відстань у 100 км за 2 години.

Отже, з наведеного прикладу можна зробити наступні висновки. По-перше, найефективніший маршрут руху повинен проходити повз великі населені пункти. По-друге, економія палива можлива за умови, коли об'їзний шлях повз великі міста не перевищує відсотка перевитрати палива при міському режимі руху автотранспорту (для наведеного прикладу довжина об'їзного шляху може перевищувати довжину шляху через населений пункт на 30-35%). Цю залежність можна виразити наступними формулами:

$$B_{100 \text{ трас}} + 30\% = B_{100 \text{ міст}}; \quad (3.13)$$

$$B_{130 \text{ трас}} = B_{100 \text{ міст}}, \quad (3.14)$$

де $B_{100_{трас}}$ – витрати палива на 100 км шляху при русі по трасі;

30% - умовний відсоток збільшення витрат палива при міському режимі руху автотранспорту порівняно з рухом по трасі;

$B_{100_{міст}}$ – витрати палива на 100 км шляху при міському режимі руху;

$B_{130_{трас}}$ – витрати палива на 130 км шляху при русі по трасі.

Виходячи з вищенаведених залежностей можна представити наступну формулу найефективнішого шляху з огляду економної витрати паливних матеріалів:

$$D_{трас} + 30\% \leq D_{міст}, \quad (3.15)$$

де $D_{трас}$ – довжина шляху руху автотранспорту по трасі в об'їзд великих населених пунктів;

30% - умовний відсоток збільшення витрат палива при міському режимі руху автотранспорту порівняно з рухом по трасі;

$D_{міст}$ – довжина руху автотранспорту при русі через населений пункт.

По-третє, економія часових ресурсів можлива в тих межах, в яких відносно знижується швидкість руху автотранспорту при міському режимі руху. Це твердження описується формулою:

$$B_{чт} + \%_{зшр} = B_{чм} \quad (3.16)$$

де $B_{чт}$ – витрати часу при русі автотранспорту по трасі повз населений пункт;

$\%_{зшр}$ - відсоток зменшення швидкості руху автотранспорту через населений пункт;

$B_{чм}$ – витрати часу при русі автотранспорту через населений пункт.

Зі збільшенням швидкості руху транспорту та зі скороченням часу на навантажувально-розвантажувальні роботи збільшуються пробіг та продуктивність транспорту при незмінній сумі постійних витрат, що дозволяє знизити собівартість перевезень, що приходяться на 1 т×км. Особливо різко знижує собівартість перевезень підвищення коефіцієнту використання

вантажопідйомності та пробігу рухомого складу, так як. при цьому зменшується сума і змінних, і постійних витрат, що приходяться на 1 т×км.

Оскільки собівартість перевезень залежить від обсягу роботи та засобів, що на неї витрачається, основною умовою її зниження є зростання продуктивності праці водіїв та інших робітників транспортної служби, економія матеріальних витрат (зниження витрат палива, матеріалів, запасних частин), а також скорочення адміністративно-управлінських витрат шляхом раціоналізації управління автотранспортною службою.

Величезну роль в зниженні транспортних витрат грає ефективна організація перевезень та комплексна механізація навантажувально-розвантажувальних робіт. Раціональне рішення цих питань дозволяє максимально використовувати вантажопідйомність транспорту та забезпечити їх мінімальний простій при навантаженні та розвантаженні. Значне зниження транспортних витрат досягається за рахунок використання причепів, які різко збільшують продуктивність транспорту та сприяють підвищенню коефіцієнту використання пробігу.

При побудові системи транспортування необхідно розглядати її в тісному зв'язку з логістикою товарних запасів. Повинно бути знайдено рішення, що забезпечує найменші сумарні витрати.

На рис. 3.7 побудовані три криві витрат: витрати на транспортування, витрати, що пов'язані з товарними запасами, та сумарні втрати. Криву транспортних витрат часто називають U- подібною кривою, так як зі зростанням кількості складів витрати спочатку знижуються, а потім збільшуються. Форма кривої визначається обсягом (вагою) вантажу та довжиною транспортних перевезень, необхідних для переміщення товарних запасів. В точці графіку, що відображає найменші витрати, консолідовані дальні перевезення мають максимальне значення, а короткі – мінімальне, формуючи в результаті найменший сумарний рівень витрат на транспортування.

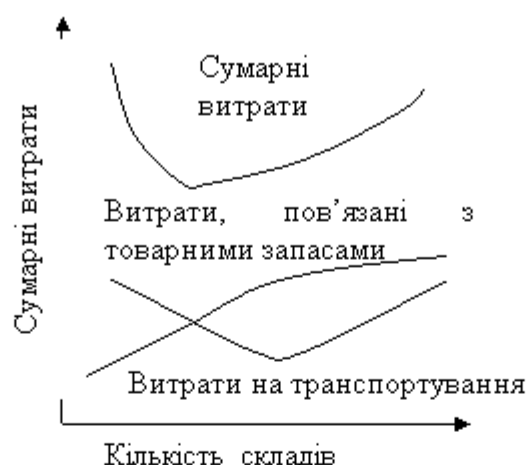


Рис. 3.7. Інтегроване логістичне рішення, що забезпечує мінімум сумарних витрат

Як видно з рис. 3.7, таке рішення для проекту інтегрованої логістичної системи відрізняється як від варіанту мінімальних витрат на транспортування, так і від варіанту мінімальних витрат на товарні запаси.

Крива витрат на товарні витрати суттєво відрізняється від кривої транспортних витрат. По мірі збільшення мережі складів середній обсяг товарних запасів та пов'язані з ним витрати збільшуються з падаючою швидкістю. Таким чином, крива витрат на товарні запаси відображає консолідацію активів в результаті централізації товарних запасів. В той же час рівень доступності товарних запасів залишається постійним при будь-якому збільшенні кількості складів.

Підсумкові мережні витрати показує так звана обгинаюча крива. Вона відображає суму транспортних витрат, пов'язаних з товарними запасами при будь-якій кількості складів, та акцентує важливу роль інтегрованих витрат, мінімум яких не співпадає ні з максимальними транспортними витратами, ні з мінімумом витрат, пов'язаних з товарними запасами. Зміст оцінки інтегрованих витрат складається в тому, щоби визначити, яким чином взаємодіють товарні запаси при пошуку компромісних рішень в системі логістики компанії.

3.3 Впровадження системи електронних тендерів закупівель

Закупівлі є важливою частиною діяльності установ, організацій, підприємств державного сектору по створенню суспільних благ. Процес публічних закупівель включає у себе визначення потреби, планування, аналіз ринку, підготовку тендерної документації, проведення тендеру, процес визначення підбору/кваліфікації постачальників, переговори за договорами, підготовку та підписання договорів та контроль за їхнім виконанням.

Тендер вважається найчеснішим способом отримання державних коштів, який, найімовірніше, має забезпечити найкращий результат як для замовника, так і для переможця тендеру. Основні принципи тендерного процесу були застосовані до багатьох сфер бізнесу, таких як закупівля товарів, пошук постачальників послуг, бізнес-консалтинг або вибір основних підрядників для будівельних робіт. В останні роки поняття «тендер» міцно увійшло у повсякденне життя, більшість людей розуміє, що мається на увазі під «тендером», але все ж не буде зайвим дати наукове визначення цього слова.

Тендер – це пряме запозичення англійського слова «tender», що використовується на позначення торгів, конкурсів. Спочатку це поняття використовувалося лише в будівництві і у виробничій сфері, пізніше повільно було впроваджено у сферу послуг. Відповідно до 1-ої Статті чинного Закону України «Про публічні закупівлі» від 25.12.2015 № 922-VIII (далі – Закон №922), тендер (торги) – «здійснення конкурентного відбору учасників з метою визначення переможця торгів згідно з процедурами, установленими Законом» [1].

Сутність конкурсних торгів (тендерів) полягає в тому, що покупець (замовник) оголошує конкурс для продавців (постачальників) на товар або послуги із заздалегідь визначеними характеристиками; порівнює отримані пропозиції; після порівняння підписує договір (контракт) з тим продавцем або підрядником, який запропонував найбільш вигідні для покупця (замовника) умови.

Метою проведення тендеру є вибір найкращої пропозиції. Тендер проводиться зазвичай на безоплатній основі відповідно до певних правил. Таким чином, за більш спрощеним визначенням, тендер – це процес вибору компанії провайдера на конкурсній основі.

Також тендерні торги ще називають аукціоном навпаки або «редукціоном». Якщо в звичайному аукціоні виграє той, хто запропонує найвищу ціну, то в тендері – той, хто дасть найвигіднішу пропозицію. Участь в тендерах (так званий «тендерний бізнес») – це нові перспективи для будь-якого бізнесу. Як правило, переможець отримує великий і довгостроковий замовлення на вигідних умовах.

Це приводить до економії коштів, що виділяються на закупівлю товарно-матеріальних цінностей та послуг. Економія, в цілому може складати від 26% до 83%.

Реформа публічних закупівель в Україні включає в себе зміну законодавства і впровадження електронної системи закупівель, яка отримала назву «ProZorro». Станом на початок 2017 року система охоплює закупівельний процес восьми типів закупівель, описаних у законі і наказі ДП «Зовнішторгвидав України» -наразі «ДП ProZorro» (згідно до наказу Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 26.07.2016 №1220). Електронна система з'єднує головний портал із мережею приватних торговельних майданчиків. Дані, отримані у процесі взаємодії з системою, зберігаються в центральній базі даних, є загальнодоступними і використовуються для здійснення моніторингу.

Закон України «Про публічні закупівлі» визначає публічні закупівлі як «придбання замовником товарів, робіт і послуг у порядку, встановленому Законом». Можна виокремити іри узагальнені стадії процесу публічних закупівель:

- ідентифікація потреби, прийняття рішення щодо того, які товари, роботи або послуги мають бути придбані і коли (планування закупівель);

- процес розміщення оголошення про закупівлю відповідних товарів, робіт або послуг, кваліфікацію постачальника (включаючи аукціон для конкурентних процедур) та підписання договору;

- процес адміністрування договору.

Поняття публічних закупівель стосується всіх трьох стадій. Незважаючи на те, що нормативні правила регулюють більшою мірою другий етап, усі три етапи потрібно розглядати як взаємопов'язані фази єдиного «циклу закупівлі». Процес електронних закупівель може охоплювати всі етапи закупівлі - від первісної ідентифікації вимог до оплати й управління договором. За допомогою цифрових інструментів державні витрати стають більш прозорими, ефективними та адаптованими до ринкових умов.

Використання електронних засобів у сфері закупівель має цілу низку важливих переваг, таких як:

- суттєва економія для всіх безпосередніх учасників - замовників, постачальників, контролюючих органів
- спрощення і скорочення закупівельного процесу
- зниження бюрократизму
- підвищення прозорості
- збільшення інноваційної складової закупівель
- нові можливості для бізнесу за рахунок поліпшення доступу для учасників, у тому числі малих і середніх підприємств, на ринок публічних закупівель

Електронна форма системи публічних закупівель має багато переваг:

- оптимізує процес за рахунок збільшення швидкості операцій (немає необхідності бути присутнім під час проведення торгів),
- зменшує адміністративний тягар (менше документів і часу для підготовки процедури закупівлі),
- забезпечує більш високий рівень безпеки документів, розміщених через Інтернет.

– електронна форма закупівель є одним із багатьох рушійних факторів посилення конкурентоспроможності у короткостроковій та довгостроковій перспективі.

– короткостроковий ефект впливу ProZorro на конкурентність ми очікуємо побачити у збільшенні кількості учасників, підвищенні однорідності учасників та зменшенні мотивації до змови між замовником та постачальником. У цілому, більша кількість учасників робить конкуренцію більш інтенсивною, що має вплинути на зниження ціни. Конкуренція у процесі закупівель має ставати більш інтенсивною, коли в тендерах починають брати участь нові компанії¹⁶ які схожі між собою/однорідні, тобто мають аналогічні можливості до задоволення потреб на ринку, як і решта учасників тих же тендерів. Збільшення кількості учасників тендерів може також негативно впливати на можливість змов¹⁶. Довгостроковий ефект втілюється через зміни в технології - учасники повинні бути більш ефективними, щоб конкурувати.

Система електронних закупівель ProZorro - це гібридна система закупівель, що складається з Центральної Бази Даних (модуль аукціонів) та Майданчиків (3.1) [32].



Рис. 3.1 Схема електронної системи електронних закупівель [27]

Ключові переваги системи:

1. Відкритий код - доступність аудиту і контролю;

2. Багато майданчиків - конкуренція та підвищення рівня сервісу;
3. Простота доступу - підвищення конкуренції;
4. Анонімність пропозицій - ускладнення змови;
5. Реверсивний аукціон - зниження ціни;
6. Послідовна оцінка - об'єктивність рішення;
7. Відкритість всіх пропозицій - можливість оскарження та громадського контролю

Закон №922 надає можливість застосування тільки двох процедур, що передбачають проведення конкурентного відбору учасників:

- відкриті торги;
- конкурентний діалог.

Цілі проведення тендеру такі:

- залучення найкращих фахівців і компаній, здатних надати організатору консалтингові (тренінгові, рекрутингові та інші) послуги на високому професійному рівні;
- вибір найкращої пропозиції з надання консалтингових (тренінгових, рекрутингових і т. д.) послуг [2].

Сучасні тендери класифікують за кількістю можливих учасників та можливістю внесення змін у конкурсні вимоги.

Отже, за кількістю учасників виділяють два типи тендерів.

1) Відкритий тип

У цьому типі конкурсу можуть брати участь усі бажаючі, інформація про проведення таких торгів має бути розміщена заздалегідь, це є обов'язковою умовою. Вільний доступ до участі в торгах забезпечує велику кількість пропозицій і дозволяє вибрати найбільш оптимальний варіант. Відкритий тип дозволяє придбати товар або обрати послугу за найбільш вигідними умовами, тож саме відкриті торги є головним способом конкурсних закупівель.

2) Закритий тип

Брати участь можуть виключно постачальники, які отримали офіційне запрошення. Застосовується у разі закупівель для потреб безпеки чи оборони,

коли закупівлі можуть бути пов'язані з державною таємницею або якщо закупається технічно складне обладнання, яке має вузьке коло постачальників. Закупівлі, які проводяться через закритий конкурс, повинні бути узгоджені з певними державними структурами, оголошення про проведення закритих торгів не публікується і не поширюється у ЗМІ.

За можливістю внесення змін до вимог усі тендери поділяються також на два типи.

– Одно етапний тип

У цій формі конкурсу переговори не передбачені, а учасники подають усі документи як для участі в тендері, так і з розрахунком стати переможцем.

– Двоетапний тип

Такі торги можуть бути як відкритими, так і закритими. Ця форма торгів застосовується у разі, коли замовнику необхідно закупити складну продукцію, тож немає можливості остаточно сформулювати необхідні вимоги до предмету закупівлі. У цьому випадку на першому етапі замовник визначає з постачальниками їхні можливості у вирішенні завдання. Замовник вивчає пропозиції, що надійшли (ціни не вказані), коригує свої вимоги і вносить доповнення і зміни до конкурсної документації. Другий етап конкурсу проходить з тією ж кількістю учасників, які повторно надають свої пропозиції, але вже допрацьовані з урахуванням змін в конкурсній документації та містять ціни.

Двоетапні торги досить рідко застосовуються саме через затягнутість процедури, але у разі закупівлі дорогого надскладного або унікального обладнання даний підхід себе повністю виправдовує.

За критерієм вартості предмета закупівлі в Україні можна виділити два види тендерів, які також відрізняються процедурами проведення.

Зважаючи на ці відмінностей практика сформувала такі поняття як: «поріг», «допоріг» – допорогові закупівлі і «надпоріг» – надпорогові закупівлі.

Пороги закупівель визначаються відповідно до п. 1 ст. 2 Закону №922.

Закупівлі, очікувана вартість яких менше 200 000 грн. для товарів і послуг та 1,5 млн. грн. для робіт, а також менше 1 млн. грн. для товарів і послуг та 5 млн. грн. для робіт (для замовників, які здійснюють діяльність в окремих сферах господарювання), вважаються «допороговими». Правила проведення таких закупівель визначаються Порядком здійснення допорогових закупівель, затвердженим Наказом ДП «Зовнішторгвидав України» від 13.04.2016 №35.

Якщо очікувана вартість закупівлі дорівнює або перевищує 200 000 грн. і 1,5 млн. грн. для робіт, а також дорівнює або перевищує 1 млн. грн. для товарів і послуг та 5 млн. грн. для робіт (для замовників, які здійснюють діяльність в окремих сферах господарювання), то вона вважається «надпороговою» і підпадає під дію Закону №922.

Класифікація тендерів за предметом закупівлі наступна:

- ті, які спрямовані на покупку товарів;
- ті, які спрямовані на покупку послуг;
- ті, які спрямовані на покупку робіт.

Який тендер з вищевказаних вибрати – залежить від потреби і від мети закупівлі: наприклад, чи потрібні товари, чи поставка цих товарів. Але слід зауважити, що, якщо при проведенні замовником закупівлі товарів передбачається також закупівля послуги, пов'язаної з постачанням таких товарів, то предметом закупівлі в такому разі є саме товари. Головна умова – вартість послуги не перевищує вартості самих товарів (Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України «Про затвердження Порядку визначення предмета закупівлі» від 17.03.2016 № 454).

Із розвитком комп'ютерних технологій, тендерінг було перенесено в електронну площину, з'явилась величезна кількість систем проведення електронних тендерів – електронних тендерних майданчиків (далі – ЕТМ). Відмінності у стандартній процедурі та електронній процедурі зазначені нижче на рис. 3.2

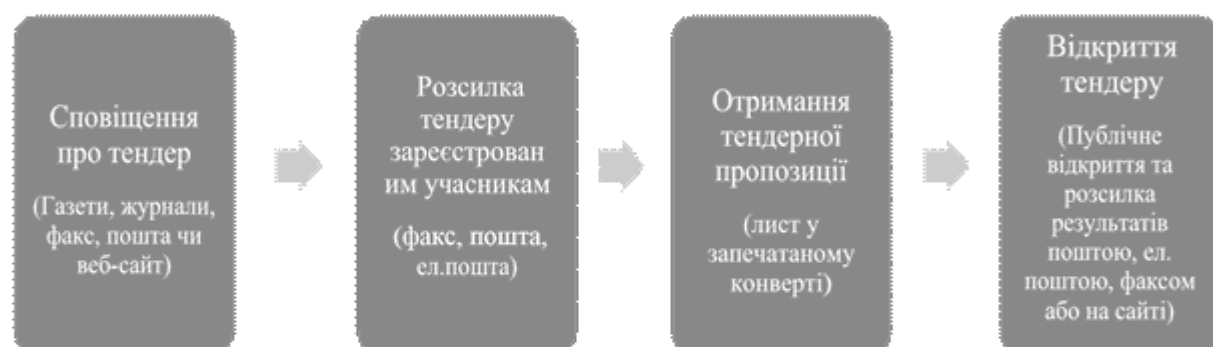
Працюючи з системою проведення електронних тендерів, замовник або постачальник може успішно вирішувати різні питання, що виникають у

повсякденній діловій практиці, адже ці системи виконують нижчезазначені функції.

1. Інформаційна функція, яка дозволяє ознайомитися з переліком організацій, що працюють у системі проведення електронних тендерів, отримати інформацію щодо необхідної організації.

2. Маркетингова функція, яка дозволяє здійснювати пошук покупців і споживачів відповідних робіт і послуг, а також отримувати інформацію про потреби і пропозиції щодо робіт і послуг, які розміщують на майданчику інші організації.

Стандартна процедура:



Електронна процедура:

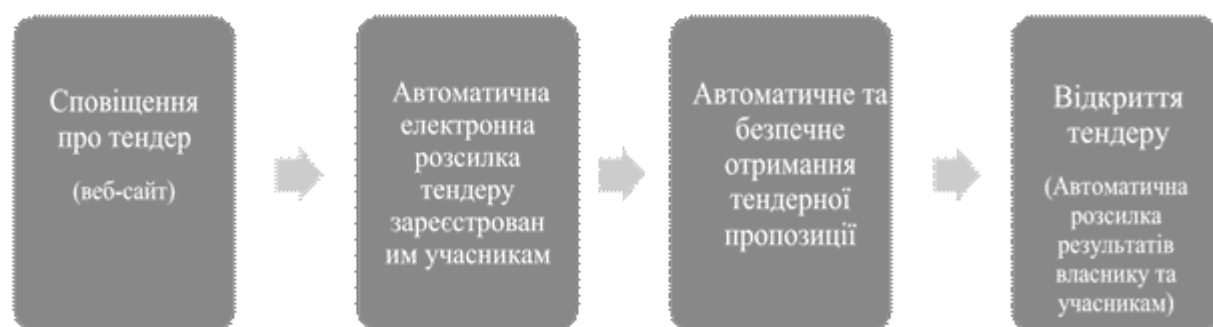


Рис. 1.2 – Порівняння стандартної та електронної процедури подачі тендерної пропозиції

3. Рекламна функція. Після розміщення інформації в системі проведення електронних торгів, організація відразу потрапляє в єдиний інформаційний простір.

4. Аналітична функція, яка дозволяє проводити порівняльний аналіз різних показників діяльності організацій, правильно вибрати контрагентів для виконання поставок, робіт і послуг щодо необхідної тематики.

5. Функція захисту інформації, яка дозволяє здійснювати безпечний електронний документообіг, побудований з використанням сертифікованих засобів криптографічного захисту інформації (ЕЦП).

Елементами системи проведення електронних тендерів є:

- сервер (апаратний комплекс);
- програмне забезпечення (далі – ПЗ);
- транзакційна система з підсистемою документообігу;
- пошукова система;
- система управління каталогом;
- система обліку персональних даних учасників;
- служба технічної підтримки.

Етапи проведення процедури відкритих електронних торгів:

Основними етапами порядку проведення тендеру є:

- публікація оголошення на веб-порталі Уповноваженого органу;
- подача тендерних пропозицій;
- розкриття пропозицій з одночасною публікацією відповідного протоколу розкриття (автоматично в день розкриття пропозицій);
- проведення електронного аукціону і визначення найкращої пропозиції;
- розгляд пропозицій та опублікування відповідного протоколу розгляду та окремо інформації про відхилення пропозиції;
- прийняття рішення про намір укласти договір про закупівлю;
- опублікування рішення про намір укласти договір про закупівлю;
- укладення договору в строки, визначені Законом №922, і його опублікування;
- автоматичне складання системою звіту про результати закупівлі і його опублікування;

– складання звіту про виконання договору та його опублікування.

Отже, початком торгів є публікація оголошення про проведення відкритих торгів та тендерної документації, у якій встановлені вимоги до предмету закупівлі та до контрагента. Публікація відбувається через ЕТМ для того, щоб в подальшому ці дані закріпилися на ProZorro.

Тендерна документація – це головне джерело інформації для потенційних учасників торгів про вимоги замовника з поставки товарів, виконання робіт або надання послуг.

Вимоги до змісту тендерної документації встановлено в ст.22 Закону №922, а до оформлення і структури тендерної документації – Наказом Міністерства економічного розвитку та торгівлі України від 13.04.2016 №680 «Про затвердження примірної тендерної документації».

Поряд з інструкціями з підготовки та оформлення учасниками своїх пропозицій документація містить такі ключові складові:

- технічні вимоги до предмету закупівлі;
- кваліфікаційні вимоги до потенційних учасників разом з переліком документів для їхнього підтвердження;
- критерії та механізм проведення оцінки поданих пропозицій; – проект договору про закупівлю.

Обов'язковою умовою є відсутність вимог, які обмежують конкуренцію і призводять до дискримінації учасників.

З моменту опублікування оголошення до закінчення терміну подачі пропозицій повинно пройти не менше 15 календарних днів. За цей час учасники зможуть побачити оголошення, ознайомитися з вимогами і підготувати необхідну документацію.

Потенційному учаснику необхідно вибрати майданчик і зареєструватися на ньому. Після цього – знайти необхідний тендер, подати свою пропозицію в електронному вигляді і взяти участь в аукціоні. При цьому закритими тендерні пропозиції, подані учасниками, будуть до тих пір, доки не мине аукціон.

Пропозиції учасників приймаються тільки до завершення періоду їхньої подачі. На наступних етапах учасникам дозволено завантажувати тільки ті документи, які підтверджують їхню відповідність вимогам ст. 17 Закону №922.

Якщо раптом у учасника виникли якісь питання чи уточнення, він може звернутися до замовника. Але зробити це треба не пізніше ніж за 10 днів до закінчення терміну подачі пропозицій. Для відповіді замовнику надається 3 робочих дня. У разі несвочасного надання або ненадання замовником роз'яснень щодо змісту тендерної документації строк подання тендерних пропозицій автоматично продовжується електронною системою не менше ніж на 7 днів.

За результатами звернень від учасників або за рішенням органу оскарження, або за власним бажанням замовник має право внести зміни до тендерної документації. Але для того, щоб учасники встигли ознайомитись з внесеними змінами, до закінчення терміну подання тендерних пропозицій має залишатися не менше семи днів.

У разі, якщо було подано всього лише 1 тендерну пропозицію, то немає сенсу проводити аукціон, тож проведення закупівлі скасовується.

Після того, як учасники подали свої заявки на тендер з необхідними документами і виявилось, що учасників більше двох, система призначає аукціон і повідомляє про це учасників.

Далі – аукціон. За умовами Закону №922 цей механізм краще називати «редукціон», тому що перемагає той, хто дасть меншу ціну. Мета – економія бюджетних коштів.

Отже, з самого початку аукціону система ProZorro розкриває цінові позиції кожного з учасників і будує їх від найбільшої до найменшої. При цьому назви учасників аукціону та інші документи, подані у складі тендерних пропозицій на цей момент, залишаються невідомими, і ніхто їх не бачить.

Аукціон складається з 3 етапів, за результатами проведення яких кожен учасник в певній послідовності знижує запропоновану ним ціну. Обмежень по такому зниженню немає, головне дотримуватися правила: крок зниження

повинен бути не менше, ніж крок аукціону, який визначив замовник в оголошенні про проведення тендера. Далі система тендерів ProZorro автоматично розкриє всю інформацію про учасників і їхні пропозиції для проведення замовником розгляду поданих документів і визначення їхньої відповідності вимогам тендерної документації. Розгляд таких пропозицій починається з учасника, який запропонував найменшу ціну. На такий розгляд відводиться не більше 5 робочих днів, хоча замовник може впоратися як за 1 день, так і продовжити термін до 20 робочих днів. Це Законом №922 дозволяється.

Замовник не зобов'язаний розглядати документи всіх учасників. Тому якщо документи першого учасника відповідають вимогам тендерної документації, він визначається переможцем тендера. Але в тому випадку, якщо перший потенційний переможець не підійшов замовнику, він сміливо може розглядати документи інших учасників. Підсумком цієї процедури є або визначення переможця, або відхилення всіх поданих пропозицій. Останнє обов'язково має наслідок – скасування тендера. Усі прийняті рішення по цій процедурі варто оформляти протоколом тендерного комітету або уповноваженої особи.

Після того, як Замовник визначив переможця, система ProZorro автоматично публікує повідомлення про намір укласти договір, а також повідомляє про це всіх учасників. Звичайно, будь-який з них має право не погодитися з таким результатом і подати скаргу до уповноваженого органу протягом 10 днів.

В ч.3 ст. 8 Закон №922 чітко визначає орган, якому можна поскаржитися на порушення в сфері державних закупівель. Цим органом є Антимонопольний комітет України (офіційний сайт <http://www.amc.gov.ua/>).

Основним нормативно-правовим актом, який встановлює правові основи його діяльності, є Закон України «Про Антимонопольний комітет України» від 26.11.1993 № 3659-ХІІ.

Даний орган не тільки гарантує, що тендерні торги будуть проходити з дотриманням вимог закону, а й займається забезпеченням державного захисту конкуренції у сфері підприємництва.

Якщо не було подано скаргу, переможець повинен протягом 5 днів з моменту опублікування повідомлення про намір укласти договір надати документи, які підтверджують відповідність підстав, визначених у ст. 17 Закону №922. Якщо учасник таких документів не надав – сміливо можна його відхиляти.

Укладення договору як стадія тендеру відбувається не раніше, ніж через 10 днів і не пізніше, ніж через 20 днів з моменту опублікування повідомлення про намір укласти договір.

Закон №922 говорить про можливість проведення так званих «європейських торгів» або відкритих торгів з публікацією англійською мовою. Ця процедура використовується в тому випадку, якщо очікувана вартість закупівлі замовника перевищує:

- для товарів і послуг – 133 тисячі євро;
- для робіт – 515 тисяч євро.

Порядок відрізняється від «звичайних» відкритих торгів, які детально описані вище, термінами і етапом прекваліфікації. Також додатково до оголошення українською мовою замовник заповнює основні пункти оголошення і на англійській мові.

Так, періоди уточнень і подачі пропозицій в таких закупівлях починаються в один день, як і у відкритих торгах, однак тривалість періоду подачі пропозицій не може бути меншою, ніж 30 календарних днів, а періоду уточнень – не менше 20 днів.

Друга відмінність – прекваліфікація. Прекваліфікація – це окремий етап, який необхідний для проведення замовником оцінки тендерних пропозицій учасників на відповідність тим вимогам, які були встановлені в тендерній документації. Цей етап настає відразу після того, як закінчується термін

подання тендерних пропозицій. На розгляд останніх Законом №922 відведено до 20 робочих днів.

Якщо, розглянувши всі тендерні пропозиції, замовник допустив до оцінки не менше двох учасників, у такому випадку система автоматично призначить дату і час проведення аукціону. При цьому аукціон відбудеться не раніше, ніж через 5 днів. Цей термін дається для того, щоб учасники, незгодні з рішенням замовника, могли його оскаржити.

Таким чином, прекваліфікація потрібна для того, щоб ще до аукціону подивитися документи учасників і відхилити тих, хто не відповідає тендерній документації. При цьому проведення даної процедури має бути оформлено протоколом розгляду пропозицій, який необхідно опублікувати в системі ProZorro.

Висновки до розділу 3

1. На сучасному етапі розвитку матеріально-технічне постачання підприємства має такі шляхи розвитку: екстенсивні, інтенсивні та інноваційну. З огляду на економічну недоцільність використовувати екстенсивні шляхи удосконалення матеріально-технічного постачання, керівництво підприємства повинно зосередити увагу на інтенсивних та інноваційних заходах удосконалення системи постачання. Одними з найефективніших інтенсивних шляхів розвитку для системи постачання підприємства є підвищення продуктивності праці за рахунок, перш за все, механізації та комп'ютеризації праці співробітників підприємства, удосконалення технологічних операції по зберіганню та транспортуванню продукції, стимулювання праці співробітників. Також на ефективність функціонування системи постачання вагомий внесок робить обрані форми та методи постачання. Так, використання сучасних методів постачання, таких, як «точно в строк», дозволяють скоротити матеріальні запаси майже на 80%, зменшити складські площі майже на 60% і знизити витрати на устаткування майже на 50%. Не менш важливими є заходи

інноваційної діяльності, що спричиняють в системі постачання зміну нормативної витрати матеріальних ресурсів. Основними інноваційними заходами удосконалення матеріально-технічного постачання можуть бути: удосконалення конструкторських характеристик виробів, впровадження нової техніки, прогресивної технології; механізація і автоматизація виробництва; модернізація устаткування; укомплектування робочих місць спеціальним інвентарем і оснащенням, заготівлею, деталями, вузлами; впровадження нових прогресивних видів сировини, матеріалів, палива.

2. Оскільки ефективність діяльності будь-якої системи визначається співвідношенням результату до витрат, управління витратами є важливим аспектом по підвищенню ефективності функціонування логістичної системи постачання. Усі витрати, що виникають в системі постачання, можна поділити на фактичні та витрати втрачених можливостей. Ці витрати, в свою чергу, поділяються на умовно-постійні та змінні, які залежать безпосередньо від обсягу продукції, що постачається. Управління витратами доцільно розглядати за етапами виникнення даних витрат. На етапі підготовки до укладання контрактів на постачання та безпосередньо в процесі виконання договірної роботи виникають, переважно, умовно-постійні витрати. Для мінімізації цих витрат були запропоновані критерії прийняття управлінських рішень, що дозволяють знайти оптимально можливу величину логістичних витрат при підтриманні високої ефективності діяльності системи.

3. Проаналізовано загальний стан функціонування електронних закупівель в Україні, інструменти модулю аналітики електронних закупівель. Українська електронна система закупівель складається з веб-порталу, що знаходиться під егідою уповноваженого органу «ДП «ProZorro», і 23 акредитованих майданчиків. Система була запущена задля переведення тендерного процесу в прозорий формат задля системного запобігання корупції.

Використання електронних тендерів в закупівлях приводить до економії коштів, що виділяються на закупівлю товарно-матеріальних цінностей та послуг. Економія, в цілому, може складати від 26% до 83%.

РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Оскільки тема магістерської роботи – «Управління матеріально-технічними постачаннями на засадах логістики», передбачає виконання посадових обов'язків та проведення досліджень та розрахунків в галузі менеджменту у приміщенні обладнаному персональними комп'ютерами (далі ПК) з візуальними дисплейними терміналами (далі ВДТ), тому нижче розглянемо заходи по забезпеченню безпеки, виробничої санітарії, гігієни праці, пожежної і цивільної безпеки для приміщення обладнаного ПК з ВДТ підприємства ВП «Дніпровська електроенергетична система» ПрАТ НЕК «Укренерго».

4.1 Аналіз потенційних небезпек

Ідентифікацію небезпек здійснюють згідно принципу, що «усе впливає на усе», тобто все може бути як джерелом небезпеки, так і зазнати небезпеки.

На основі аналізу роботи існуючого обладнання і технологічних процесів у приміщенні обладнаному ПК з ВДТ, згідно ГОСТ 12.0.003-74* «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» [4.1], виявлені наступні небезпечні та шкідливі виробничі фактори, здатні привести до травм або ушкодження здоров'я працівників в галузі менеджменту:

- можливість ураження електричним струмом, при виконанні посадових обов'язків внаслідок порушення правил з електробезпеки або помилкових дій персоналу, що може призвести до електротравм різного ступеню важкості або навіть до летального наслідку;
- механічне травмування внаслідок нераціонального розташування робочих місць, що є порушенням вимог ергономіки;
- підвищене нервово-психічне навантаження, внаслідок специфіки роботи, а саме постійний контакт з клієнтами, колегами по роботі,

керівництвом, контрагентами при вирішенні робочих питань (деякі з них можуть бути конфліктними, суперечливими), що може викликати емоційний дискомфорт, внутрішнє роздратування та емоційну нестабільність під час короткотривалих певних негативних ситуацій, та може призвести до захворювань нервової системи, зниження насаги на працю та стресових станів та помилкових дій;

- монотонність праці при виконанні посадових обов'язків та проведенні досліджень в приміщенні обладнаному ПК з ВДТ через виконання одноманітної праці, дефіцит рухів, обмежений простір робочих дій, відсутність інтелектуально-емоційного навантаження, що призводить до зниження працездатності та продуктивності праці, виробничого травматизму, високої плинності кадрів;

- оскільки робота користувача ПК вимагає тривалого статичного напруження м'язів спини, шиї, рук і ніг тому не раціональна або неправильна конструкція, організація та обладнання комп'ютеризованого робочого місця не забезпечує правильного та комфортного положення при роботі за комп'ютером, що може привести до швидкої втоми, а як наслідок до помилок, зниженню працездатності та кістково-м'язовим порушенням;

- недостатнє або надмірне освітлення робочих місць, в зв'язку з несправністю, або хибним вибором освітлювальних приладів, в зв'язку з неправильним розташуванням робочих місць по відношенню до джерел природного та штучного освітлення, що призводить до помилкових дій, погіршення зору або ефекту засліплення;

- незадовільні параметри мікроклімату в робочих приміщеннях (підвищена або знижена температура, вологість і рухливість повітря), у зв'язку з відсутністю, хибним вибором та використанням не якісних або нераціональних систем вентиляції, кондиціонування повітря, приводить до підвищеної стомлюваності, а як наслідок до помилок, зниженню працездатності, а також може бути причиною простудних захворювань;

- відсутність або неправильний вибір типу та необхідної кількості первинних засобів гасіння пожеж (вогнегасників) у результаті помилок у розрахунках, може стати причиною поширення пожежі, а як наслідок причиною термічних опіків різного ступеню важкості.

4.2 Заходи по забезпеченню безпеки

У приміщенні обладнаному ПК з ВДТ застосовується широке різноманіття електроприладів: периферійні пристрої (копіювальні пристрої, факсимільна техніка), прилади для забезпечення комфортних умов праці (освітлювальні прилади, кондиціонери, побутові електроприлади тощо). Небезпека ураження електричним струмом при використанні цих приладів з'являється при недотриманні заходів обережності, а також при відмові або несправності цього обладнання. Наслідки ураження електричним струмом залежать від багатьох факторів: опору організму, величини, тривалості дії, роду і частоти струму, шляхів його проходження через життєво важливі органи, умов зовнішнього середовища.

Для запобігання ураження електричним струмом, відповідно до вимог п. 6.7.4. НПАОП 40.1-1.21-98 «ПБЕЕС» [4.3] усі доступні для доторкання металеві деталі електрообладнання у приміщенні з ПК, яке може опинитись під напругою, у випадку пошкодження ізоляції, з'єднані з заземлюючим пристроєм.

Згідно «ПУЕ» [4.2] електрообладнання приміщення обладнаного ПК з ВДТ характеризується як електроустановки до 1 кВ, тому для забезпечення безпеки персоналу відповідно до вимог п. 1.7 «ПУЕ» [4.2] все електрообладнання заземлене. Величина опору контуру захисного заземлення, у будь-яку пору року, не перевищує – 4 Ом.

Ймовірність механічного травмування може виникнути внаслідок нерационального розташування робочих місць, захаращення робочих місць або у зв'язку з недбалістю та неуважністю обслуговуючого персоналу. Для

виключення травматизму згідно ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» [4.6] зроблено більш зручне та раціональне розташування робочих місць, таким чином збільшена відстань між ними, яка відповідає нормованим значенням (площа на одне робоче місце має становити не менше ніж $6,0 \text{ м}^2$, а об'єм не менше ніж $20,0 \text{ м}^3$). Поверхня підлоги є рівною, неслизькою, з антистатичними властивостями.

У зв'язку із стресовими ситуаціями та нервово-емоційними навантаженнями у працівників може виникнути ймовірність захворювань загально-невротичного характеру.

З метою зниження нервово-емоційного напруження, стомлення зорового аналізатора, поліпшення мозкового кровообігу, подолання несприятливих наслідків гіподинамії, запобігання втоми, згідно ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» [4.6] для робітників із застосування ЕОМ, передбачені регламентовані перерви для відпочинку тривалістю 15 хвилин через кожні дві години, а також обладнані побутові приміщення для відпочинку під час роботи, кімната психологічного розвантаження. В кімнаті психологічного розвантаження передбачені пристрої для приготування й роздачі тонізуючих напоїв, а також місця для занять фізичною культурою

Для оптимізації відносин у колективі проводяться тренінги з залучанням психологів на теми: «Адаптація у новому колективі», «Поведінка в суспільстві».

Обладнання та організація робочих місць користувачів ПК, забезпечують відповідність конструкцій всіх елементів робочого місця та їх взаємного розташування ергономічним вимогам з урахуванням характеру і особливостей трудової діяльності відповідно до ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» [4.6].

При розташуванні елементів робочого місця користувача ПК були враховані: робоча поза користувача; простір для розміщення користувача; можливість огляду елементів робочого місця; можливість ведення записів, розміщення документації і матеріалів, які використовуються користувачем.

Конструкція робочого місця користувача ПК забезпечує підтримання оптимальної робочої пози. Робочі місця з ПК розташовані відносно вікон, щоб природне світло падало збоку переважно зліва. Висота робочої поверхні столу з ПК регулюється в межах 680-800 мм, а ширина і глибина – забезпечує можливість виконання операцій у зоні досяжності моторного поля (рекомендовані розміри: ширина – 600-1400 мм, глибина – 800-1000 мм). Робочий стіл має простір для ніг висотою 600 мм, шириною – 500 мм, глибиною (на рівні колін) – 450 мм, на рівні простягнутої ноги – 650 мм. Поверхня сидіння і спинки стільця напівм'яка з нековзним повітронепроникним покриттям, що легко чиститься і не електризується.

Монотонна праця – це властивість деяких видів праці, що вимагають від людини тривалого виконання одноманітних, елементарних дій або безперервної і стійкої концентрації уваги в умовах дефіциту сенсорної інформації.

Для запобігання монотонності праці при виконанні посадових обов'язків та проведенні досліджень в приміщенні обладнаному ПК з ВДТ через виконання одноманітної праці, дефіцит рухів, обмежений простір робочих дій, відсутність інтелектуально-емоційного навантаження, передбачено ряд рекомендацій:

- чергування видів робіт протягом робочого дня;
- відвідування кімнати психологічного розвантаження під час перерви для відпочинку згідно ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» [4.6].

4.3 Заходи з виробничої санітарії і гігієни праці

Основними причинами недостатньої або надмірної освітленості робочих місць є несправність або хибний вибір освітлювальних приладів, неправильне розташування робочих місць по відношенню до джерел освітлення.

Незадовільна освітленість на робочому місці або на робочій зоні може бути причиною зниження продуктивності та якості праці, отримання травм. Недостатнє або надмірне освітлення викликає зоровий дискомфорт, що виражається у відчутті незручності або напруженості. Тривале перебування в умовах зорового дискомфорту призводить до розсіювання уваги, зменшення зосередженості, зоровий і загальний втомі.

У приміщенні обладнаному ПК з ВДТ, згідно ДБН В.2.5-28-2018 «Природне і штучне освітлення» [4.7] передбачене природне та штучне освітлення.

Природне освітлення здійснено через світлові прорізи, які орієнтовані на південь і забезпечують коефіцієнт природної освітленості (КПО) не нижче 1,5 %. Для захисту від прямих сонячних променів, які створюють прямі та відбиті відблиски на поверхні екранів і клавіатури, передбачено сонцезахисні пристрої, на вікнах встановлені жалюзі.

Штучне освітлення приміщення, розмірами: довжина – 5 м, ширина – 4 м, висота – 3,2 м і використанням світильника типу ЛПО (растровий), здійснено системою загального рівномірного освітлення відповідно до розрахунку:

1. Розрахунок кількості рядів світильників у приміщенні N_p :

$$N_p = \frac{B}{(H - h_p) \cdot [L / h]}, \text{ шт}; \quad (4.1)$$

де: B – ширина приміщення, м;

H – висота приміщення, м;

h_p – висота робочої поверхні, м (для кабінету $h_p = 0,8$ м);

$[L / h]$ – числове значення коефіцієнта світильника ($L / h = 1,4$).

$$N_p = \frac{4}{(3,2 - 0,8) \cdot 1,4} = 2, \text{ шт.}$$

2. Визначення максимально припустимої відстані між рядами світильників $L_{\max}$:

$$L_{\max} = \frac{B}{N_p}, \text{ м}; \quad (4.2)$$

$$L_{\max} = \frac{4}{2} = 2, \text{ м}.$$

3. Визначення значення індексу приміщення i , що характеризує співвідношення розмірів освітлювального приміщення і висоти розміщення світильників:

$$i = \frac{A \cdot B}{(H - h_p) \cdot (A + B)}; \quad (4.3)$$

де: A – довжина приміщення, м.

$$i = \frac{5 \cdot 4}{(3.2 - 0.8) \cdot (5 + 4)} = 0.93.$$

4. Визначення значення коефіцієнта використання світлового потоку η , створюваного світильниками типу ЛПО (растрові).

Виходячи з залежності від виду джерела світла, типу світильника, коефіцієнтів відбиття поверхонь приміщення та індексу приміщення $\eta = 41\%$.

5. Визначення сумарного світлового потоку освітлювальної установки у даному приміщенні Φ_{Σ} :

$$\Phi_{\Sigma} = \frac{E_H \cdot A \cdot B \cdot k_z \cdot z}{\eta}, \text{ лм}; \quad (4.4)$$

де: E_H – рівень нормованого загального освітлення, лк ($E_H = 300 \text{ лк}$);

k_z – коефіцієнт запасу ($k_z = 1.4$);

z – коефіцієнт нерівномірності (мінімальної) освітленості (відношення середньої освітленості до мінімальної освітленості), як правило дорівнює (для люмінесцентних ламп $z = 1.1$);

η – коефіцієнт використання світлового потоку.

$$\Phi_{\Sigma} = \frac{300 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 1.4 \cdot 1.1}{0.41} = 22536.59, \text{ лм}.$$

6. Визначення умовної загальної кількості світильників у приміщенні $N_{\text{св}}^*$:

$$N_{ce}^* = \frac{A \cdot B}{L_{max}^2}, \text{ шт}; \quad (4.5)$$

$$N_{ce}^* = \frac{5 \cdot 4}{2^2} = 5, \text{ шт}.$$

7. Розрахунок світлового потоку умовного джерела світла Φ_n^* :

$$\Phi_n^* = \frac{\Phi_{\Sigma}}{N_n^*}, \text{ лм}; \quad (4.6)$$

де: N_n^* – загальна кількість ламп у світильнику, яка розраховується за формулою:

$$N_n^* = N_{ce}^* \cdot n, \text{ шт}; \quad (4.7)$$

де: n – кількість ламп у світильнику, шт.

$$N_n^* = 5 \cdot 4 = 20, \text{ шт};$$

$$\Phi_n^* = \frac{22536,59}{20} = 1126,83, \text{ лм}.$$

8. Вибір типу стандартної лампи з найближчим значенням фактичного світлового потоку лампи Φ_n , і визначення коефіцієнту m (співвідношення між розрахунковим світловим потоком лампи Φ_n^* та фактичним світловим потоком вибраної стандартної лампи Φ_n):

$$m = \frac{\Phi_n^*}{\Phi_n}; \quad (4.8)$$

$$m = \frac{1126,83}{1050} = 1,07.$$

9. Визначення оптимальної (фактичної) кількості світильників у приміщенні N_{ce} :

$$N_{ce} = N_{ce}^* \cdot m, \text{ шт}; \quad (4.9)$$

$$N_{ce} = 5 \cdot 1,07 = 6, \text{ шт}.$$

10. Визначення фактичної кількості ламп у приміщенні N_n :

$$N_n = N_{ce} \cdot n, \text{ шт}; \quad (4.10)$$

$$N_n = 6 \cdot 4 = 24, \text{ шт}.$$

11. Визначення загальної розрахункової освітленості E_p у приміщенні, що створюється при застосуванні стандартних ламп:

$$E_p = \frac{\Phi_n \cdot N_n \cdot \eta}{A \cdot B \cdot k_z \cdot z}, \text{ лк}; \quad (4.11)$$

$$E_p = \frac{1050 \cdot 24 \cdot 0,41}{5 \cdot 4 \cdot 1,4 \cdot 1,1} = 335,45, \text{ лк}.$$

Виходячи з розрахунку значення освітленості на поверхні робочого столу в зоні розміщення документів становить 335,45 лк. Як джерела штучного освітлення приміщення застосовано люмінесцентні лампи типу Т8.

Метеорологічні умови для приміщення з комп'ютеризованими робочими місцями – температура повітря, відносна вологість повітря й швидкість його переміщення цілком відповідають вимогам ДСН 3.3.6.042-99 «Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень» [4.8] і ГОСТ 12.1.005-88 «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» [4.9]. Роботи у приміщенні з ПК, належать до категорії Іб – легка робота, тому передбачені наступні оптимальні значення параметрів мікроклімату:

- у холодний період року: температура 21-23°C; відносна вологість: 40-60%; швидкість переміщення повітря: 0,1 м/с;
- у теплий період року: температура 22-24°C; відносна вологість: 40-60%; швидкість переміщення повітря: 0,2 м/с.

Ці параметри забезпечуються системами опалення, кондиціювання і вентиляції відповідно до вимог ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціювання» [4.10].

Згідно вимог ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні стандартні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» [4.6], у приміщенні з ВДТ забезпечений 3-кратний обмін повітря за годину. Для забезпечення 3-кратного повітрообміну у приміщенні передбачена система припливно-витяжної механічної вентиляції відповідно до вимог ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціювання» [4.10].

4.4 Заходи безпеки у надзвичайних ситуаціях

4.4.1 Заходи з пожежної безпеки

Заходи з пожежної безпеки для приміщення обладнаного ПК з ВДТ, розроблені відповідно до вимог НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні» [4.11].

Виходячи з аналізу речовин та матеріалів, які використовуються при роботі у приміщенні обладнаному ПК з ВДТ:

- згідно ДСТУ EN 2:2014 «Класифікація пожеж (EN 2:1992, EN 2:1992/A1:2004, IDT)» [4.12] у приміщенні обладнаному ПК з ВДТ можлива пожежа класів – А (пожежа, що супроводжується горінням твердих матеріалів) та Е (горіння електроустановок, що перебувають під напругою до 1000 В);

- відповідно до вимог ДСТУ Б В.1.1-36:2016 «Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою» [4.13], воно належить до категорії «Д» з пожежної небезпеки – простір у приміщенні, у якому перебувають тверді горючі речовини та матеріали.

Оскільки приміщення яке обладнане ПК з ВДТ належить до виробництва категорії «Д» з пожежної небезпеки, тому відповідно до ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги» [4.14] воно має II ступінь вогнестійкості.

Згідно вимог ДБН В.2.5-56:2014 «Системи протипожежного захисту» [4.15], для виявлення в приміщенні обладнаному ПК з ВДТ займань в ранній стадії встановлені комбіновані пожежні сповіщувачі СПК-Тірас. Сповіщувач реагує на перевищення певного порогу концентрації диму або на перевищення порогового значення температури навколишнього середовища в приміщенні офісу.

Оскільки приміщення що обладнане ПК з ВДТ має площу 20 м², тому відповідно до вимог п. 5 розділу VI «Вибір типу та необхідної кількості вогнегасників», «Правил експлуатації та типових норм належності вогнегасників» [4.16], для гасіння електроустановок, що знаходяться під

напругою, передбачено вуглекислотний вогнегасник типу ВВК-3,5 у кількості 1 штука (з розрахунку один вогнегасник с величиною заряду вогнегасної речовини 3 кг. і більше, на 20 м² площі приміщення). Додатково, на кожному поверсі будівлі, в якій розміщене приміщення обладнане ПК з ВДТ, передбачене два переносних порошкових вогнегасника – ВП-5.

4.4.2 Оповіщення та інформування суб'єктів забезпечення цивільного захисту

Згідно вимог глави другої «Кодексу цивільного захисту України» [4.17] оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій (далі – НС) полягає у своєчасному доведенні такої інформації до органів управління цивільного захисту, сил цивільного захисту (далі – ЦЗ), суб'єктів господарювання та населення.

Оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій забезпечується шляхом:

- функціонування загальнодержавної, територіальних, місцевих автоматизованих систем централізованого оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій, спеціальних, локальних та об'єктових систем оповіщення;

- централізованого використання телекомунікаційних мереж загального користування, у тому числі мобільного (рухомого) зв'язку, відомчих телекомунікаційних мереж і телекомунікаційних мереж суб'єктів господарювання в порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України, а також мереж загальнонаціонального, регіонального та місцевого радіомовлення і телебачення та інших технічних засобів передавання (відображення) інформації;

- автоматизації процесу передачі сигналів і повідомлень про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій;

- функціонування на об'єктах підвищеної небезпеки автоматизованих систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення;

- організаційно-технічної інтеграції різних систем централізованого оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій та автоматизованих систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення;

- функціонування в населених пунктах, а також місцях масового перебування людей сигнально-гучномовних пристроїв та електронних інформаційних табло для передачі інформації з питань цивільного захисту.

Встановлення сигнально-гучномовних пристроїв та електронних інформаційних табло покладається на органи місцевого самоврядування, суб'єкти господарювання. Місця встановлення сигнально-гучномовних пристроїв та електронних інформаційних табло визначаються органами місцевого самоврядування, суб'єктами господарювання.

Оператори телекомунікації, телерадіоорганізації зобов'язані забезпечити підключення технічних засобів мовлення до автоматизованих систем централізованого оповіщення з установленням спеціального обладнання для автоматизованої передачі сигналів та повідомлень про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій.

Порядок організації оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій та організації зв'язку у сфері цивільного захисту визначається Положенням «Про організацію оповіщення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій та зв'язку у сфері цивільного захисту».

Інформацію з питань цивільного захисту становлять відомості про надзвичайні ситуації, що прогножуються або виникли, з визначенням їх класифікації, меж поширення і наслідків, а також про способи та методи захисту від них.

Органи управління цивільного захисту зобов'язані надавати населенню через засоби масової інформації оперативну та достовірну інформацію,

зазначену в частині першій цієї статті, а також про свою діяльність з питань цивільного захисту, у тому числі в доступній для осіб з вадами зору та слуху формі.

Інформація має містити дані про суб'єкт, який її надає, та сферу його діяльності, про природу можливого ризику під час аварій, включаючи вплив на людей та навколишнє природне середовище, про спосіб інформування населення у разі загрози або виникнення аварії та поведінку, якої слід дотримуватися.

Оприлюднення інформації про наслідки надзвичайної ситуації здійснюється відповідно до законодавства про інформацію.

Таким чином передбачений в розділі «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» комплекс заходів, для приміщення обладнаного персональними комп'ютерами з візуальними дисплейними терміналами, по забезпеченню безпеки, виробничої санітарії, гігієни праці, пожежної безпеки і цивільного захисту, забезпечує безпечні та комфортні умови праці персоналу та безпеку персоналу в умовах пожеж та інших надзвичайних ситуацій.

ВИСНОВКИ

1. Матеріально-технічне постачання торкається всіх питань на підприємстві, що стосуються матеріальних активів. До завдань такого забезпечення належать, крім безпосередньої покупки, контроль якості матеріалів, організація збереження і транспортування матеріалів, а також організація переробки та вивозу відходів виробництва. Таким чином, матеріально-технічне постачання – це процес забезпечення підприємства всіма необхідними видами матеріально-технічних ресурсів у встановлений термін і в обсягах, необхідних для нормальної роботи. В практиці роботи підприємств застосовують дві форми постачання: транзитну та складську. При транзитній формі постачання підприємства одержують сировину і матеріали безпосередньо від підприємств-виробників. За складської форми постачання потрібні матеріальні ресурси підприємства одержують з баз і складів забезпечувально-збутових організацій.

2. Оцінка та відбір постачальників є ключовим завданням логістичної системи постачання. Від раціонально організованого процесу відбору постачальників залежить подальша ефективна робота підприємства в сфері постачання. Передувати процедурі відбору постачальників повинні маркетингові дослідження ринку сировини та матеріалів за допомогою первинних та вторинних джерел інформації про цей ринок. Для оцінки потенційних постачальників зазвичай використовують експертний (бальний) метод оцінки, метод карти постачальників, система реєстрації негативних тенденцій в роботі постачальників та методи оптимізації досліджуваних операцій.

3. Одним із найважливіших завдань служби матеріально-технічного постачання на підприємстві є визначення обсягів продукції (ресурсів), необхідних до постачання, що може бути організовано за допомогою різноманітних методів. Серед найбільш поширених методів варто виділити метод прямого розрахунку, який ґрунтується на використанні норм витрати

матеріалів на виробництво; метод аналогій; балансовий метод; статистичний; стохастичний; евристичний та інші методи.

4. Дніпровська ЕС є відокремленим підрозділом ПАТ "Національна енергетична компанія "Укренерго". Укренерго – оператор системи передачі України з функціями оперативно-технологічного управління Об'єднаною енергосистемою України (ОЕС), передачі електроенергії магістральними електромережами від генерації до розподільчих мереж, а також адміністратора комерційного обліку та адміністратора розрахунків на ринку електричної енергії України.

Підприємство забезпечує:

- баланс виробництва і споживання електроенергії і потужності в енергосистемі в режимі реального часу;
- експлуатацію та розвиток магістральних і міждержавних електромереж;
- паралельну роботу енергосистеми України з енергосистемами сусідніх країн;
- технічну можливість експорту/імпорту електроенергії до 4-х країн Євросоюзу та сусідніх країн.

Персонал обслуговує унікальне високотехнологічне обладнання – підстанцій 220-750 кВ та магістральні та міждержавні ЛЕП, якими щороку передається сотні мільярдів кіловат-годин електроенергії від генерації у розподільчі мережі.

Укренерго будує нові підстанції та лінії електропередачі, реконструює діючі для підвищення ефективності та надійності мережі електропередачі, забезпечення видачі додаткових потужностей АЕС, можливості інтеграції ВДЕ в енергосистему та забезпечення технічної відповідності роботи мережі стандартам та вимогам ENTSO-E. Щорічні інвестиції сягають до 6 млрд грн.

5. Аналізуючи систему управління ВП «Дніпровська електроенергетична система «НЕК «Укренерго», варто відмітити раціонально побудовані господарські зв'язки з постачальниками. Так, за результатами роботи з колом

своїх постачальників, накопичуючи комп'ютерний архів даних, співробітники служби матеріально-технічного постачання підприємства проводять відбір постачальників у два етапи, використовуючи заздалегідь визначені критерії оцінки роботи постачальників. Ця процедура основана як на експертних судженнях співробітників служби постачання, так і на об'єктивних характеристиках роботи постачальників. Визначення обсягів матеріалів, необхідних для закупівель визначається підприємством у відповідності до об'єктивної потреби, яка визначається за кошторисом будівельно-монтажних робіт. Існують розроблені нормативні будівельні норми, яких дотримується підприємство при складання даних кошторисів.

6. Ефективність функціонування служби матеріально-технічного постачання підприємства знаходиться на високому рівні. Про це свідчить збільшення обсягів закупівель, скорочення витрат на оформлення та передачу замовлення, збільшення кола постійних постачальників. Однак в діяльності служби матеріально-технічного постачання є і суттєві недоліки: погіршення якості продукції, що постачається, збільшення транспортних витрат, недостатньо вигідні умови оплати постачання.

7. На сучасному етапі розвитку матеріально-технічне постачання підприємства має такі шляхи розвитку: екстенсивні, інтенсивні та інноваційну. З огляду на економічну недоцільність використовувати екстенсивні шляхи удосконалення матеріально-технічного постачання, керівництво підприємства повинно зосередити увагу на інтенсивних та інноваційних заходах удосконалення системи постачання. Одними з найефективніших інтенсивних шляхів розвитку для системи постачання підприємства є підвищення продуктивності праці за рахунок, перш за все, механізації та комп'ютеризації праці співробітників підприємства, удосконалення технологічних операції по зберіганню та транспортуванню продукції, стимулювання праці співробітників. Також на ефективність функціонування системи постачання вагомий внесок робить обрані форми та методи постачання. Так, використання сучасних методів постачання, таких, як «точно в строк», дозволяють скоротити

матеріальні запаси майже на 80%, зменшити складські площі майже на 60% і знизити витрати на устаткування майже на 50%. Не менш важливими є заходи інноваційної діяльності, що спричиняють в системі постачання зміну нормативної витрати матеріальних ресурсів. Основними інноваційними заходами удосконалення матеріально-технічного постачання можуть бути: удосконалення конструкторських характеристик виробів, впровадження нової техніки, прогресивної технології; механізація і автоматизація виробництва; модернізація устаткування; укомплектування робочих місць спеціальним інвентарем і оснащенням, заготівлею, деталями, вузлами; впровадження нових прогресивних видів сировини, матеріалів, палива.

8. Оскільки ефективність діяльності будь-якої системи визначається співвідношенням результату до витрат, управління витратами є важливим аспектом по підвищенню ефективності функціонування логістичної системи постачання. Усі витрати, що виникають в системі постачання, можна поділити на фактичні та витрати втрачених можливостей. Ці витрати, в свою чергу, поділяються на умовно-постійні та змінні, які залежать безпосередньо від обсягу продукції, що постачається. Управління витратами доцільно розглядати за етапами виникнення даних витрат. На етапі підготовки до укладання контрактів на постачання та безпосередньо в процесі виконання договірної роботи виникають, переважно, умовно-постійні витрати. Для мінімізації цих витрат були запропоновані критерії прийняття управлінських рішень, що дозволяють знайти оптимально можливу величину логістичних витрат при підтриманні високої ефективності діяльності системи.

9. Проаналізовано загальний стан функціонування електронних закупівель в Україні, інструменти модулю аналітики електронних закупівель. Українська електронна система закупівель складається з веб-порталу, що знаходиться під егідою уповноваженого органу «ДП «ProZorro», і 23 акредитованих майданчиків. Система була запущена задля переведення тендерного процесу в прозорий формат задля системного запобігання корупції.

Використання електронних тендерів в закупівлях приводить до економії коштів, що виділяються на закупівлю товарно-матеріальних цінностей та послуг. Економія, в цілому, може складати від 26% до 83%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України «Про публічні закупівлі» від 25.12.2015 № 922-VIII [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/922-19>
2. Наказ ДП “Зовнішторгвидав України” «Про затвердження Порядку здійснення допорогових закупівель» від 13.04.2016 N 35 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://education.zakupki.prom.ua/nakaz-35-prozatverdzhennya-poryadku-zdiysnennya-doporogovuh-zakupivel/>
3. Наказ Міністерства економічного розвитку і торгівлі України «Про затвердження Порядку визначення предмета закупівлі» від 17.03.2016 № 454 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0448-16>
4. Наказ МЕРТ від 13.04.2016 №680 «Про затвердження примірної тендерної документації» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=090f94c6-9b7a-47d4-92fd-6cea01d701d9&title=MertNakaz680-Vid13-04-2016ProPoperedniuAvtorizatsiiuElektronnikhMaidanchik>
5. Закон України “Про внесення змін до Закону України "Про публічні закупівлі" та деяких інших законів України щодо здійснення моніторингу закупівель" ” [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2265-19>
6. Закон України “Про доступ до публічної інформації” [Електронний ресурс] -Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua /laws/show/293 9-17>
7. Закон України “Про електронний цифровий підпис” [Електронний ресурс] -Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua /laws/show/852-15>
8. Закон України “Про електронні документи та електронний документообіг” [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua /laws/show/851-15>

9. Закон України “Про запобігання корупції” [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/main/1700-18>
10. Закон України “Про публічні закупівлі” [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/922-19>
11. Андрушків О.В. Економіка підприємства/ О.В. Андрушків. – к.: Наука-центр, 2016. – 334 с.
12. Васюта В.Б. Підвищення ролі матеріально-технічної бази як фактор ефективного функціонування підприємства [електронний ресурс]. – режим доступу:http://www.rusnauka.com/39_VSN_2014/Economics/10_182500.doc.htm
13. Економіка підприємства / за ред. Акад. С.Ф. Покропивного. 2-ге вид., перероб. та доп. – К.: КНЕУ, 2013 – 402 с.
14. Економічний аналіз: Навч. посібник / М. А. Болдох, В. З. Бурчевський, М. І. Горбаток; За ред. акад. НАНУ, проф. М. Г. Чумаченка. — К.: КНЕУ, 2001. — 540 с.
15. Збагερська Н.В. Матеріально-технічне забезпечення підприємства: Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. – Рівне: НУВГП, 2006. - 150 с.
16. Пятуніна С. С. Вдосконалення матеріально-технічного забезпечення підприємств харчової промисловості : Збірник наукових праць: Випуск 31 ["Проблеми підвищення ефективності інфраструктури"] /головн. ред. В. М. Загорюлько. - Київ: НАУ, 2011. - 222 с.
17. Кузьмина Е. Е., Кузьмина Л. П. Комплексный анализ хозяйственной деятельности. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / под общ. ред. Е. Е. Кузьминой. Москва : издательство Юрайт, 2019. 225 с. 2. Межинська-Бруй О. Ю. Організація матеріально-технічного забезпечення підприємства : конспект лекцій. Київ : НУХТ, 2012. 54 с
18. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_67315/f8998da85fb12d4e8a858d364ab485dfad0863b4/

19. Бункина М. К. Макроэкономика : учебник / М. К. Бункина, А. М. Семенов, В. А. Семенов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ДИС, 2003. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://jobs.ua/professions/investicii/1025>
20. Он-лайн бізнес-словник WebFinance [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.businessdictionary.com/definition/e-tendering.html>
21. Федоричак В. Електронна коммерція в Україні 2018: цифри, факти, цікава статистика [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ag.marketing/uk-ru/elektronnaya-kommertsiya-v-ukraine-2018/>
22. Гаджинский А. М. Логистика: учебник. - 21-е изд. / А. М. Гаджинский - М.: ИВЦ "Маркетинг". 2016. -420 с.
23. Кальченко А. Г. Логістика : Підручник. Вид. 2-ге, без змін./ А. Г. Кальченко. - К.: КНЕУ, 2006. - 284 с.
24. Крикавський Є. Логістика та управління ланцюгами поставок : навч. посібник / Є. Крикавський, О. Похильченко, М. Фертч. - Львів : Видавництво Львівської політехніки. 2017. - 844 с.
25. Пономарьова Ю. В. Логістика : навч. посібник. Вид.2-ге, перероб. та доп. / Ю. В. Пономарьова,- К. : Центр навчальної літератури. 2005. - 328 с.
26. Стратегія сталої логістики та план дії для України : проект для розгляду. - К. : Міністерство інфраструктури України. 2018. - 88 с.
27. Тридід О. М. Логістика: навч. посібник / О. М. Тридід, Г. М. Азаренкова, С. В. Мішина, І. І. Борисенко. - К.: Знання. 2008. - 566 с.
28. Тюріна Н. М. Логістика : навч. посіб. / Н. М. Тюріна, І. В. Гой, І. В. Бабій. - К. : Центр учбової літератури, 2015. - 392 с.
29. Агеев Е. Я. Закупівельна логістика : навч. посібник / Е. Я. Агеев, М. Л. Заєв, С. В. Піча. - Львів : Новий Світ-2000, 2018. - 720 с.
30. Алькема В. Г. Економічна безпека суб'єктів логістичної діяльності: навч. посібник / В. Г. Алькема, О. С. Кириченко. - К. : Дорадо-Друк, 2014. - 486 с.

31. Бродецкий Г. Л. Управление запасами : многофакторная оптимизация процесса поставок : учебник для СПО / Г. Л. Бродецкий, В. Д. Герами, А. В. Колик, И. Г. Шидтовский. - М. : Юрайт, 2019. - 322 с.
32. Денисенко М. П. Організація та проектування логістичних систем : підручник / М. П. Денисенко, Л. Г. Шморгун, В. С. Маруніч та ін. - К. : Міленіум, 2016.-387 с.
33. Дыбская В. В. Логистика складирования для практиков / В. В. Дыбская,- М. : Альфа-Пресс, 2005,- 208 с.
34. Зеваков А. М. Логистика производственных и товарных запасов : учебник / А. М. Зеваков, В. В. Петров. - СПб.: Изд-во Михайлова В. А., 2002. - 320 с.
35. Ивуть Р. Б. Закупочная и распределительная логистика : учеб.-метод, пособие / Минск : БИТУ, 2016.-80 с.
36. Левкин Г. Г. Контроллинг логистических систем: учеб, пособие / Г. Г. Левкин, Н. Б. Куршакова. - 2-е изд., пер. и доп. -М. : Юрайт, 2018. - 238 с.
37. Миротин Л. Б. Системный анализ в логистике : учебник / Л. Б. Миротин, Б. И. Э. Ташбаев. - М.: Издательство "Экзамен", 2002,- 480 с.
38. Николайчук В. Е. Логистика в сфере распределения / В. Е. Николайчук. - СПб. : Питер, 2017. - 324 с.
39. Саркисов С. В. Управление логистикой : учеб, пособие / С. В. Саркисов,- М.: ЗАО "Бизнес-школа "Интел-Синтез", 2001.- 416 с.
40. Сергеев В. И. Логистика снабжения : учебник / В. И. Сергеев, И. П. Эльяшевич: под общ. ред. В. И. Сергеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2014. - 523 с.
41. Чухрай Н. Логістичне обслуговування : підручник / Н. Чухрай. - Львів, вид-во НУ "Львівська політехніка", 2006,- 292 с.
42. Волинчук К. В. Логістичне управління процесом постачання на підприємствах / К). В. Волинчук, І. О. Куделя // Економічні науки. Серія: Регіональна економіка. — 2013. — Вин. 10. — С. 32-38.

43. Балабаниць А. Управління відносинами з постачальниками на основі концепції маркетингу взаємодії // Вісн. Терно-пільськ. над. економ. ун-ту. — 2008. — Вин. 1. — С. 87-92.
44. Балабанова Л. В. Комерційна діяльність: маркетинг і логістика: навч. посіб. / Л. В. Балабанова, А. М. Германчук. — К.: Професіонал, 2004. — 288 с.
45. Волинчук Ю. В. Логістичне управління процесом постачання на підприємствах / Ю. В. Волинчук, І. О. Куделя // Економічні науки. Серія: Регіональна економіка. — 2013. — Вип. 10. — С. 32-38.
46. Междибовська Н.С. Електронне постачання: правила досягнення успіху / Н.С. Междибовська // Бюлетень Міжнародного Побслсвського економічного форуму. — 2011. — № 1 (4). — С. 261 -265.
47. Мороз О. В. Системні фактори ефективності логістичної концепції постачання на підприємствах: монографія / О. В. Мороз, О. В. Музика; Вінницький національний технічний ун-т. — Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2007. — 165 с.
48. NextBuy24 — purchasing platform [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <http://www.nextbuy24.com/>.
49. Солодка О. В. Реінжиніринг логістичних бізнес-процесів як спосіб їх вдосконалення / О. В. Солодка // Вісн. Нац. ун-ту «Львівська політехніка»: Логістика. — 2010. — № 669. — С. 317-322.