

**Тема 10. Аналіз забезпечення
підприємства матеріальними
ресурсами та оцінка ефективності
їх використання**

1. *Значення, завдання, інформаційне забезпечення аналізу використання матеріальних ресурсів*
2. *Методика аналізу забезпеченості підприємства матеріальними ресурсами*
3. *Методика аналізу ефективності використання матеріальних ресурсів*

*1. Значення, завдання, інформаційне забезпечення
аналізу використання матеріальних ресурсів*

Аналіз використання матеріальних ресурсів

Завдання аналізу

оцінка
потреби
підприємства
в матеріальних
ресурсах

визначення
обґрунтованості
та ефективності
формування
замовлень на
матеріальні
ресурси

аналіз ефективності
використання
матеріальних ресурсів,
визначення впливу
факторів на виявлені
відхилення показників
матеріаловіддачі

виявлення
внутрішньо-
виробничих резервів
економії матеріальних
ресурсів та оцінка їх
впливу на обсяг
діяльності

Об'єкти аналізу

обсяг
матеріальних
ресурсів

асортимент і
структура
матеріальних
ресурсів

якість
матеріальних
ресурсів

рівень
витрачання
матеріальних
ресурсів

резерви зменшення
обсягу витрачання
матеріальних
ресурсів

Етапи аналізу

аналіз забезпеченості
підприємства матеріальними
ресурсами; обґрунтування
оптимальної потреби в
матеріальних ресурсах

оцінка ефективності
використання
матеріальних
ресурсів

оцінка впливу ефективності
використання матеріальних
ресурсів на величину
матеріальних витрат та
обсяги діяльності

Таблиця 1. Інформаційна база аналізу використання матеріальних ресурсів

№ з/п	Група	Джерела інформації
1	Первинні документи	Журнал обліку вантажів, що надійшли, довіреності, прибуткові ордери, акти приймання матеріалів, лімітно-забірні картки, акти-вимоги на заміну (додатковий відпуск) матеріалів, накладні-вимоги на відпуск (внутрішнє переміщення) матеріалів, картки складського обліку матеріалів, відомості обліку залишків матеріалів на складі, матеріальні ярлики, сигнальні довідки про відхилення фактичного залишку матеріалів від встановлених норм запасу, матеріальні звіти, картки обліку МШП, рахунки-фактури, товарно-транспортні накладні, акти закупівлі запасів, акти про брак, відомості про брак, накладні на здачу готової продукції на склад, описи-акти уцінки товарів і продукції, які залежались, і лишків запасів тощо
2	Рахунки бухгалтерського обліку	20 “Виробничі запаси”, 22 “Малоцінні та швидкозношувані предмети”, 23 “Виробництво”, 24 “Брак у виробництві”, 25 “Напівфабрикати”, 26 “Готова продукція”, 28 “Товари”
3	Облікові реєстри	Журнал 5 (5А), відомість 5.1
4	Фінансова звітність	Ф. № 1 “Баланс”, ф. № 2 “Звіт про фінансові результати“, ф. № 5 “Примітки до річної фінансової звітності”
5	Статистична звітність	Ф. № 1-підприємництво “Звіт про основні показники діяльності підприємства”, ф. № 3-МТП “Звіт про залишки і витрати матеріалів”, ф. № 4-МТП “Звіт про залишки і використання енергетичних матеріалів та продуктів перероблення нафти”
6	Податкова звітність	Декларація про прибуток підприємства
7	Інші джерела	Бізнес-план, замовлення, оперативні дані відділу технічного постачання, договори (контракти) на постачання сировини та матеріалів, планові й звітні калькуляції, дані системи норм і нормативів витрачання матеріальних ресурсів, норм запасу, інформація маркетингових досліджень тощо

2. Методика аналізу забезпеченості підприємства матеріальними ресурсами

У ході аналізу забезпеченості підприємства матеріальними ресурсами необхідно:

- 1) проаналізувати оптимальність прийнятого розрахунку потреби в матеріальних ресурсах; оцінити забезпеченість потреби джерелами покриття, зокрема виявити ступінь забезпечення потреби в матеріальних ресурсах договорами на їх постачання (за строками, обсягами та асортиментом партій, якістю матеріалів тощо), обґрунтованість договорів та їх фактичне виконання;
- 2) визначити відповідність фактичної забезпеченості запасами матеріальних ресурсів потребі, враховуючи обсяг і склад неліквідів, обсяг списаних втрат;
- 3) виявити зниження обсягу виробництва у зв'язку з недостатньою забезпеченістю матеріальними ресурсами, причини виникнення зайвих запасів.

Потреба у матеріальних ресурсах визначається враховуючи потреби окремих їх видів для основної та іншої діяльності підприємства, а також запасів, матеріальних ресурсів, необхідних для нормального функціонування, на кінець періоду:

$$MP_i = \sum MP_{ij} + MP_i^3,$$

де MP_i – загальна потреба підприємства в i -тому виді матеріальних ресурсів;

MP_{ij} – потреба i -того виду матеріальних ресурсів на j -й вид діяльності (на виконання виробничої програми, на ремонтно-експлуатаційні потреби, на виготовлення інструменту та спеціального оснащення, на дослідні та експериментальні роботи тощо);

MP_i^3 – необхідні для нормального функціонування підприємства запаси i -того виду матеріальних ресурсів на кінець періоду.

Види джерел покриття потреб у матеріальних ресурсах:

- ⇒ **внутрішні:** очікувані залишки матеріалів з урахуванням незавершеного виробництва на початок періоду, що аналізується; зворотні відходи; власне виробництво матеріальних ресурсів; економія при транспортуванні, зберіганні, впровадженні новітніх технологічних розробок тощо;
- ⇒ **зовнішні:** матеріальні ресурси, що надходять від постачальників за укладеними договорами (контрактами).

Шляхи забезпечення підприємства матеріальними ресурсами

Екстенсивний

передбачає збільшення придбання та виробництва матеріальних ресурсів і пов'язаний з додатковими витратами, що призводить до зростання питомої ваги матеріальних витрат. При цьому собівартість продукції може зменшитись, якщо збільшити обсяг виробництва чи скоротити постійні витрати

- ⇒ збільшення добування сировини та ресурсів;
- ⇒ збільшення виробництва матеріальних ресурсів (матеріалів, напівфабрикатів, комплектуючих виробів, палива, енергії тощо)

Інтенсивний

передбачає більш економне витрачання наявних запасів у процесі виробництва продукції, що забезпечує скорочення питомої ваги матеріальних витрат і зниження собівартості продукції

- ⇒ раціональний розкрій матеріалів
- ⇒ застосування прогресивних, науково обґрунтованих норм витрачання матеріальних ресурсів і їх дотримання у процесі виробництва
- ⇒ використання безвідходних технологій
- ⇒ утилізація відходів матеріальних ресурсів

Таблиця 3. Аналіз забезпеченості підприємства матеріальними ресурсами

<i>Продук-ція</i>	<i>Од. виміру</i>	<i>Потреба, тис. грн.</i>	<i>Інтервал поставки, дні</i>	<i>Фактично надійшло, тис. грн.</i>	<i>Середньо-добове споживання</i>	<i>Забезпече-ність, днів</i>	<i>Відхилення</i>	
							<i>у днях</i>	<i>від заг. потреб и</i>
А	шт	93	3	96	17	5,65	+2,65	+3
Б	м	60	7	52	23	2,26	– 4,74	– 8
В	кг	51	12	40	9	4,44	– 7,56	– 11

Ступінь забезпеченості потреби в матеріальних ресурсах (кожного виду) за договорами на їх постачання оцінюється за допомогою наступних показників:

- ⇒ **коефіцієнт забезпеченості за потребою ($K_{ЗБ.ПЛ}$)** розраховується як відношення суми за укладеними договорами до потреби;
- ⇒ **коефіцієнт забезпеченості за фактом ($K_{ЗБ.Ф}$)** розраховується як відношення вартості фактично поставлених матеріальних ресурсів до потреби.

Аналізуючи забезпеченість підприємства матеріальними ресурсами, необхідно:

1. **Оцінити ритмічність поставок:** для цього використовуються такі показники як середньоквадратичне відхилення фактичного обсягу поставки за днями (декадами, місяцями) від середнього обсягу поставки; коефіцієнт нерівномірності поставок і коефіцієнт варіації;

⇒ *коефіцієнт нерівномірності поставок матеріалів ($K_{\text{нер. пост}}$) визначається за формулою:*

$$K_{\text{нер. пост}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - 100)^2 ОП_{\Pi}}{\sum_{i=1}^n ОП_i}},$$

де x_i – відсоток виконання графіку постачання за періодами (днями, декадами, місяцями);
 $ОП_{\Pi}$ – прогноз поставок за ті ж періоди;

⇒ коефіцієнт варіації (K_{BAP}) визначається за формулою:

$$K_{BAP} = \sqrt{\frac{(\sum_{i=1}^n \Delta ОП)^2}{n}} / ОП_c$$

де $\Delta ОП$ – відхилення обсягу поставки за періодами від прогнозу;

n – кількість періодів, що аналізуються;

$ОП_c$ – середній обсяг поставки матеріалів за період.

Неритмічна поставка сировини та матеріалів зумовлює

простої обладнання,

втрати робочого часу,

необхідність понаднормових робіт, які оплачуються за підвищеною тарифною ставкою.

Все це збільшує собівартість продукції, що випускається, і відповідно, зменшує прибуток підприємства.

2. Визначити обсяги та асортимент запасів, що постачаються

негативний вплив фактора недопоставок запасів на зміну випуску продукції вимірюється порівнянням кількості недопоставленого i -того виду матеріалів з нормою його витрачання на одиницю продукції.

3. Проаналізувати якість отриманих від постачальників матеріальних ресурсів:

перевіряється відповідність матеріальних ресурсів стандартам і технічним умовам і розраховується коефіцієнт рекламаций, тобто претензій постачальникам за поставку недоброякісних матеріалів. Низька якість сировини й матеріалів є причиною утворення додаткових відходів, що призводить до зменшення обсягу випуску якісної продукції.

4. *Оцінити кількісні (вартісні) втрати продукції у результаті недопоставки ресурсів, поганої якості матеріалів, зміни цін на матеріали, простоїв через порушення графіку постачання.*

Таблиця 4. Вихідні дані для аналізу втрат продукції

<i>№ з/п</i>	<i>Показники</i>	<i>Ум. поз- начення</i>	<i>Од. виміру</i>	<i>Прогноз</i>	<i>Факт</i>	<i>Відхи- лення, + / –</i>
1	Постачання матеріалів	ПМ	тис. грн.	930,00	900,00	–30,00
2	Норма витрачання матеріалів на 1 грн. продукції	Н	тис. грн.	0,30	0,33	+0,03
3	Відходи сировини	ВС	тис. грн.	10,30	12,70	2,40

За даними таблиці проведемо розрахунки зміни обсягів виробництва (ΔOV) за рахунок:

⇒ **недопоставок:**

$$\Delta OV_{OP} = (ПМ - ПМ) / H_{\Phi} = (900,00 - 930,00) : 0,33 = -90,90 \text{ тис. грн.}$$

⇒ **збільшення відходів:**

$$\Delta OV_{BC} = (BC_{\Phi} - BC_{П}) / H_{\Phi} = (12,70 - 10,30) : 0,33 = +7,27 \text{ тис. грн.}$$

З проведених розрахунків можна зробити висновок, що за рахунок недопоставок матеріалів на 30 тис. грн. обсяг виробництва зменшився на 90,9 тис. грн., а за рахунок збільшення відходів виробництва на 2,4 тис. грн. збільшився на 7,27 тис. грн.

3. Методика аналізу ефективності використання матеріальних ресурсів

Оцінка ефективності використання матеріальних ресурсів здійснюється за допомогою системи різноманітних показників:

1) *узагальнюючі показники*: матеріаломісткість продукції, матеріаловіддача, питома вага матеріальних витрат у собівартості продукції, коефіцієнт використання матеріалів;

2) *індивідуальні показники*: ефективність споживання окремих елементів матеріальних ресурсів (основних, допоміжних матеріалів, палива, енергії тощо), а також встановлення зниження матеріаломісткості окремих виробів (питомої матеріаломісткості). Питома матеріаломісткість окремих виробів може визначатися у вартісному, натурально-вартісному та натуральному вираженні.

Матеріаломісткість продукції є узагальнюючим вартісним показником, визначається як співвідношення суми матеріальних витрат до вартості виготовленої продукції і показує, скільки матеріальних витрат припадає на кожну гривню виготовленої продукції. Матеріаломісткість визначає суму матеріальних витрат: зростання матеріаломісткості збільшує суму матеріальних витрат, зниження – зменшує.

Матеріаловіддача – це обернений до матеріаломісткості показник, що характеризує вихід продукції з кожної гривні витрачених матеріальних ресурсів і розраховується як співвідношення вартості продукції до суми матеріальних витрат.

Для розрахунку *питомої ваги матеріальних витрат у собівартості продукції* сума матеріальних витрат ділиться на собівартість виготовленої продукції. Цей показник відображає не лише рівень використання матеріальних ресурсів, але й структуру витрат виробництва продукції, тобто чи є воно матеріаломістким.

Коефіцієнт використання матеріалів визначається як співвідношення суми фактичних матеріальних витрат до величини матеріальних витрат, розрахованої виходячи з планових калькуляцій і фактичного випуску та асортименту продукції. Він відображає рівень ефективності використання матеріалів, дотримання норм витрачання матеріалів. Якщо коефіцієнт використання більше 1, то це свідчить про перевитрачання матеріалів, якщо менше 1 – про економію матеріальних ресурсів.

Таблиця 5. Узагальнюючі показники ефективності використання матеріальних ресурсів

<i>№ з/п</i>	<i>Показники</i>	<i>Алгоритм розрахунку</i>	<i>Умовні позначення</i>
1	Матеріаломісткість продукції	$M_M = M / ВП$	M_M – матеріаломісткість продукції M – сума матеріальних витрат, тис. грн. $ВП$ – обсяг продукції (робіт, послуг), тис. грн.
2	Матеріаловіддача	$M_B = ВП / M$	M_B – матеріаловіддача
3	Питома вага матеріальних витрат у собівартості продукції	$МВ = M / C \times 100$	$МВ$ – питома вага матеріальних витрат у собівартості продукції, % C – собівартість продукції (робіт, послуг), тис. грн.
4	Коефіцієнт використання матеріалів	$K_{BM} = M_{\phi} / M_{UM}$	K_{BM} – коефіцієнт використання матеріалів M_{ϕ} – сума фактичних матеріальних витрат, тис. грн. M_{UM} – умовна величина матеріальних витрат, розрахована виходячи з планових калькуляцій і фактичного випуску та асортименту продукції, тис. грн.

Таблиця 6. Індивідуальні показники ефективності використання матеріальних ресурсів

№ з/п	Показники	Алгоритм розрахунку	Позначення в алгоритмі
1	2	3	4
1	Сировиномісткість продукції	$M_C = M^C / ВП$	M_C – сировиномісткість продукції M^C – вартість спожитих сировини і матеріалів, тис. грн. $ВП$ – обсяг продукції (робіт, послуг), тис. грн.
2	Металомісткість продукції	$M_{MET} = M^{MET} / ВП$	M_{MET} – металомісткість продукції M^{MET} – вартість спожитого металу, тис. грн.
3	Паливомісткість продукції	$M_{П} = M^{П} / ВП$	$M_{П}$ – паливомісткість продукції $M^{П}$ – вартість спожитого палива, тис. грн.
4	Енергомісткість продукції	$M_E = M^E / ВП$	M_E – енергомісткість продукції M^E – вартість спожитої енергії, тис. грн.
5	Напівфабрикатомісткість	$M_H = M^H / ВП$	M_H – напівфабрикатомісткість продукції M^H – вартість спожитих купівельних комплектуючих виробів, напівфабрикатів, тис. грн.
6	Питома матеріаломісткість виробу (вартісна)	$M_{П}^П = M_{П} / Ц$	$M_{П}^П$ – питома матеріаломісткість виробу $M_{П}$ – вартість всіх спожитих на виріб матеріалів, тис. грн. $Ц$ – ціна виробу, грн.
7	Питома матеріаломісткість виробу (натуральна або умовно-натуральна)	$M_{H (V-H)}^П = M / ОВ$	$M_{H (V-H)}^П$ – питома матеріаломісткість виробу в натуральному або умовно-натуральному вираженні M – кількість витрачених матеріальних ресурсів $ОВ$ – кількість виробів

Продовження таблиці 6.

1	2	3	4
9	Питома конструктивна матеріаломісткість	$M^{ПК} = B / P$	$M^{ПК}$ – питома конструктивна матеріаломісткість у натуральному вираженні B – чиста вага виробу P – відповідний технічний параметр
10	Питома відносна матеріаломісткість	$M^{ПВ} = M^{ПК} / K$	$M^{ПВ}$ – питома відносна матеріаломісткість у натуральному вираженні K – коефіцієнт використання матеріалів на виріб, деталь
11	Коефіцієнт використання матеріалів на виріб (деталь)	$K = Ч \times B^K / Н \times B^\Phi$	K – коефіцієнт використання матеріалів на виріб (деталь) $Ч$ – чиста вага виробу (деталі) B^K – корисне витрачання матеріалів на виріб (деталь) у натуральному вираженні $Н$ – норма витрачання матеріалів на виріб (деталь) B^Φ – фактичне витрачання матеріалів на виріб (деталь) у натуральному вираженні

Порядок проведення аналізу матеріаломісткості передбачає наступні процеси:

- ⇒ розрахунок матеріаломісткості продукції за декілька періодів, визначення відхилення, оцінка зміни;
- ⇒ аналіз зміни матеріаломісткості за окремими елементами витрат;
- ⇒ визначення впливу зміни факторів на матеріаломісткість продукції;
- ⇒ аналіз зміни матеріаломісткості найважливіших видів виробів;
- ⇒ визначення впливу ефективного використання матеріальних ресурсів на зміну обсягу виробництва.

Таблиця 7. Фактори, що впливають на матеріаломісткість продукції

<i>№ з/п</i>	<i>Група факторів</i>	<i>Показники</i>
1	Внутрішні	Рівень прогресивності конструкторських рішень (удосконалення конструкції, оптимізація кількості деталей, виготовлення їх з легких і дешевих матеріалів), прогресивність технологічного використання матеріалів, придбаних виробів, використання відходів тощо
2	Зовнішні	Зміна ринкових цін на сировину, матеріали, паливо, енергію і на готову продукцію; невиконання постачальниками зобов'язань за строками, розмірами та номенклатурою поставок; якість сировини, яка поставляється та витрачається тощо

Зміна величини матеріальних витрат

Фактори першого рівня

зміна загальної матеріаломісткості продукції

зміна обсягу продукції

Фактори другого рівня

зміна матеріаломісткості за
прямими матеріальними витратами

зміна співвідношення всіх матеріальних і
прямих матеріальних витрат

Фактори третього рівня

інноваційні заходи: удосконалення конструкторських характеристик виробів,
впровадження нових видів сировини та матеріалів, підвищення рівня кваліфікації

зміна питомої матеріаломісткості
продукції (рівня витрат на окремі
вироби)

зміна
структури
продукції

зміна цін на
матеріальні
ресурси

зміна цін
на продукцію

Таблиця 8. Дані для аналізу матеріаломісткості за прямими витратами

№ з/п	Показник	Ум. позначення	Од. виміру	I квар-тал	II квар-тал	Відхилення	
						+ / –	%
1	Обсяг продукції	ВП	тис. грн.	600,00	620,00	+20,00	+3,33
2	Прямі матеріальні витрати	М	тис. грн.	410,00	440,00	+30,00	+7,32
2.1	сировина і матеріали		тис. грн.	190,00	200,00	+10,00	+5,26
2.2	напівфабрикати		тис. грн.	101,00	94,00	–7,00	-6,93
2.3	паливо		тис. грн.	64,00	67,00	+3,00	+4,69
2.4	енергія		тис. грн.	30,00	40,00	+10,00	+33,33
2.5	інші матеріальні затрати		тис. грн.	25,00	39,00	+14,00	+56,00
3	Матеріаломісткість за прямими витратами	M_M	–	0,69	0,70	+0,01	+1,45
3.1	сировиномісткість	M_C	–	0,32	0,32	–	–
3.2	напівфабрикатомісткість	M_H	–	0,17	0,15	–0,02	–11,76
3.3	паливомісткість	M_P	–	0,11	0,11	–	–
3.4	енергомісткість	M_E	–	0,05	0,06	+0,01	+20,00
3.5	матеріаломісткість за іншими матеріалами	$M_{ін.}$	–	0,04	0,06	+0,02	+50,00
4	Прямі матеріальні затрати на підставі планової калькуляції виходячи з фактичного обсягу і асортименту продукції	M_K	тис. грн.	–	454,00	–	–
5	Відхилення цін на матеріальні ресурси	$\Delta Ц_p$	тис. грн.	–	+10,00	–	–
6	Відхилення цін на продукцію	$\Delta Ц$	тис. грн.	–	+7,00	–	–

Факторний аналіз зміни матеріаломісткості за прямими матеріальними витратами (на підставі даних табл. 8) способом ланцюгових підстановок.

1. Розраховується вплив зміни структури продукції: матеріаломісткість оцінюється як відношення витрат на підставі прогнозуючої калькуляції, фактичного обсягу та асортименту продукції до фактичного випуску продукції без урахування впливу зміни цін на продукцію:

$$M_{мУМІ} = M_K / (ВП_{II} - \Delta Ц) = 454 / (620 - 7) = 0,7406.$$

Вплив зміни структури продукції на матеріаломісткість за прямими матеріальними витратами складе:

$$\Delta M_{МПВ} = M_{УМІ} - M_{МІ} = 0,7406 - 0,69 = 0,0506.$$

Отриманий результат свідчить, що у випуску продукції збільшилася частка матеріаломістких виробів.

2. Визначається зміна рівня матеріальних витрат за окремими виробами:

$$M_{мУМ2} = (M_{II} - \Delta Ц_P) / (ВП_I - \Delta Ц) = (440 - 10) / (620 - 7) = 0,7015.$$
$$\Delta M_{МП} = M_{МП} - M_{МПВ} = 0,7015 - 0,7406 = - 0,0391.$$

Тобто, на підприємстві скорочується рівень матеріальних витрат на окремі вироби.

3. Вплив цін на матеріальні ресурси та показник матеріаломісткості обчислюється за формулою:

$$M_{УМ3} = M_{II} / (ВП - \Delta Ц) = 440 / (620 - 7) = 0,7178.$$
$$\Delta M_{МЦ} = M_{МЦ} - M_{МП} = 0,7178 - 0,7015 = 0,0163.$$

У результаті зростання цін на матеріальні ресурси матеріаломісткість збільшилася на 16,3 грн.

4. Вплив зміни відпускних цін на продукцію на результативний показник розраховують за формулою:

$$\Delta M_{мМО} = M_M - M_{МЦ} = 0,7 - 0,7178 = - 0,178.$$

Матеріаломісткість знизилася на 17,8 грн. за рахунок збільшення відпускних цін на продукцію.