**Тема: Логістика складування**

**Приклад** Визначити вантажообіг, при якому підприємство однаково влаштовує мати власний чи користуватися послугами найманого складу, за даними табл. 22.

Таблиця 22

Дані для розрахунку витрат на зберігання

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показник | Розмірність | Значення |
| 1. Питома вартість вантажопереробки на власному складі | у.о./т | 4,6 |
| 2. Умовно-постійні витрати власного складу F2 | у.о./рік | 36000 |
| 3. Тариф на послуги найманого складу | у.о. за 1 м2 на добу | 0,4 |
| 4. Розмір запасу в днях обігу  | Днів | 66 |
| 5. Кількість робочих днів на рік | Днів | 300 |
| 6. Навантаження на 1 м2 площі при зберіганні на найманому складі | т/м2 | 2,1 |

1. Витрати на вантажопереробку на власному складі (*F1*) визначимо за формулою:

*F1 = ВПВ* $×$ *T* (9)

де *Т* – річний вантажообіг, т/рік; *ВПВ* – питома вартість вантажопереробки на власному складі, у.о./т.

*F1 =* 4,6 \*1000 = 4600 у.о./рік.

Аналогічно проводимо розрахунки для інших значень.

Результати розрахунків подамо у вигляді табл. 23

Таблиця 23

Результати розрахунку витрат на зберігання

|  |  |
| --- | --- |
| Показник | Значення показника при різному вантажообігу (*T*, т/рік) |
| *Т* = 1000 | *Т* = 3000 | *Т* = 5000 | *Т* = 7000 | *Т* = 9000 |
| 1. Витрати на вантажопереробку на власному складі (*F1 = ВПВ* $×$ *T)* | 4,6\*1000=4600 | 4,6\*3000=13800 | 4,6\*5000=23000 | 4,6\*7000=32200 | 4,6\*9000=41400 |
| 2. Витрати на зберігання на власному складі *F3 = F1 +F2*, | 36000+4600=40600 | 49800 | 59000 | 68200 | 77400 |
| 3. Необхідна площа найманого складу Sн | (66\*1000)/(300\*2,1)=104,76=105 | 314 | 524 | 733 | 943 |
| 4. Витрати на зберігання на найманому складі Z | 0,4\*105\*365=15330 | 0,4\*314\*365=45844 | 76504 | 107018 | 137678 |

Витрати на зберігання на власному складі визначаємо за формулою

*F3 = F1 +F2*, (10)

де *F2* – умовно-постійні витрати власного складу, у.о./рік.

*F3 =* 4600 + 36000 = 40600 у.о./рік.





Аналогічно проводять розрахунки для інших значень. Результати розрахунків подамо у

вигляді табл. 24

**Задача №1 (самостійно)**. Визначити вантажообіг, при якому підприємство однаково влаштовує мати власний чи користуватися послугами найманого складу, за даними табл. 26 визначити власний варіант

Таблиця 26

Дані для розрахунку витрат на зберігання

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показник | Розмірність | Значення |
| 1. Питома вартість вантажопереробки на власному складі | у.о./т | 4,6+0,5\*k |
| 2. Умовно-постійні витрати власного складу | у.о./рік | 36000+1000\*k |
| 3. Тариф на послуги найманого складу | у.о. за 1 м2 на добу | 0,4+0,1\*k |
| 4. Розмір запасу в днях обігу  | Днів | 60+ k |
| 5. Кількість робочих днів на рік | Днів | 250+ k |
| 6. Навантаження на 1 м2 площі при зберіганні на найманому складі | т/м2 | 2,1+0,1\*k |

k - порядковий номер у списку групи

5 варіантів вантажообігу обираєте самостійно

**Задача № 1**

Розрахунок точки беззбитковості діяльності складу

Дані про роботу складу наведено в табл. 24.

Таблиця 24

Економічні показники роботи складу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показник | Одиниця виміру | Значення показника |
| Середня вартість закупівлі товарів, *R* | у.о./т | 6000 |
| Коефіцієнт для розрахунку оплати відсотків за кредит, *k* | -  | 0,045 |
| Торговельна надбавка при оптовому продажі товарів, *N* | % | 7,8 |
| Витрати на оренду складського приміщення, Вор  | у.о./рік | 170000 |
| Витрати на амортизацію техніки, Вам  | у.о./рік | 30000 |
| Витрати на оплату електроенергії, Вел | у.о./рік | 80000 |
| Витрати на оплату керівного персоналу і фахівців, В зп | у.о./рік | 20000 |
| Вартість вантажопереробки, що приходиться на 1 т вантажообігу складу, Ввп.пит | у.о./т | 14 |
| Існуючий вантажообіг складу, *T* | т/рік | 1600 |

1. Загальні витрати на роботу складу визначають за формулою:

Взаг = Взмін +В пост, (11)

де В пост – умовно-постійні витрати, у.о./рік; Взмін – умовно-змінні витрати, у.о./рік.

Умовно-постійні витрати визначають за формулою:

Впост = Вор + В ам +В ел +В зп, (12)

де В ор – витрати на оренду складського приміщення, у.о./рік; Вам – витрати на амортизацію техніки, у.о./рік; В ел – витрати на оплату електроенергії, у.о./рік; В зп – витрати на оплату керуючого персоналу і фахівців, у.о./рік.

Умовно-змінні витрати визначають за формулою:

Взмін = В кр +В вп, (13)

де В кр – витрати на кредит, у.о./рік; В вп – витрати на вантажопереробку, у.о./рік.

Витрати на кредит знаходять за формулою:

Вкр = *k× T× R*, (14)

де *k* – коефіцієнт, що враховує оплату відсотків за кредит; *T* – вантажообіг складу (вхідний чи вихідний потік), т/рік; *R* – середня вартість закупівлі товарів, у.о./т.

Витрати на вантажопереробку визначають за формулою:

Ввп = Ввп.пит × *Т*, (15)

де Ввп.пит – вартість вантажопереробки, що приходиться на 1 т вантажообігу складу, у.о./т.

Результати розрахунків звести до табл. 25

Таблиця 25

Економічні показники роботи складу, у.о./рік

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Умовно-постійні витрати | Умовно-змінні витрати | Загальні витрати | Доходи | Прибуток |
| Витрати на оренду складського приміщення | Витрати на амортизацію техніки | Витрати на оплату електроенергії | Витрати на оплату керуючого персоналу і фахівців | Витрати на кредит | Витрати на вантажо-переробку |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

2. Прибуток складу визначають за формулою

П = Д - В заг, (16)

де Д – доходи складу, у.о./рік. Їх визначають за формулою:

Д = $\frac{T×R×N}{100}$, (17)

де *N* – торгова надбавка при оптовому продажі товарів, %.

3. Точку беззбитковості визначають на підставі розрахунку прибутку складу. Для цього у формулу розрахунку прибутку замість значення існуючого вантажообігу (*T* ) підставляють вантажообіг, що дозволить працювати складу при нульовому прибутку (*T*зб). Далі отриманий вираз прирівнюють до нуля і знаходять шуканий вантажообіг.

П = $\frac{Т\_{зб}×R×N}{100}-k×T\_{зб}×R- В\_{вп.пит}×Т\_{зб}- В\_{пост}$

$\frac{Т\_{зб}×R×N}{100}-k×T\_{зб}×R- В\_{вп.пит}×Т\_{зб}- В\_{пост}$ *=* 0, (18)

$Т\_{зб}= \frac{100×В\_{пост}}{R×N-100×k×R-100×В\_{вп.пит}} $, (17)

На підставі значень *T* і зб *T* зробити висновок про збитковість і прибутковість складу.

**Задача №3**

Розрахунок точки беззбитковості діяльності складу.

Дані про роботу складу наведено в табл. 27. Для свого варіанта вихідних даних визначити точку беззбитковості діяльності складу.

Таблиця 27

Економічні показники роботи складу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показник | Одиниця виміру | Значення показника |
| Середня вартість закупівлі товарів, *R* | *R* у.о./т | 6000 +100×k |
| Коефіцієнт для розрахунку оплати відсотків за кредит, *k* | -  | 0,045+0,001×k |
| Торговельна надбавка при оптовому продажі товарів, *N* | % | 7,8+0,2×k |
| Витрати на оренду складського приміщення, Вор  | у.о./рік | 170000+1000×k |
| Витрати на амортизацію техніки, Вам  | у.о./рік | 30000+500×k |
| Витрати на оплату електроенергії, Вел | у.о./рік | 80000+500×k |
| Витрати на оплату керівного персоналу і фахівців, В зп | у.о./рік | 20000+200×k |
| Вартість вантажопереробки, що приходиться на 1 т вантажообігу складу, Ввп.пит | у.о./т | 14+0,2×k |
| Існуючий вантажообіг складу, *T* | т/рік | 1600+50×k |

k - порядковий номер у списку групи