

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ВНУТРІШНІХ СПРАВ  
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ**

**Циклова комісія менеджменту організацій транспорту**

**ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ**

з навчальної дисципліни «Логістика постачання, виробництва і дистрибуції»  
обов'язкових компонент  
освітньої програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

**Логістика**

**За темою № 4 - Розрахунок оптимальної партії замовлення**

**Харків 2021**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Науково-методичною радою  
Харківського національного  
університету внутрішніх справ  
Протокол від 23.09.21 № 8

**СХВАЛЕНО**

Методичною радою  
Кременчуцького льотного  
коледжу Харківського  
національного університету  
внутрішніх справ  
Протокол від 22.09.21 № 2

**ПОГОДЖЕНО**

Секцією науково-методичної ради  
ХНУВС з гуманітарних та соціально-  
економічних дисциплін  
Протокол від 22.09.21 № 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії економіки та управління, протокол від  
31.08.2021 № 1

**Розробники:** викладач циклової комісії менеджменту організацій транспорту,  
к.е.н., спеціаліст вищої категорії, Юденко Є.В.

**Рецензенти:**

1. Голова циклової комісії менеджменту організацій транспорту КЛК  
ХНУВС, к. е. н., спеціаліст вищої категорії, викладач – методист, Цимбалістова  
О.А.
2. Професор кафедри логістики НАУ, доктор економічних наук,  
професор, експерт Українського логістичного альянсу (УЛА) Смерічевська С.В.

### План лекцій:

1. Значення планування циклу замовлень.
2. Узагальнена процедура планування матеріальних потреб.
3. Політика формування матеріальних закупівель.
4. Розрахунок економічної величини замовлення.

### Рекомендована література

#### Основна

1. Афанасенко, И.Д. Логистика снабжения / И.Д. Афанасенко – СПб: Питер, 2010. – 386 с.
2. Афонин, А.М. Промышленная логистика: Учебное пособие / А.М. Афонин. – М.: Форум, 2013. – 304 с.
3. Глогусь О. Логістика: Навч. посіб. - Тернопіль: Екон. думка, 2006. - 332с.
4. Забуранна Л.В. Логістичне управління підприємством: сутність та передумови розвитку /Л.В. Забуранна // Сталый розвиток економіки. – 2010. – № 7. – С. 120–123
5. Логистика производства. Теория и практика : учебник для магистров / В. А. Волочиенко, Р. В. Серышев ; отв. ред. Б. А. Аникин. – М. : Издательство «Юрайт», 2015. – 454 с.
6. Логистика снабжения. Учебник для бакалавров, магистров и аспирантов / И. Д. Афанасенко, В. В. Борисова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Питер», 2016. – 384 с.
7. Логистика снабжения: учебник для бакалавриата и магистратуры / В. И. Сергеев, И. П. Эльяшевич : под общ. ред. В.И. Сергеева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Юрайт», 2016. – 398 с.
8. Логістика постачання, виробництва і дистрибуції: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О.В. Посилкіна, Р.В. Сагайдак-Нікітюк, О.В. Боровський, Г.В. Кубасова. – Х.: Вид-во НФаУ, 2009. – 364 с.
9. Розина Т. М. Распределительная логистика / Т. М. Розина. – Минск: Издательство «Вышэйшая школа», 2012. – 320 с.
10. Степанов В. И. Логистика производства. Учебное пособие / В. И. Степанов. – М.: Издательство «Инфра-М», 2015. – 208 с.

#### Додаткова

11. О.Хромов Логістика, Видавництво – Бурун Книга, 2012 – 224 с.
12. Ковалев К.Ю. Логистика в розничной торговле: как построить эффективную сеть / К.Ю.Ковалев, С.А.Уваров, П.Е.Щеглов. – СПб.: Питер, 2007. – 272 с.

13. Бауэрсокс Д.Д. Логистика: интегрированная цепь поставок: пер. с англ./ Д.Д.Бауэрсокс, Д.Д.Клосс; 2-е изд. – М.: ЗАО»Олимп-Бизнес», 2005. – 640 с.
14. Тридід О.М. Система обслуговування споживача: теорія і практика: монографія / О.М. Тридід, К.М. Таньков, Г.Я.Дутка. – К.: УБС НБУ, 2008. – 184 с.
15. Эффективность логистического управления: учебник для вузов / Под общ.ред. проф. Л.Б.Миротина. – М.: Экзамен, 2004. – 448 с.
16. Григорак М.Ю. Функціональна логістика: методичні реком. до виконання контрольних робіт / М.Ю. Григорак, О.В. Ільєнко, О.К. Катерна. – К.: НАУ, 2010. – 32 с.
17. Курочкин, Д. В. Логистика: [транспортная, закупочная, производственная, распределительная, складирования, информационная]: курс лекций / Д. В. Курочкин. – Минск: ФУАинформ, 2012. – 268 с.

### Інформаційні ресурси в Інтернеті

18. <http://www.autosystems.com.ua> – інформаційно-пошукова система по підприємствах, фірмах і організаціях, які працюють на ринку України (Маркетинг термінал-2000);
19. <http://www.dssu.gov.ua> (Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики);
20. <http://www.obriy-marketing.kiev.ua> – маркетинг для ефективного просування на ринку товарів і організацій (Обрій-маркетинг);
21. <http://udc.com.ua/> – проект про бізнес-технології, головні теми: кооперація, системи управління якістю, маркетинг і Internet, дисконтна програма;
22. <http://www.i2.com.ua> – Бібліотека інтелектуальні системи прогнозування: фінанси, валюта, економіка, маркетинг, менеджмент, цінні папери, біржі.

### Текст лекції

#### 1. Значення планування циклу замовлень

За ринкових умов господарювання зростає роль планових показників, які характеризують якість, ефективність і кінцеві результати діяльності, виконання замовлень чи випуску продукції в установлені строки. Своєчасне виконання плану з виготовлення виробів створює передумови для ритмічної роботи підприємства та його ділових партнерів. У цьому контексті суттєво зростає роль оперативного планування на підприємстві.

Оперативно-виробниче планування – це завершальний етап планування діяльності підприємства. Воно органічно пов'язане з поточним плануванням і ґрунтується на виробничій програмі підприємства.

Сутність оперативно-виробничого планування полягає в установленні на короткі періоди часу (зміну, добу, тиждень, декаду, місяць) конкретних завдань з випуску продукції для цехів, дільниць і робочих місць та забезпеченні їхнього виконання.

За змістом виконання оперативно-виробниче планування поділяється на календарне планування і диспетчерське регулювання виробництва, а за організаційними формами та об'єктами планування – на міжцехове і внутрішньоцехове планування. Відповідно до річного і квартального плану календарне планування забезпечує розроблення місячних, декадних, добових та змінних планів-графіків для окремих цехів, відділень, потокових ліній, дільниць, робочих місць, а також видачу детальних завдань бригадам і окремим робітникам.

У процесі оперативного регулювання (диспетчерування) на підставі планів-графіків здійснюється поточне керівництво виконанням плану.

Міжцехове планування здійснюється виробничо-диспетчерським відділом (ВДВ) підприємства і містить:

- складання річних, квартальних і місячних виробничих програм;
- встановлення взаємопов'язаних оперативних планових завдань з виконання виробничої програми для окремих цехів і підприємства в цілому;
- розроблення оперативних календарних планів-графіків випуску продукції кожним цехом і підприємством загалом;
- складання балансів виробничого устаткування і виробничих площ;
- складання оперативних організаційно-технічних планів забезпечення виконання цехами виробничих завдань;
- контроль за створенням належних умов цехам для виконання виробничої програми;
- надання допомоги цехам в усуненні неполадок, зумовлених позацеховими причинами;
- здійснення оперативного обліку і контролю за виконанням цехами календарних планів випуску продукції.

Завдання оперативно-виробничого планування – це розроблення для виробничих підрозділів і безпосередніх виконавців завдань у натуральних вимірниках відповідно до обсягу, номенклатури, строків, ритму випуску продукції за найменшої тривалості виробничого циклу та мінімальних витрат ресурсів, а також організація злагодженої роботи щодо їх виконання.

## **2. Узагальнена процедура планування матеріальних потреб.**

Потреба в матеріально-технічних ресурсах визначається з урахуванням галузевих особливостей підприємства у вигляді окремих розрахунків і таблиць за характером ресурсів, що використовуються:

- а) потреба в сировині і матеріалах;
- б) потреба в паливі й енергії;

в) потреба в устаткуванні.

О. Глогусь в контексті логістики постачання вказує, що поняття потреби в матеріалах поділяють на п'ять різновидів:

- потреба бруutto;
- потреба нетто;
- первинна потреба;
- вторинна потреба;
- третинна потреба.

Під бруutto-потребою мається на увазі потреба на плановий період незалежно від знаходження запасів на складі у вигляді виробничих запасів.

Відповідно нетто-потреба розраховується як бруutto-потреба за вирахуванням наявності запасів на складі та у виробництві.

Потреба в матеріально-технічних ресурсах визначається по-різному залежно від їхнього призначення. Кількість технічних засобів праці, тобто машин, устаткування, обчислювальної техніки, транспорту тощо, визначається епізодично за реконструкції, розширення виробництва, будівництва підприємства чи його підрозділів, освоєння принципово нових технологій та інше.

Розрахунки потреби в матеріальних ресурсах є регулярними і здійснюються за єдиною методичною основою.

Різне призначення конкретних видів матеріальних ресурсів та умови їхнього споживання в окремих галузях економіки зумовлюють необхідність застосування різних методів розрахунку потреби в них.

Найпоширенішим і обґрунтованим є метод прямого розрахунку, за якого планова потреба в матеріалі визначається як добуток норми його витрачання на один виріб у натуральних вимірниках і обсягу виробництва виробів у плановому періоді. Передумовою застосування цього методу і його різновидів є наявність обґрунтованих норм.

Подетальний метод розрахунку використовується в масовому виробництві у внутрішньоцеховому плануванні виготовлення деталей або інших комплектуючих виробів.

Метод за типовим представником доцільний за умов багато-номенклатурного виробництва. Планова потреба в матеріалі встановлюється для типового представника групи однорідних виробів. Типовим представником є виріб, норма витрачання ресурсу на який наближається до середньозваженої норми за однорідною групою виробів.

Розрахунок потреби за аналогією використовується при плануванні виробництва нових виробів, на які ще не розроблено норми витрачання матеріальних ресурсів.

Багато видів промислової продукції (продукти харчування, хімічної, металургійної та інших галузей) виготовляються з кількох видів сировини або матеріалів. Для отримання готового виробу необхідної якості розробляють рецептури. У них визначається процентне співвідношення кожного конкретного матеріалу, що витрачається для виробництва цих виробів.

### 3. Політика формування матеріальних закупівель.

Планування закупівлі матеріально-технічних ресурсів здійснюється в наступній послідовності:

1. **Вивчення ринку матеріально-технічних ресурсів** передбачає збір та аналіз інформації щодо потенційних постачальників та цін на їх продукцію, асортименту матеріальних ресурсів, нових технологій виготовлення. Джерела інформації при цьому можуть бути наступні:

- ярмарки та виставки;
- прямі зустрічі з постачальниками;
- біржові бюлетені;
- журнали, газети, радіо, телебачення;
- спеціальні каталоги та проспекти;
- технічні довідники.

Формування даних про ринок матеріально-технічних ресурсів і ефективна політика закупівель дозволяють оптимізувати витрати на їх придбання.

2. **Аналіз можливостей підприємства щодо виробництва окремих видів матеріально-технічних ресурсів.** На цьому етапі підприємство повинно проаналізувати свої виробничі можливості щодо самостійного виготовлення матеріалів, напівфабрикатів та інших матеріально-технічних ресурсів. Визначається перелік найменувань таких ресурсів, можливі обсяги виготовлення та собівартість виробництва. Здійснюється порівняльний аналіз вартості власного виробництва та ціни постачальника, якісних характеристик продукції.

Крім власного виробництва джерелом формування матеріально-технічних ресурсів на підприємстві є мобілізація внутрішніх ресурсів, а саме:

- економія матеріалів завдяки проведенню певних організаційно-технічних заходів;
- запровадження безвідходного виробництва за рахунок використання нових прогресивних технологічних процесів;
- повторне використання матеріалів і обладнання завдяки ремонту та відновленню;
- використання понаднормативних і зайвих запасів матеріалів, своєчасна реалізація непотрібних матеріалів іншим підприємствам.

3. **Прийняття рішення про закупівлю** приймається на основі отриманих даних аналізу ефективності використання матеріально-технічних ресурсів та резервів її підвищення, можливостей щодо власного виробництва.

4. **Складання плану закупівель матеріально-технічних ресурсів.** План закупівель матеріальних ресурсів складається на основі балансів матеріально-технічних ресурсів, у яких містяться дані про розмір очікуваного залишку на початок планового періоду, потребу в ресурсі, джерела її задоволення, кількість матеріалів, що підлягають закупівлі.

Вибір постачальника є основою створення стійкої бази постачання будь-якого підприємства. Рішення розмістити замовлення в конкретного постачальника залежить від низки факторів.

Чинники, які визначають вибір постачальника:

- ціна ресурсу;
- якість ресурсів;
- місце розташування підприємства;
- діюча система знижок;
- дотримання термінів поставок; досвід роботи на ринку;
- виробнича потужність;
- фінансовий стан;
- репутація фірми;
- система післяпродажного обслуговування.

Під час планування поставок матеріальних ресурсів передбачають такі дії:

- вибір постачальника певного виду ресурсу;
- укладання договору на поставку;
- вибір форми постачання ресурсу;
- складання плану-графіка постачання ресурсів.

#### **4. Розрахунок економічної величини замовлення.**

*Однією з найважливіших задач матеріально-технічного постачання є визначення оптимальної потреби в засобах, тобто підтримка товарно-матеріальних запасів на такому рівні, який дозволяє при мінімумі витрат забезпечити безперебійне виконання виробничої програми.*

*Для визначення розміру замовлення в закупівельній логістиці використовують декілька методів.*

**Позаказний метод.** Даний метод припускає, що необхідні матеріали отримуються тільки в разі виникнення потреби, тому складські запаси не створюються. Такий спосіб матеріально-технічного забезпечення використовується в умовах одиничного і дрібносерійного виробництва для реалізації потреб у високоякісних матеріалах, громіздких деталях, складування яких ускладнене, а також матеріалів для проведення ремонтних робіт. З метою своєчасного постачання здійснюється звичайне зворотне планування термінів. При цьому виходять з кінцевого терміну замовлення і проводиться ретроспективний розрахунок до етапу конструкторських робіт. Матеріально-технічне забезпечення на основі замовлень можливо по окремих або декількох позиціях. В останньому випадку воно здійснюється, як правило, через рівні, наприклад, тижневі проміжки часу, коли формується єдине замовлення з урахуванням всіх заявок, що поступили в заданий період. Якщо необхідні матеріали поставляються в необхідному об'ємі і своєчасно, то при нормальному процесі споживання стають зайвими навіть резервні запаси.

**Матеріальне забезпечення на основі планових завдань.** Даний метод ґрунтується на детермінованому розрахунку потреби в матеріалах. При цьому передбачаються відомими первинна потреба на певний період, структура виробів у вигляді специфікацій, що дозволяє визначити вторинну потребу, і можливу



додаткову потребу. При забезпеченні матеріалами на основі планових завдань розмір замовлення визначається виходячи з нетто-потреби з урахуванням планованого надходження і наявності матеріалів на складі.

Замовлення матеріалів проводиться тільки в тому випадку, якщо загальна потреба перевищує наявні запаси, тобто виникає недопокриття виробничої програми. Недопокриття ідентичне позитивній нетто-потребі. Якщо запаси перевищують потребу поточного періоду, тобто має місце негативна нетто-потреба, то замовлення не проводиться, а наявні матеріали використовуються для покриття потреби в наступному періоді. Таким чином, розмір замовлення визначається з урахуванням руху матеріалів у виробництві і величини наявних запасів.

Пояснення поняття складський, наявний і цеховий запас.

*Складським запасом* є кількість матеріалів, що призначена для виробничого споживання і є в наявності за даними бухгалтерського обліку. Величина складського запасу встановлюється з урахуванням відповідних надходжень матеріалів на склад і зі складу. В цілях визначення реальної потреби в матеріалах складський запас ділять на частини. Одна з них характеризує кількість матеріалів, які виділені в розпорядження під намічену програму випуску, але ще не затребувані цехом. Іншу частину складає наявний запас.

*Наявний запас* – це кількість матеріалів, яка призначена для реалізації і тому не розглядається як наявна в розпорядженні.

*Цеховий запас* складають матеріали, отримані зі складу в цехи з метою подальшої переробки.

***Матеріальне забезпечення на основі очікуваного споживання.*** Метою такого способу матеріального забезпечення є своєчасне поповнення запасів і підтримка їх на такому рівні, який дозволяв би покрити будь-яку потребу до нового надходження матеріалів. Відповідно до поставленої мети вирішується завдання визначення моменту часу додаткового замовлення, питання про розмір замовлення не розглядається. Залежно від виду перевірки і видачі замовлень розрізняють два методи матеріального забезпечення на основі очікуваного споживання, відомі як системи управління запасами. Це методи забезпечення своєчасності виконання замовлень (система регулювання запасів з фіксованим розміром замовлення) і необхідної ритмічності (система регулювання запасів з фіксованою періодичністю). В рамках вказаних методів, у свою чергу, є декілька можливих варіацій, які визначаються політикою, що проводиться в області утримання складських запасів. Забезпечення виробництва матеріалами на основі очікуваного споживання припускає розрахунок економічного розміру замовлення.

***Визначення економічного розміру замовлення.*** Економічним розміром є величина партії матеріалів, яка дозволить скоротити до мінімуму щорічну загальну суму витрат на замовлення та утримання запасів замовленої продукції. Методика визначення економічного розміру партії полягає в порівнянні переваг і недоліків придбання матеріалів великими або малими партіями і у виборі

розміру замовлення, що відповідає мінімальній величині загальних витрат на поповнення запасів.

Визначаючи розмір замовлення, необхідно зіставити витрати на утримання запасів і витрати на їх поповнення. Оскільки середній обсяг запасів дорівнює половині розміру замовлення, укрупнення партій замовлення спричинить збільшення витрат на зберігання запасів. З іншого боку, чим більшими партіями здійснюється закупівля, тим рідше доводиться робити замовлення, а отже, зменшуються витрати на їх поповнення.

### **Вартість поповнення**

Вартість поповнення, що також називається вартістю «R» (від англійського «replenishment»), включає всі витрати, пов'язані з обробкою, формуванням і прийманням замовлення. У цю вартість входять трудові і матеріальні витрати на:

- складання списку запасів, що потребують поповнення;
- формування замовлення на постачання;
- експедицію замовлення (при необхідності);
- обробку і отримання необхідних для постачання документів;
- затвердження виставленого постачальником рахунку;
- оплату постачання.

**Вартість поповнення** – це грошова сума, необхідна для оплати всіх операцій, пов'язаних із закупівлею якого-небудь товару.

Економічний розмір замовлення, визначається за формулою Уілсона.

**Модель Уілсона (економічного розміру замовлення – EOO)** є простою моделлю управління закупівлями і описує ситуацію закупівлі продукції у зовнішнього постачальника, яка характеризується певними умовами.

### **Умови застосування моделі Уілсона:**

- інтенсивність споживання є відомою і постійною величиною;
- замовлення доставляється з складу, на якому зберігається раніше виготовлений товар;
- час постачання замовлення є відомою і постійною величиною;
- кожне замовлення поставляється у вигляді однієї партії;
- витрати на здійснення замовлення не залежать від розміру замовлення;
- витрати на зберігання запасу пропорційні його розміру;
- відсутність запасу (дефіцит) є неприпустимим.