

13.05.2022

Група ТУ-1

Урок 57-59

Тема: ВИЗНАЧЕННЯ ПОТРЕБИ В ТОВАРАХ, ТОЧКИ ЗАМОВЛЕННЯ І ПОРЯДОК ОФОРМЛЕННЯ ЗАМОВЛЕННЯ

Мета: розглянути основні підходи до визначення потреби в товарах, розрахувати точки замовлення і розглянути порядок оформлення замовлення.

Визначення потреби в товарах

Для ефективної організації процесів товаропостачання роздрібною торговельною мережі потрібно забезпечити неперервну циркуляцію товарної маси в обсягах та структурі, які б відповідали обсягам, структурі та ритму реалізації товарів у підприємствах роздрібною торгівлі. Однією з основних умов розв'язання цього завдання є правильне визначення потреби в товарах для завезення у відповідному плановому періоді.

Для визначення потреби в товарах для торговельних підприємств можуть застосовуватися такі методи:

- екстраполяція динамічних рядів продажу товарів; — використання коефіцієнта еластичності;
- нормативний метод;
- балансовий метод;
- метод, що ґрунтується на використанні оперативних даних про зміни попиту споживачів на ринку;
- економіко-математичне моделювання та ін.

Вибір методу визначення потреби в кожному конкретному випадку залежить від умов діяльності торговельного підприємства, наявності, повноти та достовірності відповідної комерційної інформації, особливостей економічної ситуації та ін.

Найчастіше в практиці торговельної діяльності застосовується балансовий метод, при якому обсяги потреби в товарах окремих груп чи

товарних підгруп на наступний плановий (прогнозний) період визначаються за формулою балансового зв'язку на підставі даних про запаси товарів і обсяги їх реалізації:

$$H = P + Z_k - Z_n + B_t,$$

де H — план надходження товарів; P — план (прогноз) реалізації товарів; Z_k — очікувані запаси на кінець прогнозного періоду; Z_n — очікувані запаси на початок прогнозного періоду; B_t — очікуване вибуття товарів у зв'язку з природними втратами, переоцінками товарів, їх сезонним розпродажем та іншими причинами.

Таким чином, визначення потреби в товарах на основі балансового методу пов'язане з прогнозуванням обсягів очікуваної (прогнозованої) реалізації товарів та розмірів товарних запасів на початок та кінець прогнозного періоду. Для розрахунку прогнозу реалізації товарів у торговельній практиці необхідною передумовою є облік реалізації в роздрібному торговельному підприємстві товарів у якомога деталізованішому розрізі) (за групами, підгрупами і навіть назвами товарів) у попередньому (передпрогнозовому) періоді. Такий облік може бути забезпечений завдяки застосуванню в магазинах та інших об'єктах роздрібної торговельної мережі сучасних реєстраторів касових операцій — ЕККА, електронних касових терміналів, зв'язаних з магазинною АСУ тощо. Водночас визначення розмірів товарних запасів є одним з елементів більш загальної роботи з управління товарними запасами в магазинах, яка охоплює комплексне регулювання всіх взаємозв'язаних процесів формування запасів і руху товарної маси в процесі товаропостачання — нормування, контроль стану запасів, порядок поповнення і подання замовлень, визначення розмірів партій товарів та ін.

З погляду потреб організації товаропостачання особливу увагу треба приділяти оптимізації частоти завезення і розмірів партій товарів, враховуючи при цьому зміни попиту покупців, оборотність товарів, їхні фізико-хімічні властивості, наявність товарних запасів.

Найбільш поширеним методом визначення мінімальної частоти доставки товарів є встановлення інтервалу завезення за методом подвоєної різниці між середнім і незнижуваним запасом товарів.

$$I_{\text{зав}} = 2 \cdot K \cdot (Z_c - Z_n),$$

де $I_{\text{зав}}$ — інтервал завезення, дн; Z_c — середній запас товарів, дн; Z_n — незнижуваний (мінімальний) запас товарів, дн; K — коефіцієнт комплектності партії завезення товарів

В подальшому розмір партії завезення товарів визначають на основі розрахованого інтервалу завезення і обсягів одноденної реалізації:

$$P_{\text{зав}} = P_{\text{о/д}} \cdot I_{\text{зав}} + Z_n - Z_f,$$

де $P_{\text{о/д}}$ — розмір одноденної реалізації товарів торговельним підприємством, грн; Z_n — запаси товарів за нормативом, тис. грн; Z_f — запаси товарів фактичні, тис. грн.

Також відносно нескладним є визначення частоти та розмірів партій завезення товарів з обмеженими термінами реалізації. Запаси товарів з термінами реалізації 2—3 дні у магазинах не повинні перевищувати потреб 1-2 днів торгівлі. Тому розмір партії завезення таких товарів визначають залежно від граничних термінів реалізації таких продуктів у обсязі одно- чи дводенної реалізації.

Частота завезення товарів і розміри партій їх завезення можуть залежати також від технічних можливостей магазинів (наприклад, від наявності у них приміщень для приймання, зберігання та підготовки товарів до продажу або ж від наявності та потужності холодильного торговельного обладнання — у разі необхідності організації завезення товарів з обмеженими термінами реалізації, що потребують охолодження).

Значно складнішим є вирішення завдання з оптимізації параметрів системи товаропостачання для товарів з тривалішими термінами зберігання (консервна продукція, бакалійні вироби, кондитерські вироби, непродовольчі

товари). У цьому разі перед організаторами процесу товаропостачання постає оптимізаційне завдання з визначення оптимального розміру партії завезення товарів за умови необхідності забезпечення стійкості асортименту товарів, запланованих розмірів товарних запасів і мінімізації поточних витрат, пов'язаних із завезенням $C_{заг}$ та зберіганням товарів $C_{зб}$:

$$C_{заг} = C_{заз} + C_{зб} \Rightarrow \min,$$

де $C_{заз}$ — витрати із завезення товарів, грн;

$C_{зб}$ — витрати із зберігання товарів, грн;

$C_{заг}$ — загальні витрати із завезення та зберігання товарів, грн.

При цьому витрати із завезення товарів можна визначити як добуток транспортних витрат на завезення однієї партії товарів і кількості партій, що завозяться в підприємство торгівлі:

$$C_{заз} = B_{заз}^n \times \frac{H_{заз}}{Q_{опт}}, \quad (9.5)$$

де $Q_{опт}$ — оптимальний розмір партії поставки, який забезпечує найменший розмір загальних витрат;

$B_{заз}^n$ — витрати на завезення однієї партії товарів;

$H_{заз}$ — обсяги надходження (завезення) товарів у торговельне підприємство за планом (за договором з даним постачальником),

А витрати зі зберігання товарів обчислюються як добуток питомих річних витрат на зберігання однієї одиниці запасів товарів і кількості товарів, які зберігаються у підприємстві (під час розрахунків вона береться в розмірі середнього товарного запасу, тобто половини розміру оптимальної партії завезення товарів):

$$C_{зб} = B_{зб}^n \times \frac{Q_{опт}}{2},$$

де $B_{зб}^n$ — питомі річні витрати на зберігання однієї одиниці запасів товарів.

Графічно це відображено на рис. 1.

У такому разі загальні витрати із завезення та зберігання товарів розраховуватимуться за формулою, а оптимальний розмір партії завезення товарів за критерієм мінімуму загальних витрат — за формулою:

$$C_{\text{заг}} = B_{\text{заб}}^n \times \frac{H_{\text{заб}}}{Q_{\text{онт}}} + B_{\text{зб}}^n \times \frac{Q_{\text{онт}}}{2};$$

$$Q_{\text{онт}} = \sqrt{\frac{2 \times B_{\text{заб}} \times H_{\text{заб}}}{B_{\text{зб}}}}.$$

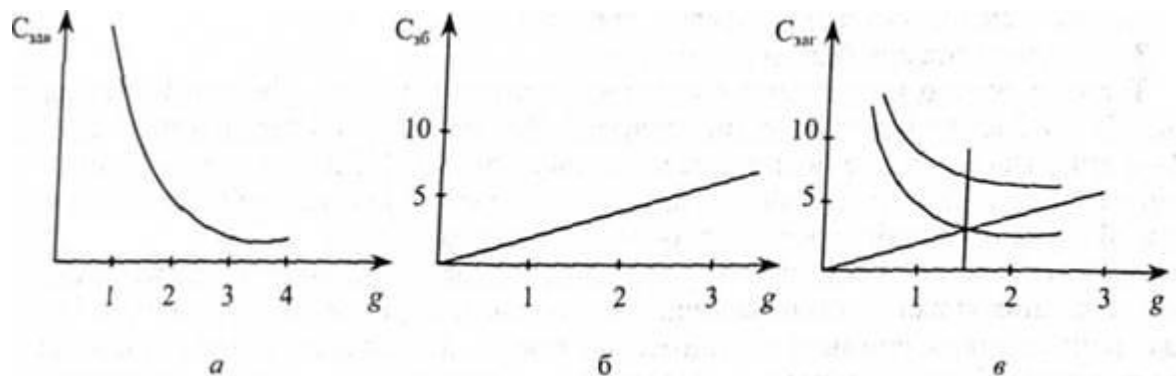


Рис. 1. Графічна інтерпретація залежності витрат торговельного підприємства із завезення товарів (а), витрати з їх зберігання (б) та загальних витрат від розміру запасів товарів (в)

Цю формулу оптимізації запасів у вітчизняній літературі називають формулою Вілсона (за іншими джерелами — формула Харисона). Як видно з цієї формули, оптимальний розмір партії завезення товарів залежить від співвідношення між витратами із завезення та зберігання товарів: якщо витрати із завезення товарів невеликі, то економічно доцільним є зменшення розміру партії завезення товарів, якщо ж відносно невеликими є витрати зі зберігання товарів, то доцільно зменшувати розмір партії завезення товарів і, відповідно, середній розмір товарних запасів у підприємстві роздрібної торгівлі.

Варто зауважити, що для використання формули Вілсона з метою визначення оптимальних параметрів товаропостачання необхідно володіти інформацією про питомі та загальні витрати із завезення і зберігання товарів, але її одержання є досить складним і працездатним, оскільки потребує обробки великого масиву первинної документації. Тому використання формули Вілсона в діяльності торговельних підприємств є досить обмеженим.

Визначивши оптимальне значення розміру партії завезення товарів, можна розрахувати й інші основні параметри процесу товаропостачання, зокрема, кількість партій завезення товарів протягом планового періоду (наприклад року)

$$n_{\text{outt}} = \frac{N_{\text{пл}}}{Q_{\text{outt}}}$$

та інтервал завезення товарів:

$$I_{\text{зав}} = \frac{D_{\text{п}}}{n_{\text{outt}}},$$

де $D_{\text{п}}$ — кількість днів у плановому періоді.

Одним з важливих питань, які виникають під час проектування системи товаропостачання роздрібною торговельною мережі, є визначення моменту, в який потрібно поповнювати наявні запаси товарів, щоб не допустити перебоїв у торгівлі. Для цього також рекомендується використовувати теорію управління запасами, у якій враховується, що запас товарів у підприємстві торгівлі (наприклад у магазині) повинен складатися з двох частин — поточного запасу, який має витратитися на покриття попиту покупців, та страхового запасу, необхідного для гарантування продажу товарів у разі можливих затримок поповнення запасів. При цьому в такій системі для безперебійності продажу товарів здійснюється поповнення товарних запасів шляхом завезення наступної партії товарів, замовлення на яку потрібно подавати в момент, коли поточний запас товарів набуває свого мінімального значення (так звана точка замовлення).

Точка замовлення — це розмір запасу, за якого подається замовлення на завезення товару. Точка замовлення визначається кількістю товару, яка може бути реалізована протягом часу, що відповідає інтервалу виконання замовлення.

При визначенні розміру точки замовлення слід врахувати те, що все різноманіття систем управління запасами можна звести до трьох основних

типів, котрі різняться між собою принципами поповнення запасів і способами обробки формації:

- система з фіксованим розміром замовлення;
- система з постійним рівнем запасу (з фіксованим інтервалом замовлення);
- система з фіксованим розміром замовлення і нижньою межею розміру запасу (так званої S_s — система, або система двох бункерів).

Найпростішою (класичною) системою управління запасами є система з фіксованим розміром замовлення. Робота цієї системи полягає в тому, що розмір замовлення є постійною величиною (визначеною за формулою Вілсона), а повторне замовлення подається при зменшенні наявних запасів до визначеного критичного значення точки замовлення. В такій системі момент подання замовлення (точка замовлення) визначається за формулою:

$$P = B + S \times L,$$

а середній розмір запасів складає:

$$\bar{J} = B + \frac{Q}{2}.$$

Графічне зображення типового процесу в системі з фіксованим розміром замовлення наведено на рис. 2.

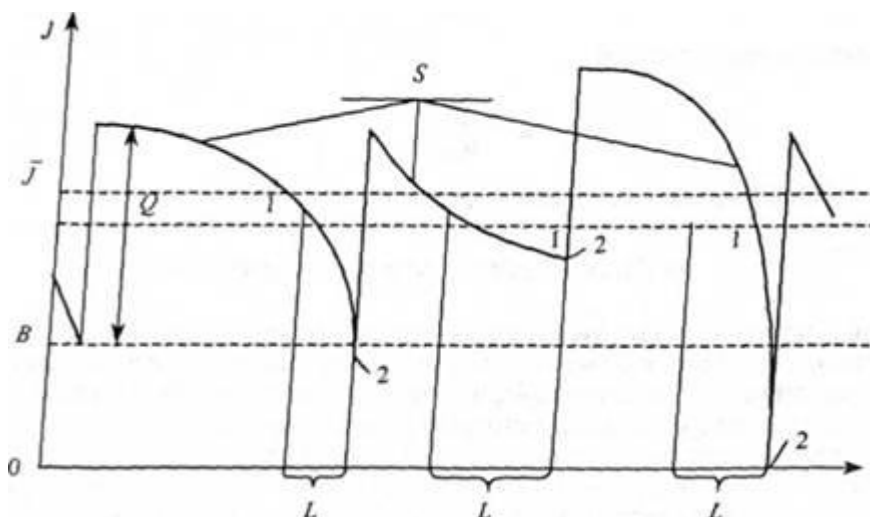


Рис. 2. Типовий процес в системі з фіксованим розміром замовлення: J — наявні запаси, од.; t — час; S — змінна інтенсивність витрачання запасу (відповідає

обсягам середньоденної реалізації товарів); B — резервний запас; J — середній рівень запасів, I — момент подання замовлення, L — час доставки замовлення

Графічне зображення точки замовлення і середнього розміру запасу в моделі з фіксованим розміром замовлення наведено на рис. 3.

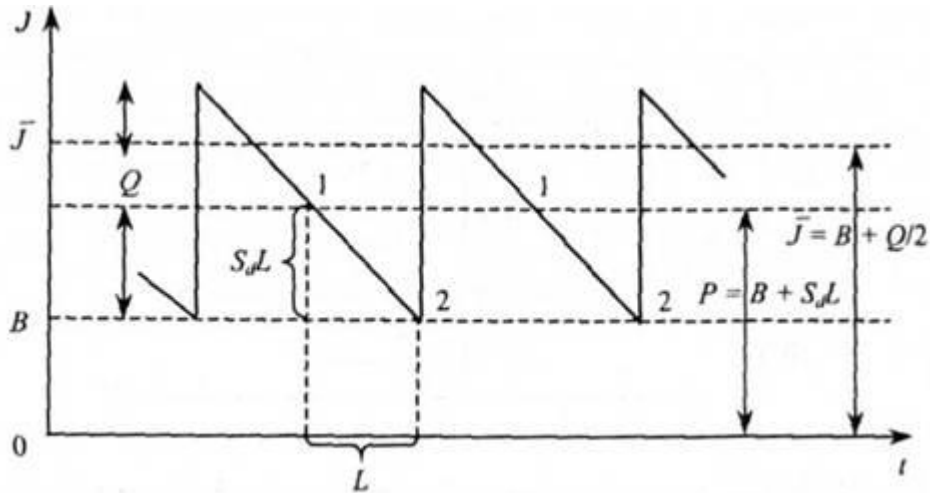


Рис. 3. Точка замовлення і середній розмір запасу в моделі з фіксованим розміром замовлення

Робота за цією системою пов'язана з необхідністю ведення щоденного обліку запасів по кожному товару. Водночас для магазинів більш зручною і традиційно використовуваною є система інтервальної перевірки запасів (у кінці робочого тижня, під час перезміни бригад тощо). При цьому розрахунок точки замовлення можна проводити за видозміненою формулою:

$$P = B + S \times \left(L + \frac{i}{2} \right),$$

де i — інтервал між перевірками запасів.

Система з постійним рівнем запасів характеризується тим, що в ній через певні визначені інтервали часу проводиться перевірка стану запасів, і якщо після попередньої перевірки частину товарів було реалізовано, то подається замовлення на поповнення запасу, розмір якого Q відповідає різниці між максимальним запасом M , до якого здійснюється поповнення запасів, та фактичним розміром запасу в момент перевірки J_f .

$$Q = M - J_{\phi}.$$

Максимальний розмір запасу в цій системі визначається за формулою:

$$M = B + S \times (L + i),$$

а середній розмір запасу — за формулою:

$$\bar{J} = B + S \times \frac{i}{2}.$$

Для визначення розміру замовлення Q застосовується одне із двох правил:

- 1) $Q = M - J_{\phi}$, якщо $L < i$;
- 2) $Q = M - J_{\phi} - q$, якщо $L > i$,

де q — раніше замовлена кількість товарів, од.

Графічно роботу системи з постійним рівнем запасу відображено на рис.

4.

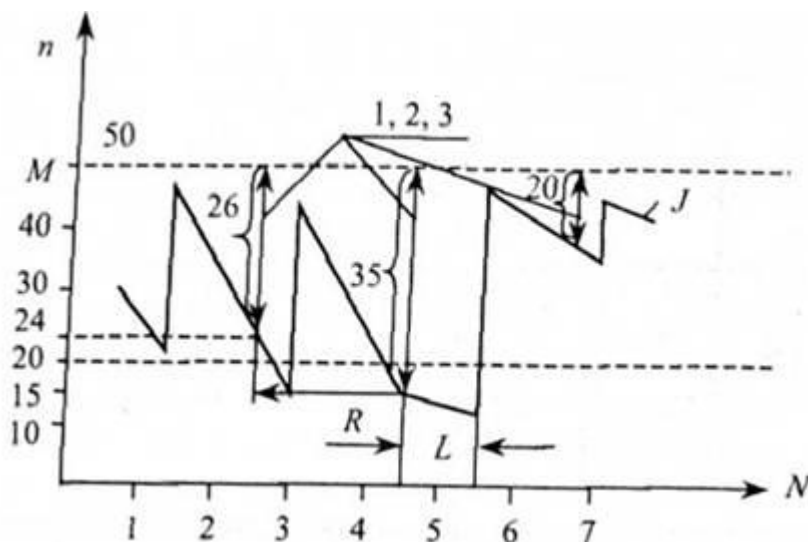


Рис. 4. Графічна інтерпретація роботи системи управління запасами з постійним рівнем запасу (з фіксованим інтервалом часу подачі замовлення)

M — максимальний рівень запасів, од.; B — резервний запас, од.; $i, 2, 3$ — розмір замовлення, од.; J — рівень запасу, од.; i — тривалість часу між перевірками, дн.; L — час доставки замовлення, дн.; N — час, дн.; n — кількість одиниць товару

Система з фіксованим розміром замовлення і нижньою межею розміру запасу (система двох бункерів) — це система з постійним розміром замовлення, у якій встановлено нижню межу рівня запасу (пороговий запас). Фактично ця система є поєднанням системи з фіксованим розміром

замовлення і системи з постійним рівнем замовлення. При цій системі встановлюється максимальний рівень запасу M і проводиться розрахунок точки замовлення. Для розрахунку цих параметрів використовуються формули:

$$P = B + S \times \frac{i}{2}; \quad (9.19)$$

$$M = B + S \times (L + i). \quad (9.20)$$

Порядок роботи цієї системи можна сформулювати так:

- якщо в момент періодичної перевірки виконується умова: $J_{\phi} + Q_{\text{онт}} < P$, то для поповнення запасу подається замовлення в розмірі $q = M - J_{\phi} - Q_{\text{онт}}$;
- якщо ж ця умова не виконується, тобто $J_{\phi} + Q_{\text{онт}} > P$, то замовлення на поповнення запасу не подається.

Замовлення подається в момент зменшення запасу до порогового рівня (точки замовлення); разом з тим запас після подання замовлення продовжує витрачатися, оскільки замовлений товар завозиться не одразу, а через певний період, часу. Тому розмір замовлення повинен визначатися так, щоб в нормальній ситуації за час виконання замовлення запас не опустився нижче від страхового. Якщо ж не передбачувано збільшиться попит або ж буде допущена затримка завезення наступної партії, то попит має задовольнятися за рахунок страхового запасу.

Цю систему досить часто називають системою двох бункерів, оскільки запас нібито зберігається у двох бункерах — робочому і резервному. Спочатку попит задовольняється за рахунок запасів робочого бункера. Момент закінчення запасів у ньому є точкою замовлення, в якій постачальникові подається замовлення на поповнення запасу партією фіксованого розміру. У цей час для задоволення використовуються запаси з другого (резервного) бункера. У момент завезення наступної партії в цьому бункері повинен залишатися запас в розмірі, не меншому за страховий. Отримані товари витрачаються спочатку на поповнення резервного бункера, а після цього їх залишок використовується для заповнення робочого бункера.

Кожна з розглянутих систем управління запасами може бути використана для оптимізації параметрів товаропостачання з урахуванням характеру попиту

на товар, форм обліку стану запасів, рівня витрат управління запасами та ін. Разом з тим незалежно від вибраної системи управління запасами в підґрунтя створення ефективної системи товаропостачання роздрібною торговельною мережі має бути закладений принцип безперервного відновлення і регулювання товарних запасів у магазинах.

Оформлення замовлення на завезення товарів

Як правило, замовлення складають у двох примірниках за встановленою формою; у ньому наводиться перелік назв товарів, які необхідно завезти в магазин, вказуються їх основні асортиментні ознаки (вид, сорт, ціна одиниці за прайс-листом та ін.), а також необхідна кількість товарів кожного найменування. У разі замовлення товарів за прайс-листами, прейскурантами чи іншими документами з систематизованим переліком товарів, назви товарів доцільно записувати в тому порядку і з тими кодами та посиланнями на асортиментні ознаки, за якими вони перелічені в такому документі.

Під час складання замовлення для більш обґрунтованого визначення кількості товарів, які потрібно замовити, завідувач магазину, або товарознавець може радитись із продавцями, які володіють одержаною в процесі спілкування з відвідувачами магазину інформацією про кон'юнктуру торгівлі окремими товарами. Якщо замовлення складається на товари складного асортименту, то кількість виробів у внутрішньо-груповому асортименті (за видами, розмірами, фасонами та ін.) рекомендується визначати з урахуванням їх питомої ваги у продажу товарів даної групи. Можливий варіант форми замовлення на завезення товарів наведено на рис. 5.

Під час складання замовлення товари в ньому доцільно записувати в певному порядку, зокрема, рекомендується спочатку записувати ті товари, які передбачені асортиментним переліком магазину (затвердженим асортиментним мінімумом), але на час складання заявки їх немає в продажу; потім — товари, запаси яких у магазині потрібно поповнити, а після цього — товари, на які прийняті замовлення від покупців або введення яких в

асортимент дозволить наростити роздрібний товарообіг. При цьому товари-новинки, які раніше в магазині не реалізовувалися, доцільно замовляти в невеликих кількостях.

ЗАЯВКА

Директорові _____ бази
У магазині _____
у період з «_» до «_» _____ 200_ р. прошу завезти такі товари:

Назва товару, характеристика	Од. виміру	Кількість	Ціна	Сума

Зав. магазину...../...../

Рис. 5. Форма заявки на завезення товарів у магазин

Певну користь для організації процесів товаропостачання може дати зазначення в замовленні інформації про запаси товарів на дату складання заявки та встановлений норматив товарних запасів, про фактичні обсяги середньоденної реалізації товарів у магазині, про наявність у ньому залишків зайво завезених і неходових товарів з вказанням їх кількості.

Сформоване в письмовій формі замовлення підписує директор або завідувач магазину, після чого його завіряють печаткою підприємства і передають постачальникові для виконання. Для полегшення контролю виконання поданих замовлень їх доцільно реєструвати в спеціальному журналі з зазначенням дати подання.

ПРАКТИЧНЕ ЗАВДАННЯ (12 балів)

Визначити план надходження товарів для торговельногopідприємства і скласти баланс використання товарних ресурсів.

План роздрібного товарообороту на рік - 4200 тис. грн. Фактичні товарні запаси - 720 тис. грн., у тому числі товарні запаси на суму 20 тис. грн. неходові, які намічено уцінити на 22 %.

Природні втрати товарів становлять 0,3 % від товарообороту, інше вибуття товарів заплановано в сумі 10 тис. грн.

Норматив товарних запасів - 750 тис. грн.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ЗАДАЧІ

План надходження товарів (H) визначається за формулою:

$$H = T + Z_2 + ПЗ + У - Z_1,$$

де T - товарооборот;

Z_1 - фактичні товарні запаси;

Z_2 - норматив товарних запасів;

$ПЗ$ - природний збиток товарів;

$У$ - уцінка.

Суму уцінки визначити на основі суми неходових товарних запасів відповідно встановленого відсотка.

$$\frac{\text{Сума неходових товарних запасів} \times \text{Уцінка} \%}{100\%}$$

Природні втрати:

$$\frac{\text{Товарообор}т \text{ за планом на рік} \times \text{Природний збиток} \%}{100\%}$$

Баланс показників роздрібного товарообороту:

$$Z_1 + H = T + Z_2 + ПЗ + У.$$