

В.А. ГАВРИЛЕНКО, д.е.н., проф.,  
В.Ю. ЗВЕНЯЧКІНА, к.е.н., доц.  
Донецький національний технічний університет

## ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОБЛІКУ ТА АНАЛІЗУ ВИТРАТ ОСНОВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МЕТАЛУРГІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ

*У статті висвітлюються методологічні та організаційні засади обліку та аналізу витрат в умовах попередільного методу виробництва на металургійних підприємствах. Досліджено особливості обліку та аналізу виробничих відходів і витрат на усіх стадіях виробничого процесу та розроблені рекомендації з їх удосконалення.*

**Ключові слова:** витрати, калькулювання, облік, аналіз, удосконалення, металургійні підприємства.

У сучасних умовах перед українськими підприємствами усе гостріше постає проблема ефективного управління витратами, тому що перспективи розвитку підприємства починають багато в чому залежати від поводження витрат, ступеня їх керуваності. Уміння в періоди погіршення кон'юнктури планомірно й раціонально скорочувати витрати підвищує шанси на виживання. Поряд з тим, облік витрат на виробництво і калькулювання собівартості продукції в системі бухгалтерського обліку на промислових підприємствах – це найбільш складний і важливий обліковий процес. Він має важливе значення в організації, управлінні виробництвом і плануванні діяльності підприємства, оскільки на ньому базуються економічні показники виробництва продукції.

Категорія витрат характерна для всіх суб'єктів господарювання незалежно від їхнього виду діяльності, форми власності, розміру. Витрати впливають прямо й опосередковано практично на всі сфери функціонування підприємства, визначаючи його політику ціноутворення, обсяги виробництва, розмір прибутку, показники фінансового стану, конкурентоспроможність продукції та підприємства в цілому, ефективність управління компанією та ін. Взагалі, витрати віддзеркалюють ціну усіх за-

лучених підприємством економічних ресурсів і, таким чином, просто характеризують ефективність його діяльності.

Вивчення питання обліку та аналізу витрат промислових підприємств привернуло увагу багатьох як зарубіжних, так і вітчизняних дослідників, таких як Джон Блек, Дарен Маккейб [7, с.78-82], Майкл Мескон, Франклін Хедоурі [14], Джон Шанк, Віджей Говіндараджан [24], А.І. Акмаєв [1, с.137-142], Т.Б. Альгіна [2, с. 71-78], О.І. Амоша [3], І.В. Бугай [9, с.219-225], С.Ф. Голов [11], В.О. Мец [16], Є.В. Мних [17], Г.О. Партин [19; 22] та інших [23, с.3-7; 25, с.48-53; 26-29]. Їх дослідження зосереджено на вдосконаленні методів нормування, обліку й калькулювання витрат на виготовлення продукції, організації їхнього аналізу й складання бюджетів та пошуку резервів зниження витрат на промислових підприємствах. Практичне застосування розроблених методів обліку, калькулювання, нормування та складання бюджетів витрат і диференціального аналізу облікової інформації у процесі прийняття управлінських рішень дало змогу точніше визначати й оцінювати витрати та фінансові результати під час здійснення окремих господарських операцій і процесів на підприємстві – формування запасів, виготовлення продукції на основному та допоміжному виробництві, управління підприємством, маркетингові дослідження ринку збуту тощо. Однак, залишаються складнощі у виявленні конкретних причин збільшення собівартості і інших витрат. Особливо важко стало пояснювати збільшення витрат в умовах приватної форми власності за відсутності або недосконалості посадового контролю за рухом матеріальних і фінансових потоків. Не просто стало знаходити мотиви формуван-

© В.А. Гавриленко, В.Ю. Звенячкіна, 2013

.....  
<http://www.donntu.edu.ua/> «Библиотека»/ «Информационные ресурсы»

<http://www.instud.org>, [http://www.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/Npdntu\\_ekon/](http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/Npdntu_ekon/)

ня або збільшення не тільки багатьох витрат, але і зобов'язань. Все це пов'язано з появою спокуси і можливості в теперішній час легко виводити з обороту як матеріальні, так і грошові ресурси, що зрештою веде до штучного завищення собівартості продукції і ухиленню від сплати податку на прибуток. Саме з цієї причини за останні 15 років, коли в країні в основному функціонує приватна власність, не дивлячись на технічне переозброєння підприємств, матеріалоемність і енергоемність продукції, що випускається, майже в 1,5 разу зросла в порівнянні з радянським періодом і в 2,5-3 рази стала вища в порівнянні з розвиненими країнами. Всі спроби віднести таке зростання матеріалоемності і енергоемності на збільшення цін на газ і інші паливно-мастильні матеріали не підкріплюються ніякими розрахунками, бо зростання цін на газ лише трохи може вплинути на матеріальні витрати. У реальній дійсності все це обумовлено відсутністю ефективної методики обліку і аналізу витрат на виробництво, супутньої продукції, відходів і витрат матеріальних ресурсів на всіх стадіях виробничого процесу.

Приймаючи до уваги зазначене, метою даної статті є висвітлення особливостей обліку та аналізу витрат основної діяльності в умовах попереднього методу виробництва та обґрунтування напрямів їх удосконалення.

Трансформація економічних відносин обумовила необхідність зміни підходів до визначення ролі основних чинників виробництва, що пов'язано із проблемою раціонального використання наявних ресурсів у суспільному виробництві. Вирішальним значенням при цьому стає сам процес створення вартості, сполучений рівною мірою з використанням саме основних чинників виробництва, і визначальна загальна схема встановлення вартісної оцінки результатів суспільного виробництва на його різних ієрархічних рівнях: від підприємства до виробничої системи, господарського комплексу галузі, регіону або держави в цілому. Розширення рамок ринкових відносин викликало необхідність визначення

меж відтворення на рівні підприємства або виробничої системи. У зв'язку з чим з'явилась потреба у переосмисленні деяких основоположних засад, що стосуються, зокрема, визначення сутності витрат як об'єкта обліку та передумов формування економічних регуляторів виробничої діяльності, вдосконалення існуючих інструментів управління, а також розробка нових, що відповідатимуть сучасним економічним умовам діяльності українських підприємств.

На даному етапі реформування економіки України та в зв'язку з прийняттям Верховною Радою України Податкового Кодексу України облік витрат представляє особливий інтерес. З дати вступу в дію розділу III «Податок на прибуток» цього кодексу почалися кардинальні зміни в обліку витрат підприємства. Зміни стосувалися не лише податкового обліку витрат, а й спричинили нововведення в бухгалтерському обліку витрат. Особливо зміни в обліку торкнулися операційних витрат, а саме собівартості виготовленої продукції (виконаних робіт, наданих послуг) в бухгалтерському обліку і собівартості виготовлених і реалізованих товарів (робіт, послуг) – в податковому обліку.

Основним нормативним документом, який регламентує на сьогоднішній день відображення витрат підприємств України в бухгалтерському обліку, є П(С)БО 16 «Витрати» [20]. Відповідно до П(С)БО 16 витратами звітного періоду визнаються або зменшення активів, або збільшення зобов'язань, що призводить до зменшення власного капіталу підприємства, за умовою, що ці витрати можуть бути достовірно оцінені. Витрати визнаються витратами певного періоду одночасно з визнанням доходу, для отримання якого вони здійснені. Витрати, які неможливо прямо зв'язати з доходами певного періоду, відображають в складі витрат того звітного періоду, в якому вони були здійснені. Якщо актив забезпечує отримання економічних вигод протягом декількох звітних періодів, то витрати визнаються шляхом систематичного розподілу його вартості між відповідними звітними періодами.

В основі обліку витрат на виробництво і калькуляції собівартості продукції лежать такі принципи [15; 23, с. 3-7]: незмінність прийнятій методології обліку протягом року; документування витрат і повне їх відображення на рахунках обліку виробництва; обґрунтована класифікація витрат на виробництво; регламентація складу собівартості продукції; встановлення об'єктів обліку витрат, об'єктів калькуляції і калькуляційних одиниць; узгодженість об'єктів обліку витрат з об'єктами калькуляції собівартості продукції, показників обліку фактичних витрат – з нормативними, плановими і т.д.; локалізація витрат за характером, видам виробництва, місцям виникнення, об'єктами обліку і калькуляції; вибір методів розподілу непрямих витрат; розмежування витрат за періодами; доцільність розширення кола витрат, що відносяться на об'єкти обліку за прямим призначенням; локалізація витрат, що виникають у зв'язку з виготовленням певної продукції; здійснення оперативного контролю за витратами виробництва і формуванням собівартості продукції; вибір способів розрахунку собівартості калькуляційної одиниці і ін.

Ці загальні принципи на окремих підприємствах конкретизуються з урахуванням специфіки галузі і особливостей виробництва. При цьому облік витрат на виробництво і калькулювання фактичної собівартості продукції повинні забезпечити:

своєчасне, повне і достовірне визначення фактичних витрат, пов'язаних з виробництвом і збутом продукції, а також непродуктивних витрат і втрат, що допускаються на окремих ділянках і стадіях виробництва;

надання управлінським структурам підприємства інформації, необхідної для управління виробничими процесами і ухвалення рішень з урахуванням їх економічних наслідків;

достовірне числення всіх фактичних витрат на виробництво окремих видів і всієї продукції, собівартості одиниці виробленої продукції і визначення відхилень від планових (нормативних) витрат шляхом

групування і розподілу витрат на виробництво за статтями, виробами і видами продукції з метою формування економічної стратегії на майбутнє;

контроль за економічним і раціональним використанням матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, грошових і інших коштів;

виявлення відхилень від діючих норм, внутрішніх резервів підприємства для подальшого зниження матеріальних, трудових і грошових витрат на одиницю продукції, результатів виробничої діяльності підприємства і його підрозділів;

визначення фактичної ефективності організаційно-технічних заходів щодо розвитку і вдосконалення виробництва, визначення фактичного об'єму випуску продукції, її асортименту і якості, здійснення контролю за виконанням планів за цими показниками;

числення собівартості продукції, що випускається для оцінки готової продукції і розрахунку фінансових результатів;

визначення рентабельності продукції і чинників, що впливають на її рівень;

виявлення і оцінку економічних результатів виробничої діяльності структурних підрозділів підприємства, оцінку ефективності роботи підприємства в цілому;

виявлення і використання резервів зниження собівартості продукції.

У сучасних умовах перетворення в економічному середовищі виробничих систем відбуваються під впливом зміни сутнісного змісту основних чинників виробництва, їх переорієнтації на ринкові відносини, широкого діапазону умов виробничої діяльності, що визначають характер використання природних, трудових і матеріальних ресурсів. Враховуючи той момент, що в даний час забезпечення економічного зростання або підвищення ефективності використання виробничих потенціалів, яке можливе тільки лише за рахунок залучення додаткових матеріальних, природних і трудових ресурсів, обмежені, на передній план висувається задача розробки відповідної методології їх ефективного використання за допомогою економічних важелів і методів. При цьому слід зазначити, що

більшість конкретних причин зміни витрат на випуск продукції виявляються в особливостях технології і організації виробничих процесів по галузях промисловості. Найбільшою мірою це стосується матеріальних витрат. Саме залежно від особливостей технології по-різному формується супутня продукція, відходи виробництва, незворотні втрати сировини і готової продукції, а також складається можливість повторного використання матеріальних ресурсів, від яких багато в чому залежить кінцевий результат роботи підприємства.

У металургійній промисловості застосовується попередільний метод виробництва. Особливість попередільного методу полягає в тому, що об'єктом обліку витрат на виробництво є технологічний переділ, а всередині переділу – певні види продукції, об'єднані в калькуляційні групи за принципом однорідності основних матеріалів, а також за складністю їх обробки. Перелік переділів, фаз, стадій виробництва, за якими здійснюється облік витрат і калькулювання собівартості продукції, порядок визначення калькуляційних груп продукції встановлюються на підприємствах самостійно.

Прямі витрати враховуються по переділах, а всередині переділів – за видами напівфабрикатів або готових виробів або за групами однорідної продукції. Загальновиробничі витрати розподіляються між напівфабрикатами і готовими виробами за обраним на підприємстві методом розподілу. Фактична собівартість продукції визначається щомісяця шляхом ділення загальної суми витрат на кількість випущеної продукції по переділу. Згідно з отриманими даними по переділам і складаються калькуляції собівартості готової продукції або напівфабрикатів. Калькуляція останнього переділу є калькуляцією собівартості готової продукції. На кожному переділі можуть бути витрати в незавершене виробництво. Це вимагає розмежування витрат по переділу між продукцією, закінченою обробкою, та незавершеним виробництвом. Якщо ж залишки незавершеного виробництва незначні і нестабільні, то всі витрати слід відносити тільки на собівартість продукції, що випускається.

Застосовуються два варіанти попередільного методу обліку витрат на виробництво і калькулювання собівартості продукції: напівфабрикатний і безнапівфабрикатний. При напівфабрикатному варіанті прямі витрати, які утворюють собівартість продукції, враховуються за окремим закінченим технологічним переділом і статтями витрат, включаючи собівартість напівфабрикатів, виготовлених у попередньому цеху. У зв'язку з цим собівартість продукції, випущеної кожним наступним цехом, складається з витрат і собівартості напівфабрикатів. При цьому калькуляція останнього переділу є калькуляцією собівартості готової продукції. Витрати всередині переділу враховуються за видами продукції, загальновиробничі – у цілому по виробництву з розподілом між переділами у встановленому на підприємстві порядку. Собівартість визначається по кожному переділу, а за видами продукції всередині переділу – коефіцієнтним методом.

Коефіцієнти розподілу визначаються виходячи з норм виходу окремих продуктів з одиниці сировини; співвідношення витрат на обробку; сукупних споживчих властивостей отриманих продуктів; фізико-хімічних властивостей отриманої продукції; пропорційно виробничій собівартості таких або аналогічних продуктів, отриманих у відособлених виробництвах. Коефіцієнти розподілу, визначені виходячи з норм виходу окремих продуктів з одиниці сировини, дорівнюють питомій вазі кожного окремого продукту в загальному випуску. Цей метод визначення коефіцієнта розподілу доцільно використовувати у виробництві, в якому вихід продукції визначається ні якістю вихідної сировини, а технологічними параметрами процесу. Коефіцієнти розподілу, визначені виходячи з сукупних споживчих властивостей, встановлюються пропорційно цінам на дані види продукції. При цьому для якоїсь однієї продукції коефіцієнт береться за одиницю, а по останніх розраховується відношенням ціни окремих видів продукції в ціні базової продукції. Даний метод визначення коефіцієнта розподілу витрат придатний у випадку, якщо всі вироблювані види продукції

є товарними, тобто мають ціну реалізації. Якщо коефіцієнти розподілу визначаються виходячи з фізико-хімічних властивостей отриманих продуктів, наприклад, температури кипіння, показник базового продукту береться за одиницю, а коефіцієнти останніх продуктів розраховуються відношенням до базового.

Підприємства самі вирішують, який метод визначення коефіцієнта для них найбільш прийнятний і сприятиме достовірному розподілу витрат між продуктами. Метод визначення коефіцієнтів затверджується підприємствами на плановий період. Змішаний метод розподілу витрат застосовується у випадку, якщо виробляється декілька видів основних і супутньої продукції. При цьому алгоритм визначення виробничої собівартості матиме наступний вигляд:

- визначаються витрати на супутню продукцію в порядку, передбаченому у методі виключення витрат;

- визначається загальна сума витрат на основну продукцію, як різниця між виробничою собівартістю всього переділу і витратами на супутню продукцію;

- розподіляється виробнича собівартість між основними видами продукції з використанням економічно обґрунтованих коефіцієнтів. Для цього визначається співвідношення суми виробничої собівартості основних продуктів і коефіцієнтів.

Відповідно до п. 428 Методрекоме-ндацій № 373 [15] супутня продукція розглядається як одна зі статей калькуляції при обліку виробничих витрат і їх розподіл між об'єктами обліку. Супутня продукція – продукція, отримана одночасно з основним продуктом, тобто в єдиному технологічному процесі. При цьому така продукція за якістю має відповідати встановленим стандартам або технічним умовам і призначена для подальшої переробки або відпуски стороннім підприємствам. Виробництво супутньої продукції здійснюється одночасно з виробництвом основної продукції. Технологічний процес виробництва супутньої продукції не є самостійним технологічним процесом.

Механізм оцінки супутньої продукції представлений в п. 11 П(С)БО 16 [20] та п. 431 Методрекоме-ндацій № 373 [15]. Так, супутню продукцію оцінюють:

- за справедливою вартістю, якщо її підприємство має продати. П(С)БО 19 «Об'єднання підприємств» встановлює, що справедливою вартістю готової продукції є ціна її реалізації за вирахуванням витрат на реалізацію та суми надбавки для аналогічної готової продукції;

- за ціною можливого використання, якщо супутню продукцію будуть використовувати на підприємстві. Згідно п. 431 Методрекоме-ндацій № 373 ціну можливого використання супутньої продукції можна встановити як різницю між ціною матеріалу, який замінюється супутнім продуктом, і сумою додаткових витрат, пов'язаних з підготовкою його до використання. Методрекоме-ндації № 373 пропонують оцінювати супутню продукцію також за плановою собівартістю аналогічного продукту. Цей метод можна використовувати при калькулюванні продукції, отриманої при комплексному виробництві. Тобто на тих підприємствах, на яких з одного виду сировини і в результаті єдиного технологічного процесу отримують два або кілька різномірних продуктів і загальні витрати на виробництво не можуть бути безпосередньо розподілені між ними [15]. У такому разі вартість супутньої продукції, оціненої за плановою собівартістю, віднімають з загальної суми витрат на виробництво всього комплексу продукції. Суму, що залишається після цього, вважають витратами на основну продукцію. Також згідно з п. 431 Методрекоме-ндацій № 373 супутню продукцію можна оцінювати за нормативною собівартістю [15].

Відповідно до М(С)БО 2 «Запаси», якщо під час виробництва утворюється основний і побічний продукт і при цьому витрати на переробку кожного продукту неможливо визначити окремо, їх розподіляють на продукти на основі раціональної та послідовної бази розподілу. Наприклад, розподіл може базуватися на відповідній ціні продажу кожного продукту - на етапі виробничого процесу, коли продукти вже

можна відокремити один від одного, або на момент завершення виробництва продукту. За своїм характером вартість більшості побічних продуктів несуттєва. У таких випадках їх часто оцінюють за чистою вартістю реалізації. Потім цю вартість віднімають з собівартості основного продукту. В результаті балансова вартість основного продукту суттєво не відрізняється від його собівартості.

При безнапівфабрикатному варіанті визначається тільки собівартість готового продукту, яка складається з витрат на сировину, матеріали і заробітну плату в початковому переділі і витрат на обробку в наступних переділах. При застосуванні попередільного методу обліку витрат можливе використання елементів нормативного методу – систематичне виявлення відхилень фактичних витрат від діючих норм, а також виявлення зміни цих норм. У первинних документах в оперативному обліку відображаються не тільки фактичні витрати сировини, основних матеріалів, напівфабрикатів, технологічного палива, енергії, але і їх витрати за нормами або згідно застосовується на них виробничих завданнях. Використання елементів нормативного методу обліку забезпечує своєчасне виявлення економії або додаткових витрат за рахунок відступу від встановленого технологічного процесу, змін складу витраченої сировини, напівфабрикатів і матеріалів, асортименту випущеної продукції, її сортності. Використання елементів нормативного обліку дозволяє виявляти наднормативні витрати прямих витрат, які не включаються до виробничої собівартості продукції, а відносяться до складу собівартості реалізованої продукції [20].

Оскільки виробництво кожного виду основної продукції (чавун, сталь, прокат) має свій замкнутий цикл, то і нормативні калькуляції для них складаються відокремлено. Це дає можливість аналізувати собівартість виробництва металургійної продукції як в цілому по заводу, так і по кожному її виду. У процесі аналізу собівартості металургійної продукції в цілому по заводу необхідно показати зміну як загальних питомих витрат, так і по кожному еле-

менту окремо. При цьому необхідно звернути увагу на відхилення питомих витрат в цілому по заводу в ту чи іншу сторону по відношенню до одиниці і на цій основі показати ефективність роботи підприємства. Подальший аналіз передбачає виявлення конкретних причин, які викликали збільшення собівартості металургійної продукції. Вивчення причинно-наслідкових зв'язків, що складаються в процесі формування собівартості випуску продукції, дозволило встановити, що ряд причин носить загальний характер і впливає на собівартість в цілому за всіма елементами. До таких причин належать: зменшення обсягу випуску продукції, зміни її структури та реалізаційних цін на неї.

Як показали дослідження, основною причиною, яка викликає зменшення обсягу випуску продукції, є збільшення відходів виробництва. Відходи, за своєю суттю, – залишки сировини, матеріалів, теплоносіїв та інших видів матеріальних ресурсів, що утворилися в процесі виробництва робіт (послуг) і втратили повністю або частково споживчі властивості початкового ресурсу (хімічні та фізичні) і через це використовуються з підвищеними витратами (зниженням виходу продукції) або не за прямим призначенням, а також реалізуються на сторону [15]. Основною причиною, яка викликає зниження виходу готового чавуну з одного випуску є збільшення незворотних втрат заліза, до яких відносяться: його зміст у невловимому колошниковому пилу, відвальному шлаку, інші втрати і нев'язка балансу, які досягли в даний час, високого рівня, що становить 8-10% від загального споживання металу. Такі втрати заліза свідчать про серйозні недоліки в роботі металургійних заводів. З метою здійснення контролю за їх діяльністю міністерство чорної металургії розробило і запропонувало галузеву методіку, що передбачає складання матеріальних балансів сировини та готової продукції на всіх стадіях виробничого процесу. Однак ця методіка виявилася досить недосконалою і допускає штучне регулювання як відходів, так і втрат сировини. У першу чергу це обумовлено відсутністю позмінного або щодобового

обліку виробничих відходів за їх видами, а також нормативних величин цих відходів та втрат продуктів переробки на всіх стадіях виробничого процесу, що істотно ускладнює контроль за збереженням матеріальних ресурсів і готової продукції. У цьому зв'язку пропонується новий підхід при складанні матеріальних балансів, заснований на чіткому розмежуванні нормативних та наднормативних параметрів зазначених показників. Відповідно до запропонованої методики матеріальний баланс для доменного виробництва доцільно складати як мінімум за трьома інгредієнтами: залізу, доменному газу і відвальних шлаків. Матеріальний баланс по залізу представлений наступною моделлю:

$$\begin{aligned} & \sum_{j=1}^z Q_{сжк}^{\phi} \cdot \delta_{жсж}^{\phi} (1 - K_{пж}^H) = \\ & = Q_{ч}^{\phi} \delta_{жч}^{\phi} + \sum_{j=1}^{yz} Q_{отj}^{\phi} \delta_{жотj}^{\phi} + \Delta Q_{пж}^{сн} \end{aligned} \quad (1)$$

де  $Q_{сжк}^{\phi}$  – фактично спожита кількість залі-

зовмісної сировини j-го виду при виплавці чавуну за місяць, т;

$\delta_{жсж}^{\phi}$  – коефіцієнт, що відображає фактичну питому вагу заліза в залізовмісній сировині j-го виду;

$K_{пж}^H$  – нормативний коефіцієнт втрат заліза при виплавці чавуну;

$Q_{ч}^{\phi}$  – фактична кількість виплавленого чавуну за місяць, т;

$\delta_{жч}^{\phi}$  – коефіцієнт, що відображає фактичну питому вагу заліза в чавуні;

$Q_{отj}^{\phi}$  – фактична кількість отриманих за-

лізовмісних відходів j-го виду при виплавці чавуну за місяць, т;

$\delta_{жотj}^{\phi}$  – коефіцієнт, що відображає фактичну питому вагу заліза у відходах j-го виду;

$\Delta Q_{пж}^{сн}$  – наднормативні втрати заліза при виплавці чавуну за місяць, т.

Основною інформацією для складання матеріального балансу служать: шихтові рапорти, лімітно-забірні картки на отримання сировини зі складу, форма складського обліку сировини і відходів виробництва, звіт про товарну і реалізовану продукцію, в яких дається повна інформація про всі складові матеріального балансу. Однак єдиним невідомим в ньому є наднормативні втрати заліза, які визначаються розрахунковим шляхом, тобто так:

$$\begin{aligned} \Delta Q_{пж}^{сн} = & \sum_{j=1}^z Q_{сжк}^{\phi} \cdot \delta_{жсж}^{\phi} (1 - K_{пж}^H) - \\ & - Q_{ч}^{\phi} \delta_{жч}^{\phi} - \sum_{j=1}^{yz} Q_{отj}^{\phi} \delta_{жотj}^{\phi} \end{aligned} \quad (2)$$

Вплив даної причини на наднормативні втрати чавуну ( $\Delta Q_{пж}^{сн}$ ) розраховується так:

$$\Delta Q_{пж}^{сн} = \frac{\Delta Q_{пж}^{сн}}{\delta_{жч}^{\phi}} \quad (3)$$

Такі розрахунки по складанню матеріального балансу виплавки чавуну і визначенню його наднормативних втрат доцільно виконувати табличним методом, які наведені в табл.1.

Дуже важливим є визначення наднормативних втрат доменного газу та відвального шлаку, оскільки вони відносяться до супутньої продукції і входять в загальний обсяг випуску продукції доменного виробництва. У цьому зв'язку для розрахунку цих втрат пропонується використувати матеріальні баланси, які представлені такими рівняннями:

$$Q_{дг}^P \cdot (1 - K_{пдг}^H) = Q_{дг}^{\phi} + \Delta Q_{дг}^{сн} \quad (4)$$

$$Q_{пш}^P \cdot (1 - K_{пш}^H) = Q_{пш}^{\phi} + \Delta Q_{пш}^{сн} \quad (5)$$

де  $Q_{дг}^P$  – розрахункова величина виробництва доменного газу за місяць, т;

$Q_{\text{ош}}^{\text{н}}$  – розрахункова величина виробництва відвального шлаку за місяць, т;

$K_{\text{пдг}}^{\text{н}}$  – нормативний коефіцієнт втрат доменного газу;

$K_{\text{пшош}}^{\text{н}}$  – нормативний коефіцієнт втрат відвального шлаку;

$Q_{\text{дг}}^{\text{ф}}$  – фактична кількість уловленого доменного газу за місяць, т;

$\Delta Q_{\text{дг}}^{\text{сн}}$  – наднормативні втрати доменного газу за місяць, т;

$Q_{\text{ош}}^{\text{ф}}$  – фактична кількість виробленого відвального шлаку в даному періоді, т;

$\Delta Q_{\text{ош}}^{\text{сн}}$  – наднормативні втрати відвального шлаку за місяць, т.

Таблиця 1

Порядок розрахунку матеріального балансу виплавки чавуну і визначення його наднормативних втрат

Найменування сировини, готової продукції і відходів	Фактичний обсяг, т	Фактичний вміст заліза	
		питома вага заліза, т	маса заліза, т
1. Завантажена сировина			
1.1 Агломерат	$Q_{\text{аг}}^{\text{ф}}$	$\delta_{\text{жсг}}^{\text{ф}}$	$Q_{\text{аг}}^{\text{ф}} \cdot \delta_{\text{жсг}}^{\text{ф}}$
1.2 Окатиші	$Q_{\text{ок1}}^{\text{ф}}$	$\delta_{\text{жс1}}^{\text{ф}}$	$Q_{\text{ок1}}^{\text{ф}} \cdot \delta_{\text{жс1}}^{\text{ф}}$
1.3 Залізна руда	$Q_{\text{ок2}}^{\text{ф}}$	$\delta_{\text{жс2}}^{\text{ф}}$	$Q_{\text{ок2}}^{\text{ф}} \cdot \delta_{\text{жс2}}^{\text{ф}}$
1.4 Залізничні добавки	$Q_{\text{ок3}}^{\text{ф}}$	$\delta_{\text{жс3}}^{\text{ф}}$	$Q_{\text{ок3}}^{\text{ф}} \cdot \delta_{\text{жс3}}^{\text{ф}}$
і т.д.	$Q_{\text{окn}}^{\text{ф}}$	$\delta_{\text{жсn}}^{\text{ф}}$	$Q_{\text{окn}}^{\text{ф}} \cdot \delta_{\text{жсn}}^{\text{ф}}$
Усього залізородної сировини	$\sum Q_{\text{окj}}^{\text{ф}}$	$\delta_{\text{жсг}}^{\text{ф}}$	$\sum Q_{\text{окj}}^{\text{ф}} \cdot \delta_{\text{жсг}}^{\text{ф}}$
2. Чавун гідний	$Q_{\text{ч}}^{\text{ф}}$	$\delta_{\text{жч}}^{\text{ф}}$	$Q_{\text{ч}}^{\text{ф}} \cdot \delta_{\text{жч}}^{\text{ф}}$
3. Залізовмісні відходи виробництва			
3.1 Колошниковий пил	$Q_{\text{отj}}^{\text{ф}}$	$\delta_{\text{жотj}}^{\text{ф}}$	$Q_{\text{отj}}^{\text{ф}} \cdot \delta_{\text{жотj}}^{\text{ф}}$
3.2 Шлак	$Q_{\text{от1}}^{\text{ф}}$	$\delta_{\text{жот1}}^{\text{ф}}$	$Q_{\text{от1}}^{\text{ф}} \cdot \delta_{\text{жот1}}^{\text{ф}}$
3.3 Інші відходи	$Q_{\text{от2}}^{\text{ф}}$	$\delta_{\text{жот2}}^{\text{ф}}$	$Q_{\text{от2}}^{\text{ф}} \cdot \delta_{\text{жот2}}^{\text{ф}}$
	$Q_{\text{отn}}^{\text{ф}}$	$\delta_{\text{жотn}}^{\text{ф}}$	$Q_{\text{отn}}^{\text{ф}} \cdot \delta_{\text{жотn}}^{\text{ф}}$
Усього відходів	$\sum Q_{\text{отj}}^{\text{ф}}$		$\sum Q_{\text{отj}}^{\text{ф}} \cdot \delta_{\text{жотj}}^{\text{ф}}$
Нормативний коефіцієнт втрат заліза при виплавці чавуну $K_{\text{пж}}^{\text{н}}$			
Матеріальний баланс			
$\sum_{j=1}^z Q_{\text{окj}}^{\text{ф}} \cdot \delta_{\text{жсj}}^{\text{ф}} (1 - K_{\text{пж}}^{\text{н}}) = Q_{\text{ч}}^{\text{ф}} \delta_{\text{жч}}^{\text{ф}} + \sum_{j=1}^y Q_{\text{отj}}^{\text{ф}} \delta_{\text{жотj}}^{\text{ф}} + \Delta Q_{\text{пж}}^{\text{сн}}$			
Наднормативні втрати заліза			
$\Delta Q_{\text{пж}}^{\text{сн}} = \sum_{j=1}^z Q_{\text{окj}}^{\text{ф}} \cdot \delta_{\text{жсj}}^{\text{ф}} (1 - K_{\text{пж}}^{\text{н}}) - Q_{\text{ч}}^{\text{ф}} \delta_{\text{жч}}^{\text{ф}} - \sum_{j=1}^y Q_{\text{отj}}^{\text{ф}} \delta_{\text{жотj}}^{\text{ф}}$			
і чавуну			
$\Delta Q_{\text{ч}}^{\text{сн}} = \Delta Q_{\text{пж}}^{\text{сн}} \cdot \delta_{\text{жч}}^{\text{ф}}$			



Розрахункова величина доменного газу визначається на основі вмісту легких речовин в доменній сировині. Подібна величина відвального шлаку розраховується на основі віднімання із загальної витраченої кількості доменної сировини обсягів виробленого чавуну, залізовмісних відходів і розрахункової величини доменного газу, тобто:

$$Q_{\text{о.ш}}^{\text{р}} = Q_{\text{с}}^{\text{ф}} - Q_{\text{ч}}^{\text{ф}} - Q_{\text{от.ж}}^{\text{ф}} - Q_{\text{д.г}}^{\text{р}}, \quad (6)$$

де  $Q_{\text{с}}^{\text{ф}}$  – фактична кількість всієї переробленої сировини в доменному виробництві за місяць, т;

$Q_{\text{ч}}^{\text{ф}}$  – фактичний обсяг виплавленого чавуну за місяць, т;

$Q_{\text{от.ж}}^{\text{ф}}$  – фактична кількість залізовмісних відходів, які утворилися за місяць, т.

Звідси наднормативні втрати цих видів супутньої продукції в натуральному вираженні представлені такими моделями:

1) доменного газу –

$$\Delta Q_{\text{д.г}}^{\text{сн}} = Q_{\text{д.г}}^{\text{р}} (1 - K_{\text{п.д.г}}^{\text{н}}) - Q_{\text{д.г}}^{\text{ф}}, \quad (7)$$

2) відвального шлаку –

$$\Delta Q_{\text{о.ш}}^{\text{сн}} = Q_{\text{о.ш}}^{\text{р}} (1 - K_{\text{п.о.ш}}^{\text{н}}) - Q_{\text{о.ш}}^{\text{ф}}. \quad (8)$$

У вартісному вимірі загальні наднормативні втрати продукції доменного виробництва представлені наступною формулою:

$$\Delta Q_{\text{п.п}}^{\text{сн}}(\text{Цр}) = \Delta Q_{\text{п.ч}}^{\text{сн}}(\text{Цр}) + \Delta Q_{\text{п.д.г}}^{\text{сн}}(\text{Цр}) + \Delta Q_{\text{п.о.ш}}^{\text{сн}}(\text{Цр}), \quad (9)$$

де  $\Delta Q_{\text{п.ч}}^{\text{сн}}(\text{Цр})$ ,  $\Delta Q_{\text{п.д.г}}^{\text{сн}}(\text{Цр})$ ,  $\Delta Q_{\text{п.о.ш}}^{\text{сн}}(\text{Цр})$  – наднормативні втрати чавуну, доменного газу та відвального шлаку за місяць в реалізаційних цінах, грн.

До зворотних відходів в прокатному виробництві відносяться: обрізь, брак, окалина. До втрат металу відносяться: чад, невикористана окалина. Самим небажаним компонентом відходів є окалина, оскільки

на її переплавку потрібне значна кількість чавуну і коксу. На окалину доводиться в середньому 12,4% всіх відходів заліза прокатного виробництва. Досить часто окалина із-за складності і матеріалоемності її переробки залишається невикористаною, що призводить до великих втрат обсягу прокатного виробництва. Як показали дослідження, на обсяг прокатного виробництва впливають три групи причин. До першої групи відносяться ті, які викликають зниження приходу металу для прокатного виробництва; до другої – збільшення відходів металу і третьою – його втрати.

Нормативні величини відходів і втрат металу визначаються на основі галузевих технологічних інструкцій. Фактичні об'єми відходів прокатного виробництва визначаються методом позмінного їх зважування і знаходять віддзеркалення в картках складського обліку. Фактична величина втрат по кожному виду сировини ( $\Delta Q_{\text{п.м.і}}^{\text{ф}}$ ) розраховується на основі балансового рівняння:

$$\Delta Q_{\text{п.м.і}}^{\text{ф}} = Q_{\text{п.м.і}}^{\text{ф}} - Q_{\text{пр.і}}^{\text{ф}} - Q_{\text{н.от.і}}^{\text{ф}}, \quad (10)$$

де  $Q_{\text{п.м.і}}^{\text{ф}}$  – фактичний обсяг приходу металу і-го виду за місяць, т;

$Q_{\text{н.от.і}}^{\text{ф}}$  – фактична величина зворотних відходів матеріалів і-го виду за місяць, т.

Перевищення фактичних параметрів зворотних відходів і втрат металу над нормативними свідчать про штучне заниження обсягів прокатного виробництва і можливу наявність зловживань в даній сфері.

Крім названих причин на собівартість виробництва металургійної продукції впливають і багато інших. Найбільшою мірою ці причини виявляються в матеріальних витратах. Розглядаючи матеріальні втрати по кожному виду основної продукції слід зазначити, що на питомі витрати по сировині у бік їх збільшення впливають в основному дві причини. Це збільшення цін на сировину та його втрати.

Розглядаючи наднормативні втрати чавуну, слід зауважити, що збільшення ви-

трат на виробництво продукцію під їх впливом відбуватиметься за трьома напрямками: по готовому, передільному й літейному видам чавуну. Відокремлений розгляд зміни витрат по цих видах продукції обумовлено тим, що передільний і літейний види чавуну не є готовою продукцією, а в бухгалтерському обліку відносяться до напівфабрикатів власного виготовлення і вважаються основною сировиною для виробництва сталі і потім прокату. Тому збільшення витрат на випуск передільного і літейного видів чавуну на наступній стадії на відміну від готової продукції, призведе до адекватного збільшення собівартості виробництва сталі, а потім і прокату. Втрати ж продукції на подальших стадіях, тобто на стадії виплавки сталі, приведуть до додаткового збільшення витрат на її виробництво, а також собівартості прокату.

Таким чином, наднормативні втрати сировини і, відповідно, виробленого з неї чавуну завжди призводять до збільшення витрат на основні види продукції. Абсолютно зрозуміло, що якщо та чи інша продукція виводиться з обороту під приводом її втрат у виробництві, а витрати як матеріальних, так і грошових ресурсів здійснюється у повному обсязі, то витрати на враховану продукцію та її собівартість зростуть. Так як у металургійній промисловості застосовується попередільний метод виробництва, то витрати формуються і змінюються за багатоступінчатою ознакою. Сутність цього методу полягає в тому, що всі втрати сировини впливають на збільшення витрат випуску продукції на подальших стадіях, тобто загальне збільшення собівартості 1 т готового чавуну відбувається за рахунок наднормативних втрат продукції, включаючи супутню, тільки на першій стадії виробничого процесу. Загальне збільшення собівартості 1 т готової сталі формується під впливом даної причини на першій і другій стадіях виробничого процесу, а загальне збільшення собівартості 1 т прокату формується на всіх трьох стадіях виробничого процесу. Цілком очевидно, що збільшення витрат на виробництво металургійної продукції з даної причини слід розглядати як штучне завищення собівар-

тості. Таке збільшення витрат не підлягає включенню в собівартість чавуну, сталі та прокату, а має бути віднесено на інші операційні витрати, з наступним виявленням винних у подібних роду порушеннях. Такий підхід дозволить здійснювати дієвий контроль за збереженням матеріальних ресурсів і припиняти всі зловживання з виведення їх з обороту, які в даний час набули масового характеру, через відсутність матеріальних балансів чи недосконалої їх складання.

Головною умовою реалізації викладених рекомендацій є наведення чіткого щодобового обліку всіх відходів за їх видами з зазначенням їх якісних характеристик, а також встановлення нормативних коефіцієнтів цих відходів, втрат сировини і продуктів переробки на всіх стадіях виробничого процесу, які повинні бути своєчасно затверджені та обов'язково прийняти для використання в металургійній промисловості.

### Література

1. Акмаев А.И. Анализ формирования себестоимости продукции на металлургическом предприятии [Текст] / А.И. Акмаев, Е.В. Каховская // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Сер.: Економічна. – 2002. – Вип.47. – С.137-142.
2. Альгина Т.Б. Анализ современных систем управления затратами и их внедрение на отечественные предприятия [Текст] / Т.Б. Альгина, О.Д. Нечаева, М.Л. Ковжин // Инновации. – 2000. – №3-4. – С.71-78.
3. Амоша А.И. Каноны рынка и законы экономики: в 4-х т. – Т. 4: Процесс распределения и общественные отношения [Текст] / А.И. Амоша, Н.Д. Прокопенко, Е.Т. Иванов. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 2001. – 546с.
4. Артеменко В.Г. Финансовый анализ [Текст] / В.Г. Артеменко, М.В. Беллендир. – М.: ДИС, 1998. – 120с.
5. Баканов М.И. Теория экономического анализа [Текст] / М.И. Баканов, А.Д. Шеремет. – М.: Финансы и статистика, 1996. – 220с.

6. Беркутов Н.А. Потери в материальном балансе промышленного процесса коксования [Текст] / Н.А. Беркутов, В.И. Сухоруков // Кокс и химия. – 2001. – №6. – С.16-23.
7. Блэк Дж. Внедрение новой системы управления и организации труда в английской компании [Текст] / Джон Блэк, Дарен Маккейб // Проблемы теории и практики управления. – 1996. – №1. – С.78-82.
8. Бойко Є.І. Удосконалення системи управління витратами на підприємствах [Текст] / Є.І. Бойко // Науковий вісник НЛТУ України. – 2008. – Вип. 18.6. – С. 139-145.
9. Бугай І.В. Особливості визначення собівартості продукції [Текст] / І.В. Бугай // Економіка: проблеми теорії та практики. – 2003. – Вип. 167. – С. 219-225.
10. Вишневецька В. Новітня історія: застосовуємо з серпня [Текст] / В. Вишневецька, Н. Волошина, Є. Коваленко // Все про бухгалтерський облік. – 2011. – № 100. – С. 4-10.
11. Голов С.Ф. Управленческий учет [Текст] / Голов С.Ф. – Х.: Фактор, 2009. – 786 с.
12. Голошевич І. Спецвипуск. Собівартість: від калькуляції до декларації [Текст] / І. Голошевич // Бухгалтерія. – 2011. – № 34 (969).
13. Корнійчук Г. Собівартість під лупою: заповнюємо додаток СВ [Текст] / Г. Корнійчук // Все про бухгалтерський облік. – 2011. – № 66. – С. 41-45.
14. Мескон М. Основы менеджмента [Текст] / М. Мескон, М. Альберт, В. Хедоури; пер. с англ. Л.И. Евенко. – М.: Дело, 1997. – 704с.
15. Методичні рекомендації з формування собівартості продукції (робіт, послуг), затверджені Наказом Міністерства промислової політики України від 09.07.2007 №373 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.n.nau.ua/doc/?code=v0373581-07>.
16. Мец В.О. Економічний аналіз фінансових результатів та фінансового стану підприємства [Текст] / В.О. Мец. – К.: КНЕУ, 1999. – 132с.
17. Мних Є.В. Економічний аналіз на промисловому підприємстві [Текст] / Є.В. Мних. – Львів: Світ, 1998. – 207с.
18. Моссаковський В. Парадокси бухгалтерського обліку в Україні [Текст] / В. Моссаковський // Бухгалтерський облік і аудит. – 2011. – № 9. – С. 30-35.
19. Партин Г.О. Управління витратами підприємства: концептуальні засади, методи та інструментарій: Монографія [Текст] / Г.О. Партин. – К.: Вид-во УБС НБУ, 2008. – 219 с.
20. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 16 «Витрати», затверджений наказом МФУ від 31.12.99 р. №318 (зі змінами та доповненнями) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0452-11>.
21. Податковий Кодекс України від 02.12.2010 № 2755-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://nibu.factor.ua/info/NKU\\_rozd/NKU\\_rozd3](http://nibu.factor.ua/info/NKU_rozd/NKU_rozd3).
22. Партин Г.О. Управління витратами підприємства: концептуальні засади, методи та інструментарій: Монографія [Текст] / Г.О. Партин. – К.: Вид-во УБС НБУ, 2008. – 219 с.
23. Свідерський Є. Удосконалення методики бухгалтерського обліку податку на прибуток згідно з Податковим кодексом [Текст] / Є. Свідерський, Д. Свідерський // Бухгалтерський облік і аудит. – 2011. – № 3. – С. 3-7.
24. Шанк Дж. Стратегическое управление затратами: Новые методы увеличения конкурентоспособности [Текст] / Шанк Дж., Говиндараджан В.; пер. с англ. Е.П. Бугаева. – СПб.: Бизнес Микро, 1999. – 288с.
25. Шершун І. Загальновиробничі витрати: порядок обліку і розподілу [Текст] / І. Шершун // Все про бухгалтерський облік. – 2011. – № 20 (955). – С. 48-53.
26. Economic reform in Ukraine: The unfinished agenda [Text] / Edited by A. Aslund G. de Menil. – New York; London: M.E. Sharpe, 1991. – 228p.
27. Gagne M.L. Target Costing [Text] / M.L. Gagne, R. Discenza // Journal of

Business & Industrial Marketing. – 1995. – Vol. 10. – №1. – S.16.

28. Hiromoto T. Another hidden-Japanese Management Accounting [Text] / T. Hiromoto // Harvard Business Review. – 1988. – July-August. – S.4-7.

29. Tanaka T. Target costing at Toyota [Text] / T. Tanaka // Journal of Cost Management. – 1993. – Spring. – Vol. 7. – №1. – S.4-11.

Стаття надійшла до редакції 11.04.2013