

Тема 6.

Аналіз виробництва та реалізації продукції

3. Аналіз якості продукції

4. Аналіз ритмічності виробництва

3. Аналіз якості продукції

Якість продукції – сукупність властивостей продукції, що обумовлюють її здатність задовольняти певні потреби споживачів.

Джерелами інформації для проведення аналізу можуть бути патенти, нормативно-технічна документація, акти випробувань, дані лабораторного контролю фізико-хімічних показників, дані відділів технічного контролю, журнали та графіки бездефектної здачі продукції тощо.

Кількісна характеристика однієї або кількох властивостей продукції, складових її якості, називається *показником якості*.

Показники якості характеризують параметричні, споживчі, технологічні та дизайнерські властивості виробу, рівень його стандартизації та уніфікації, надійність і довговічність.

Таблиця 3. Показники якості продукції

<i>№ з/п</i>	<i>Група показників якості продукції</i>	<i>Значення</i>	<i>Показники якості продукції</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Узагаль- нюючі	характеризують якість усієї продукції незалежно від її виду та призначення	⇒ питома вага нової продукції в загальному її випуску; ⇒ питома вага сертифікованої та несертифікованої продукції; ⇒ питома вага продукції вищої категорії якості; ⇒ питома вага продукції, що відповідає міжнародним стандартам; ⇒ питома вага продукції, що експортується

Продовження таблиці 3

1	2	3	4
2	<i>Індиві- дуальні (одиничні)</i>	характеризують одну із властивостей продукції	⇒ корисність (жирність молока, попільність вугілля, вміст заліза у руді, вміст білків у продуктах харчування); ⇒ марочність (харчова, промисловість будівельних матеріалів); ⇒ сортність (легка, харчова, хімічна та інші галузі промисловості); ⇒ надійність (довговічність, безвідмовність у роботі); ⇒ технологічність, що характеризує ефективність конструкторських і технологічних рішень (трудомісткість, енергоємність); ⇒ естетичність виробів; ⇒ вміст корисних або шкідливих домішок (% до загального обсягу або ваги); ⇒ призначення одного з часткових показників якості як єдиного провідного (міцність металів, калорійність харчів, теплотворність палива тощо)

Продовження таблиці 3

3	<i>Непрямі</i>	штрафи за неякісну продукцію, обсяг і питома вага забракованої продукції, втрати від браку тощо	⇒ гарантійний термін роботи, кількість і вартість гарантійних ремонтів у розрахунку на один вибір; ⇒ наявність рекламаций, їх кількість і вартість; ⇒ відповідність тенденціям (моді); ⇒ наявність і рівень попиту на даний виріб тощо
---	----------------	---	--

Послідовність аналізу якості продукції :

- оцінка технічного рівня продукції;
- аналіз динаміки показників якості, виявлення відхилення їх рівня за окремими виробами порівняно з базовим рівнем і теоретично можливим;
- дослідження впливу якості продукції на вартісні показники роботи підприємства: випуск товарної продукції, дохід від реалізації продукції, валовий прибуток;

- дослідження динаміки браку за абсолютною сумою та питомою вагою у загальному випуску продукції; визначення втрат від браку і втрат товарної продукції;
- виявлення факторів, що стримують зростання технічного рівня продукції, обґрунтування можливостей підвищення якості продукції, скорочення браку і втрат.

Для узагальненої оцінки виконання якості продукції використовуються різні способи.

При *бальному способі оцінки* визначається середньозважений бал якості продукції і шляхом порівняння фактичного та запланованого його рівня знаходиться відсоток виконання з якості.

За *продукцією, якість якої характеризується гатунком (сортом)*, розраховується частка продукції кожного гатунку у загальному обсязі виробництва, середній коефіцієнт сортності, середньозважена ціна продукції.

Середній коефіцієнт сортності розраховується як відношення вартості продукції усіх сортів до можливої вартості продукції за ціною першого сорту

$$K_{\text{сорт}} = \frac{\sum OB_i \times C_i}{\sum OB_i \times C_{1\text{сорту}}}$$

де OB – обсяг виробництва (у натуральному вираженні);

C – ціна за одиницю продукції.

Для того, щоб проаналізувати **вплив зміни якості на обсяг виробництва, реалізації, валовий прибуток** необхідно :

1) визначити коефіцієнт сортності відповідно до виробничої програми і фактичний, знайти відхилення, дати оцінку зміни якості;

2) за середньою арифметичною зваженою розрахувати середні ціни, визначити відхилення, дати оцінку.

Середньозважена ціна визначається наступним чином:

$$\overline{C}_0 = \frac{\sum (OB_{0i} \times C_{0i})}{\sum OB_{0i}} \quad \overline{C}_1 = \frac{\sum (OB_{1i} \times C_{1i})}{\sum OB_{1i}}$$

3) розрахувати величину впливу зміни якості на зміни випуску товарної продукції (ΔTP), зміни виручки від реалізації (ΔB) і валового прибутку (ΔBP) можна за допомогою способу абсолютних різниць.

4) за результатами проведених розрахунків зробити висновки.

Таблиця 4. Дані обсягу виробництва продукції за сортами

Сорт продукції	Ціна за одиницю продукції, грн.	Обсяг виробництва продукції, тис. од.		Вартість обсягу виробництва, тис. грн.			
		виробнича програма	факт	виробнича програма	факт	за ціною 1 сорту	
						виробнича програма	факт
I	35,0	9,3	11,7	325,50	409,50	325,50	409,50
II	20,0	12,7	11,3	254,00	226,00	444,50	395,50
III	17,0	10,5	8,4	178,50	142,80	367,50	294,00
Разом	X	32,5	31,4	758,00	778,30	1137,50	1099,00

1) середній коефіцієнт сортності:

$$K_{\text{сорт } 0} =$$

$$K_{\text{сорт } 1} =$$

2) середньозважену ціну:

$$\overline{Ц}_0 =$$

$$\overline{Ц}_1 =$$

Браком у виробництві є вироби, напівфабрикати, деталі, вузли тощо, а також роботи, що не відповідають за своєю якістю встановленим стандартам або технічним умовам і не можуть бути використані за своїм прямим призначенням або можуть бути використані тільки після проведення додаткових робіт з їх виправлення.

Рівень браку – це, передусім, показник якості роботи, налагодженості технологічних процесів і чіткої організації виробництва, а також, є показником порушення ритмічності виробництва, погіршення організації та контролю за виробничим процесом.

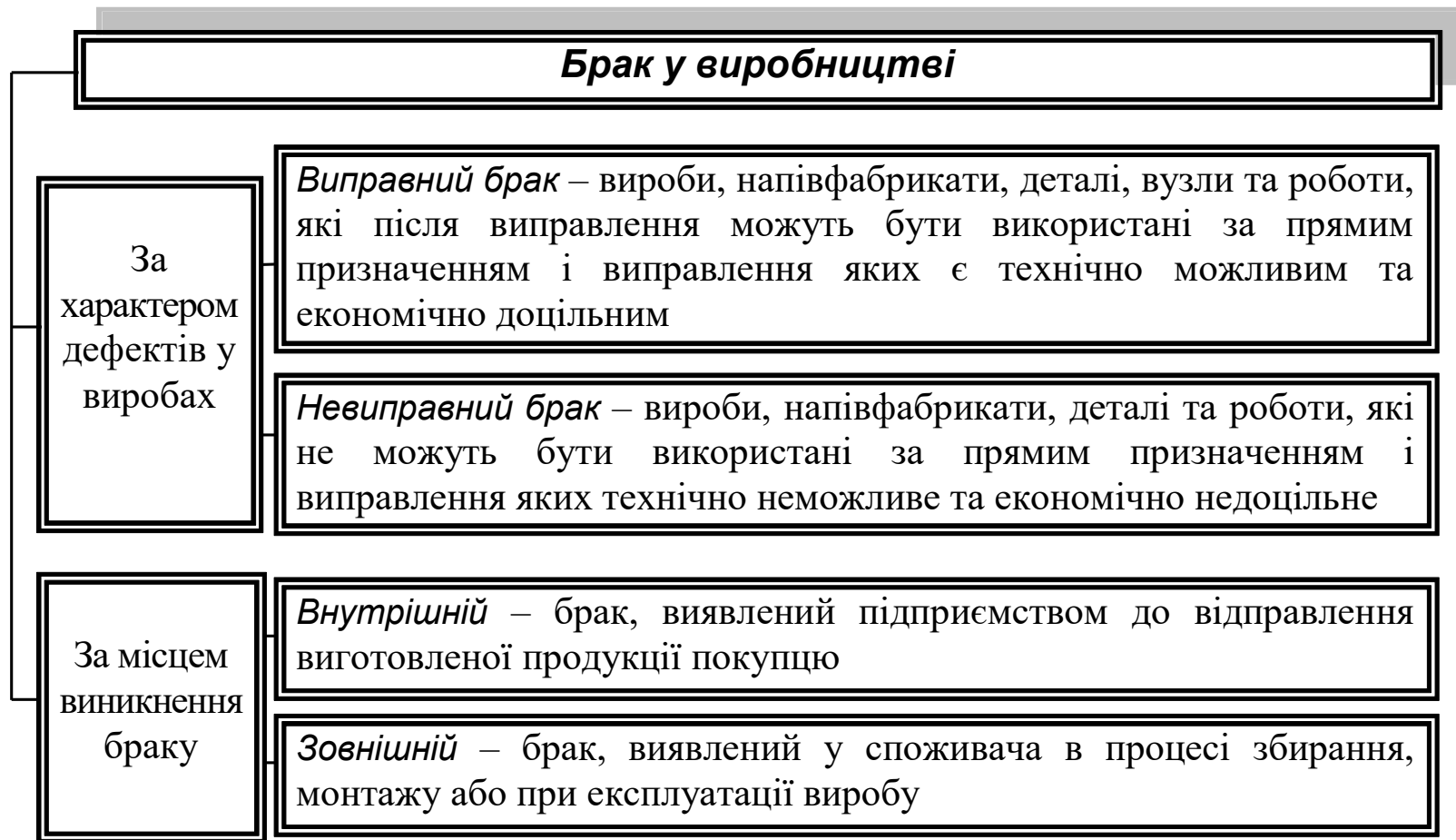


Рис. 8. Класифікація браку у виробництві

Послідовність аналізу втрат від браку

- визначення величини остаточно забракованої продукції за періодами, знаходження відхилення, аналіз визначених показників в динаміці;
- визначення питомої ваги браку в собівартості товарної продукції за періодами, оцінка;
- визначення впливу зміни втрат від браку на величину обсягу випуску, тобто суму недовипущеної продукції в результаті допущеного браку (обсяг продукції звітного року помножити на рівень браку в собівартості товарної продукції та поділити на 100 %).

Таблиця 5. Брак і втрати від браку

<i>№ з/п</i>	<i>Показник</i>	<i>Одиниця виміру</i>	<i>1-ша декада квітня</i>	<i>2-га декада квітня</i>	<i>Абсолютне відхилення</i>
1	Собівартість забракованих виробів і деталей	тис. грн.	12	11	–1
2	Витрати на виправлення браку	тис. грн.	5	5	–
3	Загальна сума браку (ряд. 1 + ряд. 2)	тис. грн.	17	16	–1
4	Вартість браку за ціною використання	тис. грн.	2	3	+1
5	Суми, утримані з постачальників за неякісні матеріали та комплектуючі вироби	тис. грн.	2	1	–1
6	Суми, утримані з винуватців браку	тис. грн.	2	–	–2
7	Усього повернуто та утримано (ряд. 4 + ряд. 5 + ряд. 6)	тис. грн.	6	4	–2
8	Втрати від браку (ряд. 3 – ряд. 7)	тис. грн.	11	12	+1
9	Собівартість продукції	тис. грн.	600	620	+20
10	Частка у собівартості продукції:				
	а) браку продукції (ряд. 3 / ряд. 9)	%	2,8	2,6	–0,2
	б) втрат від браку (ряд. 8 / ряд. 9)	%	1,8	1,9	+0,1

У процесі економічного аналізу якості продукції виявляється:

- кількість пред'явлених і прийнятих рекламаций (претензія, яка пред'являється постачальнику в зв'язку з поставкою продукції, якість якої не відповідає умовам договору чи контракту на поставку продукції) в цілому та за окремими видами продукції;
- кількість, вартість і питома вага продукції, за якою отримані рекламации;
- динаміка кількості прийнятих рекламаций, вартості та частки такої продукції порівняно з минулим періодом або за ряд періодів.

Таблиця 6. Рекламації та інші побічні показники якості продукції

№ з/п	Показник	Одиниця виміру	Квітень	Травень	Червень
1	Обсяг товарної продукції	тис. грн.	7400	6200	6000
2	Кількість одержаних рекламацій	шт.	30	23	18
3	Загальна вартість забракованої покупцями продукції	тис. грн.	320	525	540
4	Частка забракованої покупцями продукції в обсязі товарної продукції	%	4,3	8,5	9,0
5	Кількість рекламацій, визнаних підприємством	шт.	28	18	12
6	Обсяг продукції за рекламаціями, визнаними підприємством	тис. грн.	280	410	350
7	Частка рекламацій визнаних підприємством, в обсязі товарної продукції	%	3,8	6,6	5,8
8	Повернення продукції на виправлення дефектів	%	2,3	4,7	1,9
9	Штрафи, сплачені за поставку неякісної продукції	тис. грн.	63	95	78

4. Аналіз ритмічності виробництва

Ритмічність випуску продукції – виробництво продукції відповідно до встановленого графіку (прийнятого завдання) за певний період часу (день, декада, місяць, квартал).

Ритмічність виробництва — це збалансована діяльність підприємства, яка сприяє ритмічному виробництву продукції та виконанню своїх зобов'язань перед споживачами.

Порушення ритмічності виробництва, як правило, призводить до

-неповного використання виробничих потужностей,

- збільшення обсягу незавершеного виробництва та залишків готової продукції на складах,

- уповільнення оборотності капіталу,

- перевитрачання фонду оплати праці,

- надурочної роботи,

- браку,

- підвищення собівартості продукції,

- зменшення суми прибутку,

- погіршення фінансового стану підприємства.

Для характеристики ритмічності виробництва використовуються прямі та непрямі показники.

До прямих показників відносяться:

- коефіцієнт ритмічності;
- коефіцієнт варіації;
- коефіцієнт аритмічності;
- питома вага виробництва продукції за кожну декаду до місячного випуску, за кожний місяць до квартального випуску, за кожний квартал до річного обсягу виробництва^[1];
- питома вага продукції, випущеної в першу декаду звітнього місяця, в обсязі виробництва третьої декади попереднього місяця тощо.

До *непрямих показників* ритмічності належать:

- наявність доплат за надурочні роботи,
- оплата простоїв з вини суб'єкта господарювання,
- втрати від браку,
- сплата штрафів за недопоставку та несвоєчасне відвантаження продукції тощо.

Аналіз ритмічності проводять шляхом
зіставлення фактичних і даних про
виробничу програму (питому вагу випуску)
за декадами, місяцями та кварталами в
цілому по підприємству і за окремими
структурними підрозділами.

Таблиця 7. Ритмічність випуску товарної продукції, %

Показник	Виробнича програма	Факт	Абсолютне відхилення
Питома вага випуску продукції у третьому місяці відповідного кварталу в загальному обсязі випуску продукції за квартал:			
– у березні	17,4	23,6	+6,2
– у червні	18,3	20,9	+2,6
– у вересні	17,6	28,3	+10,7
– у грудні	18,9	27,7	+8,8
Питома вага випуску продукції у IV кварталі в загальному обсязі випуску продукції за рік	13,3	13,8	+0,5

Зведене оцінювання ритмічності проводять шляхом розрахунку *коефіцієнта ритмічності* (K_p) - відношення обсягу продукції, зарахованого у виконання ритмічності, до випуску продукції відповідно до виробничої програми (див. табл. 8).

Якщо $K_p = 1$, значить, фактична ритмічність відповідає запланованій.

Чим менше коефіцієнт ритмічності, тим менш ритмічно працює підприємство.

Таблиця 8. Аналіз ритмічності випуску продукції

<i>Період</i>	<i>Випуск продукції (грн.)</i>		<i>Коефіцієнт виконання виробничої програми</i>	<i>Випуск продукції, зарахований у виконання виробничої програми за ритмічністю</i>
	<i>Виробнича програма</i>	<i>Фактично</i>		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4 (3/2)</i>	<i>5</i>
1	A1	A2	A2/ A1	A2 (якщо $A2 \leq A1$)
2	B1	B2	B2/ B1	B2 (якщо $B2 \leq B1$)
Разом	A1+B1	A2+B2	Гр. 3/ гр. 2	A2+B2 (підсумок по 5)

Таблиця 9. Аналіз ритмічності виробництва

<i>Декади місяця</i>	<i>Обсяг виробництва, грн.</i>		<i>Питома вага, %</i>		<i>Виконання виробничої програми, %</i>	<i>Зараховується у виконання виробничої програми за ритмічністю, грн.</i>
	<i>виробнича програма</i>	<i>факт</i>	<i>виробнича програма</i>	<i>факт</i>		
1	2300	2243	33,0	30,0	32,2	2243
2	2430	2390	34,9	31,9	34,3	2390
3	2240	2850	32,1	38,1	40,9	2240
Разом	6970	7483	100,0	100,0	107,4	6873

Коефіцієнт ритмічності:

$$K_P = \frac{6873}{6970} \times 100 \% = 98,6 (\%)$$

Коефіцієнт варіації (K_B) показує середнє відхилення від виробничої програми за календарними періодами

$$K_B = \frac{\sqrt{\sum (BP - \overline{BP_o})^2 / n}}{\overline{BP_o}}$$

де $(BP - \overline{BP_o})^2$ – квадратичне відхилення від середнього добового (декадного, місячного, квартального) завдання;

n – кількість завдань виробничої програми, що додаються;

$\overline{BP_o}$ – середнє добове (декадне, місячне, квартальне) завдання за графіком.

$$K_B = \frac{\sqrt{((2243 - 2323)^2 + (2390 - 2323)^2 + (2850 - 2323)^2) : 3}}{2323} = 0,132$$

Коефіцієнт аритмічності (Ka) - різниця між коефіцієнтом ритмічності й одиницею

$$K_a = 1 - 0,986 = 0,014.$$

Причини неритмічного виробництва:

неналежна забезпеченість робочою силою, матеріальними ресурсами, основними засобами; рівень організації виробництва, праці, управління, оперативного планування, обліку та контролю, наявність і комплектність матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва, ритмічність постачання, плинність кадрів.

Втрачені можливості підприємства з випуску продукції через неритмічність роботи (вартість нереалізованої продукції у встановлені графіком строки в результаті неритмічної діяльності підприємства) розраховуються як:

- різниця між фактичним і можливим випуском продукції, розрахованим виходячи з найбільшого середньодобового (середньодекадного, середньомісячного, середньоквартального) обсягу виробництва:

$$7483 - 2850 \times 3 = -1067 \text{ (грн.)};$$

- вартість недовипущеної продукції розраховується як добуток обсягу виробництва відповідно до виробничої програми на коефіцієнт аритмічності:

$$\Delta ВП = ВП_0 \times K_a = 6970 \times 0,014 = 97,58 \text{ тис. грн.}$$

*Аналіз виконання договірних
зобов'язань і реалізації продукції*

Аналіз реалізації продукції включає:

- вивчення виконання прогнозу (плану) з обсягу реалізації,
- абсолютного відхилення від нього,
- оцінку динаміки (темтів зростання, приросту, спаду, середньорічних показників динаміки, абсолютне значення одного відсотка приросту),
- виявлення причин формування залишків готової продукції,
- виявлення причин несвоєчасної оплати продукції покупцями тощо.

Таблиця 10. Аналіз виконання плану реалізації
продукції підприємством за III квартал ц.р.

<i>Продукція</i>	<i>Реалізація продукції, тис. грн.</i>		<i>Відхилення</i>	
	<i>прогноз</i>	<i>факт</i>	<i>Абсолютне, тис. грн.</i>	<i>Відносне, %</i>
А	200,00	130,00	– 70	– 35,0
Б	900,00	1250,00	+ 350	+38,9
В	70,00	32,00	– 38	– 54,3
Разом	1170,00	1412,00	+ 242	+20,7

Методика аналізу реалізації продукції передбачає

- розрахунок балансу товарної продукції,
- оцінку виконання договірних зобов'язань.

Баланс товарної продукції може бути розрахований наступним чином:

$$OP = ГП_{\pi} + OB - ГП_{\kappa} ,$$

де OP – обсяг реалізованої продукції за звітний період;

$ГП_{\pi}$, $ГП_{\kappa}$ – залишки готової продукції на складах на початок і кінець періоду;

OB – обсяг виробництва продукції.

Таблиця 11. Фактори, що впливають на обсяг реалізації продукції

№ з/п	Групи факторів	Складові
1	Фактори, пов'язані з виробництвом	⇒ рівень виконання виробничої програми; ⇒ асортиментно-структурні зрушення у випуску продукції; ⇒ якість продукції; ⇒ ритмічність випуску продукції
2	Фактори, пов'язані з роботою відділу збуту та складів	⇒ рівень забезпеченості кадрами, устаткуванням і відповідними складськими приміщеннями; ⇒ рівень організації роботи з маркетингу (в т.ч. її ритмічність); ⇒ величина портфеля замовлень; ⇒ залишки готової продукції на складі; ⇒ забезпеченість тарою та упаковкою; ⇒ наявність договорів на поставку та дотримання їх умов при відвантаженні продукції покупцям; ⇒ дотримання умов співпраці з транспортними установами
3	Фактори, пов'язані з транспортуванням продукції	⇒ відповідність кількості та видів транспортних засобів проблемам підприємства (здійснених замовлень і договірних домовленостей); ⇒ ритмічність подачі транспортних засобів; ⇒ придатність наданих транспортних засобів для завантаження відповідних видів продукції; ⇒ дотримання термінів перевезень та інших договірних умов
4	Фактори, пов'язані з роботою фінансового та інших підрозділів підприємства	⇒ вибір форм розрахунків з покупцями; ⇒ своєчасність і якість оформлення платіжних документів, а також стан контролю за їх сплатою; ⇒ вивчення платоспроможності покупців і можливих форм співпраці з ними; ⇒ своєчасність оформлення санкцій за порушення зобов'язань зі сплати боргів покупцями та іншими установами
5	Інші фактори	⇒ строки документообороту, якість опрацювання документів в установах банку; ⇒ зміна цін і кон'юнктура ринку; ⇒ рішення арбітражних судів щодо позовів; ⇒ зміни митних правил і норм законодавства тощо

Аналіз реалізації продукції пов'язаний з *аналізом виконання договірних зобов'язань* (портфельних замовлень) щодо поставок продукції.

При цьому вирішуються наступні завдання:

- аналіз обґрунтованості та ефективності формування договорів;
- аналіз виконання замовлень за асортиментом і якістю продукції;
- аналіз виконання замовлень за поставками продукції у встановлений термін;
- аналіз наслідків невиконання замовлень за поставками продукції.

Для оцінки обґрунтованості формування договорів розраховують **коефіцієнт напруженості поставок** і порівнюють його з фактичним виконанням договірних зобов'язань.

Коефіцієнт напруженості поставок продукції обчислюється як відношення обсягу необхідних поставок продукції за укладеними договорами чи фактично поставленої за аналізований період до виробничої потужності підприємства.

Особливу увагу необхідно звернути на рівень виконання договірних зобов'язань за асортиментом, якістю та строками поставки, адже договір вважається виконаним лише в тому випадку, коли виконані всі умови поставки.

Такий аналіз можна здійснити із використанням коефіцієнтів оцінки ступеню виконання зобов'язань з поставок відповідно до передбаченого асортименту (K_{ac}), обумовленої якості ($K_{як}$) та строків (K_c).

Сутність цих коефіцієнтів полягає в тому, що ступінь виконання договірних зобов'язань визначається як *відношення обсягу фактичної поставки, який не перевищує передбачений договором, до обсягу договірних зобов'язань.*

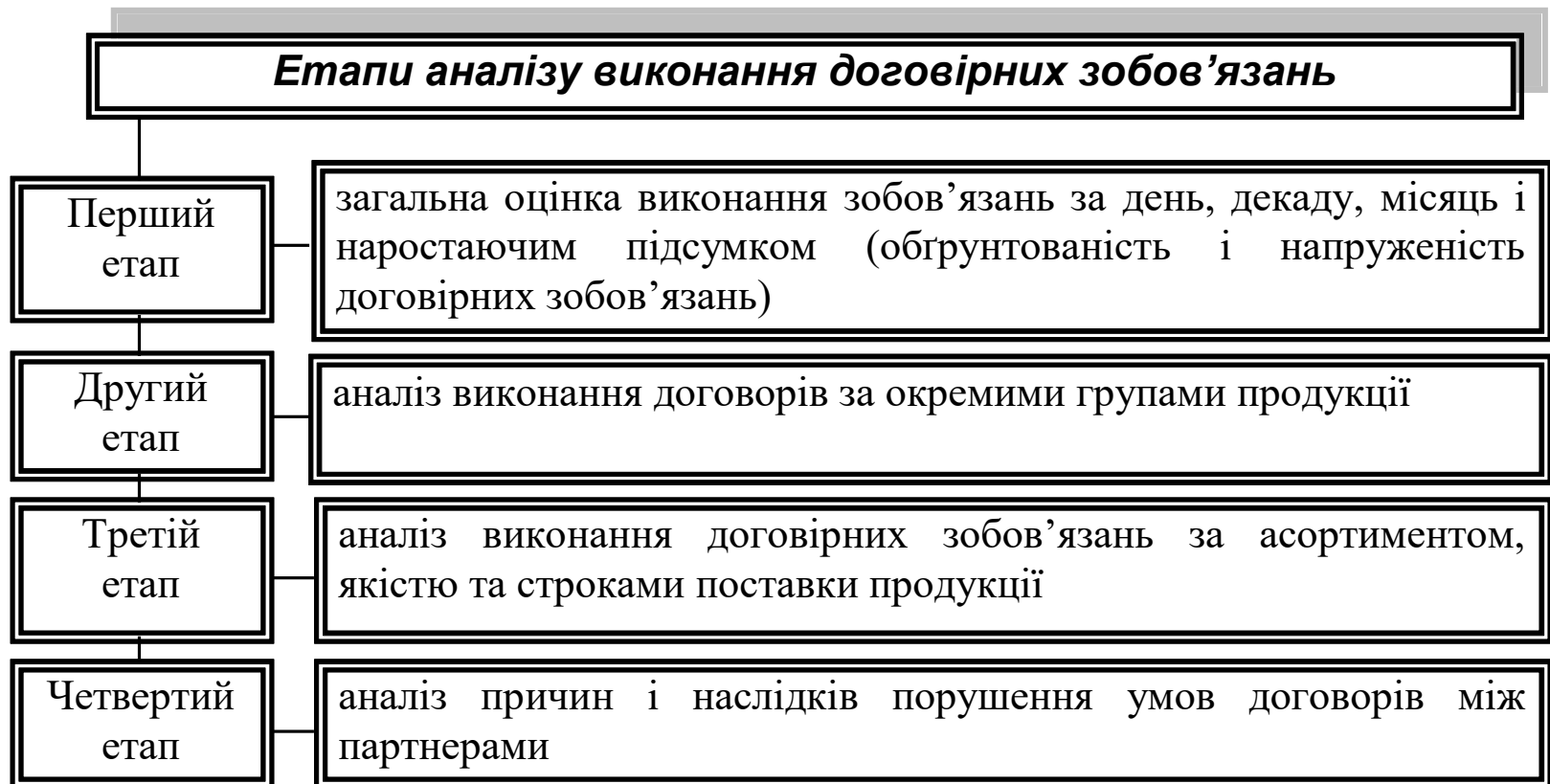


Рис. 3. Етапи аналізу виконання договірних зобов'язань