

**Висновки з проведеного дослідження.** Таким чином, проведене дослідження показало, що ПАТ «Полтавакондитер» має достатньо потужний інвестиційний потенціал. Розпочате у 2000 році співробітництво з іноземними інвесторами дало змогу підприємству вийти на певний ринковий рівень і стати одним із успішних гравців на ринку кондитерських виробів України. Підприємство протягом останніх дванадцяти років є прибутковим, але в той же час його господарська діяльність носить нестабільний характер. Сьогодні підприємство має достатній розмір власних коштів для забезпечення зростання інвестиційної активності і стимулювання залучення зовнішніх інвесторів. Але відсутність чітко окресленої інвестиційної стратегії і, відповідно, ефективного організаційного забезпечення інвестиційної діяльності ПАТ «Полтавакондитер» не дає можливості повністю розкрити існуючий інвестиційний потенціал. Вже протягом декількох останніх років підприємство намагається зменшити залежність від кредиторів, знижуючи рівень фінансових ризиків, та робить ставку на власні інвестиційні ресурси. Але орієнтація лише на власні джерела фінансування інвестицій негативно впливає на ефективність господарської діяльності підприємства. Тому на даному етапі діяльності керів-

ництву підприємства варто замислитися над питанням систематизації інвестиційної діяльності. Першочергово потрібно визначитися з організаційним забезпеченням і формуванням структури управління, спрямованої на розвиток даного напрямку. Залучення до управління кваліфікованого менеджера з інвестиційної діяльності дозволило б зняти частину повноважень з топ-менеджерів інших напрямів діяльності підприємства, організувати ефективне інформаційно-аналітичне забезпечення і формування ефективного ланцюжка команд в процесі здійснення управління інноваціями.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент / И.А. Бланк : учебный курс, 2-е изд., перераб. и доп. – К. : Эльга, Ника-центр, – 2006. – 552 с.
2. Анискин Ю.П. Управление инвестициями / Ю.П. Анискин. – М. : Омега-Л, 2007. – 192 с.
3. Про інвестиційну діяльність : Закон України від 18.09.1991 р. № 1560-ХІІ зі змінами та доповненнями [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [www.zakon1.rada.gov.ua](http://www.zakon1.rada.gov.ua).
4. Рошило В.І. Джерела фінансування інноваційного розвитку підприємств / В.І. Рошило. – Чернівці : Книги – ХХІ, 2006. – 272 с.

УДК 338.512

**Колесник В.М.**

*старший викладач кафедри менеджменту НФ  
ПРАТ «Вищий навчальний заклад  
«Міжрегіональна Академія управління персоналом»*

**Савченко Т.В.**

*кандидат економічних наук,  
доцент кафедри менеджменту НФ  
Запорізького національного університету*

## МЕТОДИКА ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ ФЕРРОСПЛАВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

У статті запропоновано методику комплексного оцінювання ефективності управління витратами вітчизняних ферросплавних підприємств. На основі структурно-динамічного аналізу операційних витрат ферросплавних підприємств України визначено групові показники ефективності управління витратами та зазначено порядок оцінки ефективності управління витратами. Згруповано одиничні показники кожного з групових показників з урахуванням їхнього впливу на ефективність управління тією чи іншою складовою інтегрального показника оцінки ефективності управління витратами.

**Ключові слова:** ефективність управління витратами, ефективність управління матеріальними витратами, ефективність управління основними виробничими фондами, ефективність управління трудовими ресурсами, групові та одиничні показники оцінки ефективності управління витратами, методика оцінювання ефективності управління витратами, вагові коефіцієнти.

### Колесник В.Н., Савченко Т.В. МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ РАСХОДАМИ ФЕРРОСПЛАВНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В статье предложена методика комплексной оценки эффективности управления затратами отечественных ферросплавных предприятий. На основе структурно-динамического анализа операционных расходов ферросплавных предприятий Украины определены групповые показатели эффективности управления затратами и указан порядок оценки эффективности управления затратами. Сгруппированы единичные показатели каждого из групповых показателей с учетом их влияния на эффективность управления в той или иной составляющей интегрального показателя оценки эффективности управления затратами.

**Ключевые слова:** эффективность управления затратами, эффективность управления материальными затратами, эффективность управления основными производственными фондами, эффективность управления трудовыми ресурсами, групповые и единичные показатели оценки эффективности управления затратами, методика оценки эффективности управления затратами, весовые коэффициенты.

### Kolesnyk V.N., Savchenko T.V. METHOD OF ASSESSMENT MANAGEMENT COST EFFECTIVENESS FERROLLOY ENTERPRISES

The paper presents the methods and comprehensive evaluation of the effectiveness of cost management of domestic ferroalloy enterprises. Based on structural and dynamic analysis of operating costs ferroalloy enterprises Ukraine defined group performance cost

management and evaluating the effectiveness of the procedure set cost management. Grouped individual performance of each group of indicators, taking into account their impact on the efficiency of this or that part of the integral indicator for evaluating the effectiveness of cost management.

**Keywords:** cost management effectiveness, efficiency of material costs, efficiency of basic production assets, effectiveness of human resources, group and individual indicators for evaluating the effectiveness of cost management, methods of evaluating the effectiveness of management vyrayamy, weights.

**Постановка проблеми.** Феросплавні підприємства України залишаються не лише одним із базових елементів економіки держави, а й одним із основних донорів бюджету – вагомим постачальником валюти в Україну. Саме тому в сучасних ринкових умовах в Україні гостро постає питання чіткого визначення ефективності управління витратами феросплавних підприємств.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Розвитку теоретичних і методичних основ управління витратами присвячені праці багатьох провідних науковців і практиків, таких як С.Я. Голов, І.З. Должанська, П.В. Іванюта, О.П. Лугівська, І.Є. Давидович Т.О. Загорна, В.Ф. Палій, А.В. Череп, М.Г. Чумаченко, Ф. Котлер, М. Портер, Дж. Шанк та ін. Проте переважна більшість наукових досліджень [1; 2; 4; 5] стосуються особливостей ефективності функціонування підприємств виробничої сфери і лише частково висвітлюють питання, що стосуються оцінки ефективності управління витратами даних підприємств. У той же час деякі методичні підходи до аналізу ефективності управління витратами вимагають подальшого вдосконалення.

**Постановка завдання.** Метою роботи є розробка методики комплексного оцінювання ефективності управління витратами феросплавних підприємств.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Проблема удосконалення механізму оцінювання ефективності управління витратами феросплавних підприємств є надзвичайно актуальною стосовно сьогодні особливо тому, що завдяки обґрунтованому визначенню критеріїв, що мають характеризувати групові показники оцінки ефективності витратами, надає можливість визначити, який із елементів операційних витрат потребує вдосконалення методу управління.

Складність у тому, що оцінювання ефективності управління витратами вимагає застосування різних методик розрахунку ефективності управління при уніфікованих принципах до таких розрахунків.

Про ефективність управління витратами феросплавного підприємства перш за все свідчить досягнутий рівень їх зниження витрат. На об'єктивність оцінювання управління витратами підприємства впливає система показників, яка використовується для розрахунку інтегрального показника, враховуючи специфіку галузі, в якій працює підприємство.

Для системного визначення рівня ефективності управління витратами феросплавних підприємств потрібно скористатися локальними індикаторами. Локальні індикатори дадуть змогу визначити та деталізувати внесок окремих управлінських підрозділів та складових у досягненні рівня ефективності системи менеджменту підприємства [1, с. 152].

Оцінка ефективності управління витратами вимагає розробки алгоритму оцінювання ефективності управління ви-

тратами феросплавних підприємств із урахуванням галузевої специфіки. Для побудови алгоритму використовуємо комплексний підхід, що враховує значимість групових показників, важливих для діяльності саме феросплавних підприємств (рис. 1).

В основі запропонованого методу лежить оцінка групових показників – критеріїв ефективності управління витратами феросплавних підприємств, за результатами яких розраховується інтегральний коефіцієнт ефективності управління витратами цих підприємств, з урахуванням значимості (вагомості) кожного із критеріїв.

Загальний порядок дослідження, оцінки ефективності та управління витратами феросплавного підприємства включає:

- визначення елементів операційних витрат феросплавного підприємства, які безпосередньо пов'язані з обсягами виробництва, та оцінка їх значимості;
- вияв одиничних показників які характеризують аспекти ефективності управління витратами у системі групового показника;
- групування показників, аналіз їх внутрішньогрупових та міжгрупових взаємозв'язків;
- оцінка внутрішньогрупової значимості кожного з обраних показників;
- розрахунок одиничних та групових показників оцінки ефективності управління витратами;
- розрахунок ефективності управління витратами феросплавного підприємства, оцінка та аналіз результатів;
- з'ясування шляхів та методів підвищення рівня ефективності управління витратами;
- розробка комплексу заходів з підвищення

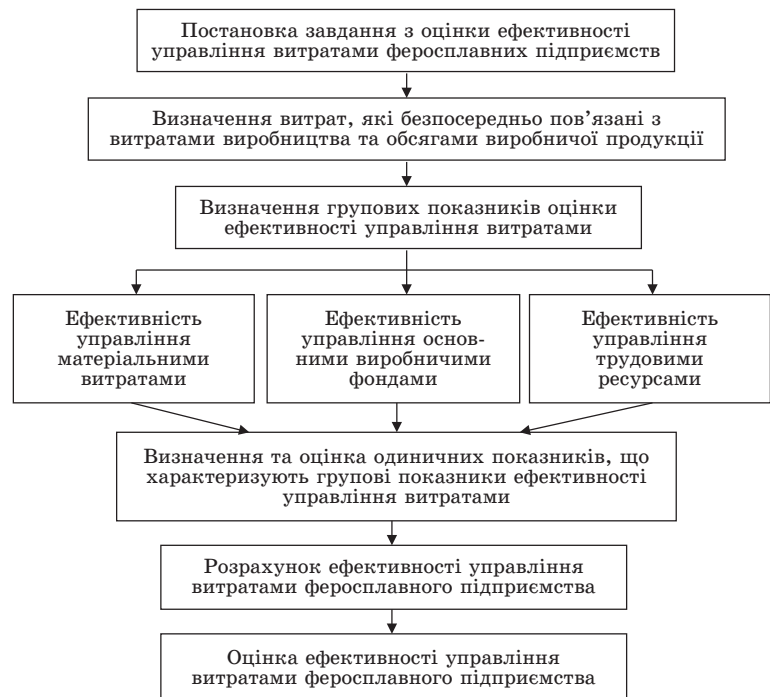


Рис. 1. Алгоритм оцінки ефективності управління витратами

ефективності управління витратами феросплавного підприємства.

Аналіз існуючих теоретичних і практичних підходів до оцінки ефективності управління в рамках підприємства та, зокрема, до оцінки ефективності витрат дозволив виділити такі напрями аналізу ефективності управління витратами феросплавних підприємств: матеріальні витрати; основні виробничі фонди; трудові ресурси.

Для визначення вагових коефіцієнтів кожного із групових показників оцінки ефективності управління витратами скористуємося даними структурно-динамічного аналізу операційних витрат вітчизняних феросплавних підприємств. Для цього використаємо значення частки складових операційних витратах, що пов'язані безпосередньо з витратами виробництва та обсягами виробленої продукції: матеріальні витрати, амортизація, витрати на оплату праці та соціальні заходи. До елементів операційних витрат також належать витрати від іншої операційної діяльності. Але до їх складу відносять витрати, які напряму не пов'язані з обсягами виробництва та ефективність управління якими залежить від екзогенних факторів, що є слабо керованими для менеджменту. Ефективність управління складовими операційних витрат (матеріальні витрати, амортизація, витрати на оплату праці та соціальні заходи) пропонуємо оцінювати за допомогою таких групових показників, як: ефективність управління матеріальними ресурсами, основними виробничими фондами та трудовими ресурсами (рис. 2).

ЕФЕКТИВНІСТЬ УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ ФЕРОСПЛАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА		
Ефективність управління матеріальними витратами	Ефективність управління трудовими ресурсами	Ефективність управління основними (виробничими) фондами
Матеріальні витрати	Витрати на оплату праці та соціальні заходи	Амортизація

Рис. 2. Групові показники управління витратами феросплавних підприємств

За даними аналізу елементів операційних витрат можемо зазначити, що частки всіх обраних для групових показників складових операційних витрат знаходились в межах приблизно однакового відсоткового значення. Тому розрахуємо середнє відсоткове їх значення за період нашого дослідження та визначи-

мо вагові коефіцієнти групових показників (табл. 1).

Так, з урахуванням значення вагових коефіцієнтів групових показників побудована наступна залежність інтегрального показника ефективності управління витратами феросплавного підприємства:

$$E_{\text{упр.випр}} = 0,88E_{\text{м.в.}} + 0,05E_{\text{о.в.ф.}} + 0,07E_{\text{тр.р.}}, \quad (1)$$

де  $E_{\text{упр.випр}}$  – показник ефективності управління витратами феросплавних підприємств;

$E_{\text{м.в.}}$  – значення показника ефективності управління матеріальними витратами;

$E_{\text{о.в.ф.}}$  – значення показника ефективності управління основними виробничими фондами;

$E_{\text{тр.р.}}$  – значення показника ефективності управління трудовими ресурсами.

У структурі витрат феросплавного виробництва більш ніж третина всіх витрат припадає на матеріальні витрати. Ось чому з отриманої емпіричної залежності найбільший вплив на ефективність управління витратами має ефективність управління саме матеріальною їх складовою. Це, у свою чергу, ще раз підкреслює необхідність врахування специфіки феросплавного виробництва, пов'язаної з великою кратністю шлаків, які необхідно більшою мірою використовувати, як потенційну сировину та необхідністю зменшення матеріально-технічних витрат шляхом використання прогресивних технологій і техніки нового покоління.

Використання отриманих даних про вагомості групових показників дозволяє визначити інтегральний показник ефективності управління витратами феросплавного підприємства та дає можливість визначити пріоритетність тих складових витрат, що чинять найбільший вплив на ефективність управління ними.

Наступним етапом формування методики оцінювання ефективності управління витратами феросплавного підприємства є визначення одиничних показників кожного з групових показників та групування одиничних показників на підставі аналізу їх внутрішньогрупових та міжгрупових взаємозв'язків.

Визначимо одиничні показники групових показників ефективності управління витратами та порядок їхнього розрахунку у таблиці 2.

Групові показники було адаптовано і доповнено додатковими показниками, що є важливими саме для феросплавних підприємств, такими як показник інтегрального завантаження та показник використання відходів виробництва (потенційної сировини).

Наступним кроком у формуванні системи оцінювання ефективності управління витратами феросплавних підприємств є визначення значимості одиничних показників у межах окремих критеріїв за допомогою методу експертної оцінки.

Таблиця 1

Визначення вагових коефіцієнтів групових показників

Груповий показник	Складова операційних витрат	Середнє відсоткове значення в операційних витратах	Коефіцієнт для переводу у 100%	Відсоткове значення для вагового коефіцієнту	Ваговий коефіцієнт, %
Ефективність управління матеріальними витратами	Матеріальні витрати	79,4	1,11	88,1%	0,88
Ефективність управління основними виробничими фондами	Амортизація	4,5		5,0%	0,05
Ефективність управління трудовими ресурсами	Витрати на оплату праці, витрати на соціальні заходи	6,2		6,9%	0,07
Разом	Операційні витрати	90,1		100%	1

Розраховано автором за даними [6; 7; 8]

Таблиця 2

## Система показників оцінки ефективності управління витратами феросплавного підприємства

Показник	Правило розрахунку показника	Роль показника в оцінці
<b>Ефективність управління матеріальними витратами (Е м.в)</b>		
1.1. Матеріаловіддача [2, с. 81]	Відношення вартості виготовленої продукції до суми матеріальних витрат (за складовими витрат феросплавного виробництва)	Характеризує вихід продукції з кожної гривні витрачених матеріалів
1.2. Коефіцієнт співвідношення темпів росту обсягу виробництва і матеріальних витрат [2, с. 83]	Відношення темпів росту обсягів виробництва до темпів росту матеріальних витрат	Характеризує у відносному вираженні динаміку матеріаловіддачі й одночасно розкриває фактори їхнього росту
1.3 Коефіцієнт використання потенційної сировини (відходів виробництва)	Відношення використаної вторинної сировини до матеріальних витрат	Характеризує рівень використання потенційної сировини
1.4. Коефіцієнт оборотності оборотних активів [3, с. 194],	Відношення чистої виручки від реалізації до середньої суми оборотних активів	Зменшення цього коефіцієнта свідчить про уповільнення обороту оборотних засобів
<b>Ефективність управління трудовими ресурсами (Е тр.р).</b>		
2.1. Виробіток (працевіддача) Продуктивність праці (характеризується показниками виробітку та трудомісткості)	Відношення обсягу виробленої продукції до витрат робочого часу	Характеризує кількість виробленої продукції за одиницю часу, або кількість продукції, що припадає на одного робітника
2.2. Трудомісткість 1 грн. продукції [2, с. 52]	Відношення загального фонду робочого часу на виробництво всієї продукції до вартості випуску продукції	Характеризує витрати робочого на 1 гривню продукції
2.3. Рівень витрат на оплату праці [11, с. 87]	Фонд оплати праці/Обсяг товарної продукції за відпускними цінами * 100%	Характеризує частку витрат підприємства на оплату праці у структурі загальних витрат
2.4. Коефіцієнт використання трудових ресурсів [11, с. 92]	Відношення фактично відпрацьованого часу до можливого фонду робочого часу за рік	Характеризує рівень використання трудових ресурсів
<b>Ефективність управління основними виробничими фондами (Е о.в.ф.)</b>		
3.1. Фондовіддача [2, с. 65]	Відношення вартості валової продукції до вартості основних виробничих фондів підприємства	Характеризує отримання продукції з 1 гривні основних виробничих фондів
3.2. Коефіцієнт інтегрального завантаження [11, с. 107]	Відношення фактичного обсягу продукції в одиницю часу до планової норми виробітку помножене на відношення фактичного часу роботи обладнання до максимально можливого фонду роботи обладнання (добуток інтенсивного та екстенсивного показника навантаження)	Характеризує рівень використання обладнання як по продуктивності, так і по часу
3.3 Фондоозброєність [3, с. 249]	Відношення балансової вартості основних виробничих фондів до середньоблікової чисельності працівників	Показує величину основних засобів на одного працівника
3.4. Коефіцієнт технічного стану основних виробничих фондів [10, с. 108]	Відношення суми зносу основних виробничих фондів до первісної їх вартості	Характеризує рівень зносу основних виробничих фондів

Розроблено автором

Після розрахунку фактичних значень показників проводиться їх нормалізація для приведення їх у єдину систему виміру та для кожного показника розраховується нормалізована зважена оцінка, яка враховує як абсолютну його величину, так і відносну важливість у межах відповідного критерію.

Після визначення значення узагальнюючих критеріїв ефективності управління витратами розраховується коефіцієнт ефективності управління витратами феросплавного підприємства за формулою (1).

Кінцевим етапом визначення ефективності управління витратами є узагальнення результатів оцінки, який дозволяє прийняти рішення про ефективність (неефективність) управління витратами феросплавного підприємства та визначення шляхів підвищення ефективності управління витратами феросплавного підприємства.

Висновки з проведеного дослідження.

1. Існуючі методики оцінювання ефективності управління витратами підприємства досить багатогранні, але системи показників розглянутих мето-

дик не відповідають у повному обсязі вимогам, які необхідно враховувати при оцінюванні ефективності управління витратами саме феросплавних підприємств.

2. Оцінка ефективності управління витратами повинна формуватися як системний показник, що характеризує сукупність факторів, які охоплюють різні аспекти операційних витрат феросплавного підприємства. Її комплексна оцінка повинна здійснюватися у контексті «стратегічного бачення» кінцевих результатів у вигляді запланованого рівня ефективності управління витратами феросплавного підприємства.

3. Розрахунок інтегрального показника ефективності управління витратами як суми нормалізованих зважених оцінок сприятиме підвищенню об'єктивності процесу визначення рівня ефективності управління витратами феросплавного підприємства.

Напрямом подальших досліджень є визначення організаційних засад формування системи управління витратами феросплавних підприємств.

## БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Перевозчикова Н.О. Підхід до комплексної оцінки ефективності управління витратами коксохімічного підприємства / Н.О. Перевозчикова // Научные труды. – 2011. – № 29-2. – С. 151-157.
2. Череп А.В. Економічний аналіз : навч. посібн. / А.В. Череп. – К. : Кондор, 2005. – 160 с.
3. Економічний аналіз та діагностика стану сучасного підприємства : навч. посіб. [Т.Д. Костенко, Є.О. Підгора, В.С. Рижиков та ін.]. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 400 с.
4. Давидович І.Є. Управління витратами [Текст] : навч. посіб. / І.Є. Давидович. – К. : Центр навчальної літератури, 2008. – 320 с. – 16 см. – 1000 прим. – ISBN 978-966-364-762-3
5. Загородній А.Г., Ясинівська А.І. Оцінювання ефективності управління витратами машинобудівного підприємства на заходах системного підходу [Текст] // Вісник національного університету «Львівська політехніка». Серія: Логістика. – 2008. – № 623. – С. 332-337.
6. Матеріали Smida – Бази даних [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://smida.gov.ua/>.
7. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
8. Офіційний сайт Головного управління статистики у Запорізькій області [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zp.ukrstat.gov.ua/>.
9. Офіційний сайт Головного управління статистики у Дніпропетровській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.dnestrstat.gov.ua/>.
10. Момот Т.В., Безугла В.О., Тараруєв Ю.О.. Фінансовий менеджмент : навч. посіб. / За ред. Момот Т.В. – К. : Центр учбової літератури, 2011. – 712 с.
11. Економіка підприємства [Текст] : підручник / Ред. С.Ф. Покропивний. – 2-ге вид., перероб. та доп. – К. : КНЕУ, 2000. – 528 с. – 16 см. – екзм. – ISBN 966-574-148-9.
12. Управління витратами : навч. посіб. / М.Г. Грещак, В.М. Гордієнко, О.С. Коцюба та ін. ; За заг. ред. М.Г. Грещака. – К. : КНЕУ, 2008. – 264 с.

УДК 338.12:621.002.6

Латишев К.О.

кандидат економічних наук,  
доцент кафедри маркетингуКременчуцького національного університету  
імені Михайла ОстроградськогоЗМІСТОВНЕ НАВАНТАЖЕННЯ ПОНЯТТЯ «КОН'ЮНКТУРА»  
СТОСОВНО РИНКУ МАШИНОБУДІВНОЇ ПРОДУКЦІЇ

У статті за допомогою теоретичних методів аналізу та аналогій досліджено еволюцію поняття «кон'юнктура». Методами систематизації та логічних узагальнень виділено основні підходи до розкриття суті поняття, що досліджується. Проведене дослідження дозволило поглибити змістовне навантаження поняття «кон'юнктура» з комплексних позицій як інтегральну характеристику, яка сприяє відтворенню динамічної оцінки стану економічної ситуації на ринку машинобудівної продукції. Доведено особливу роль значущості векторного впливу складових факторів, які визначають кон'юнктуру ринку машинобудівної продукції.

**Ключові слова:** кон'юнктура, товарний ринок, циклічність, машинобудування, попит, пропозиція.

Латышев К.А. СМЫСЛОВОЕ НАПОЛНЕНИЕ ПОНЯТИЯ «КОНЪЮНКТУРА» ОТНОСИТЕЛЬНО РЫНКА  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

В статье с помощью теоретических методов анализа и аналогий исследована эволюция понятия «конъюнктура». Методами систематизации и логических обобщений выделены основные подходы к раскрытию сущности исследуемого понятия. Проведенное исследование позволило углубить смысловое наполнение понятия «конъюнктура» исходя из комплексных позиций, как интегральную характеристику, которая способствует воспроизведению динамической оценки состояния экономической ситуации на рынке машиностроительной продукции. Доказана особая роль значимости векторного направления влияния составляющих факторов, которые определяют конъюнктуру на рынке машиностроительной продукции.

**Ключевые слова:** конъюнктура, товарный рынок, цикличность, машиностроение, спрос, предложение.

Latyshev K.A. SEMANTIC CONTENT CONCEPTS «CONJUNCTURE» RELATIVE TO THE MARKET OF ENGINEERING  
PRODUCTS

In article the evolution of the meaning «conjunction» is researched with the help of a theoretical analysis methods and analogies. The basic approaches to disclosure the main idea of concept are determined with the help of method of logical systematization and generalization. The conducted research enabled to extend the concept of «conjunction» as comprehensive description, it helps reproduce the dynamic assessment of the economic situation in the market of engineering products. It is proved the importance the vector direction of impact which define market conjunction of engineering products.

**Keywords:** conjunction, commodity market, cyclical, engineering, supply, demand.

**Постановка проблеми.** Машинобудівна галузь, яка є однією з провідних галузей промисловості, відіграє стратегічну роль у функціонуванні нашої держави, сприяє розвитку національної економіки. На тлі сьогодення відзначається посилення конкуренції як на національному, так і на світовому ринках, що підштовхує науковців до вирішення питань щодо забезпечення стабільного виробництва та рентабельної діяльності вітчизняних підприємств машинобудування.

За цих умов особливої актуальності набуває вивчення суті узагальнюючої характеристики ринку, якою є його кон'юнктура.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Еволюцію теоретичного підходу до загального питання вивчення ринкової кон'юнктури промислових товарів досліджували у своїх роботах зарубіжні та вітчизняні вчені, зокрема: А. Азриліан, А. Вагнер, В. Карпов, В. Клінов, Н. Кондратьєв, О. Кратт, Ф. Лассаль,