

УДК 657.424

## Комплексна переробка каолінів: методологічний аспект розподілу витрат

**Сомова Л.І.**

кандидат економічних наук,  
доцент кафедри економіки та підприємництва ім. Т.Г. Беня  
Національної металургійної академії України, м. Дніпро

**Проха Л.М.**

старший викладач кафедри економіки та підприємництва ім. Т.Г. Беня  
Національної металургійної академії України, м. Дніпро

**Шишкіна А.В.**

асистент кафедри економіки та підприємництва ім. Т.Г. Беня  
Національної металургійної академії України, м. Дніпро

Стаття присвячена актуальним питанням визначення витрат на продукцію комплексних виробничих процесів. Досліджено закономірності формування і розподілу прямих і спільних витрат на виплавку електрокорунду і ферросиліцію, що утворюються під час комплексної переробки каолінів. Обґрунтовано критерії розподілу загальних витрат між цими продуктами, що дають змогу врахувати специфічні особливості цієї сировини. Запропоновано схему обчислення узагальнюючих коефіцієнтів розподілу, у яких кількісно відображаються рекомендовані критерії розмежування спільних, тобто непрямих витрат. Розроблено методику визначення поточних витрат на отримання електрокорунду і ферросиліцію із каолінів.

**Ключові слова:** комплексна переробка каолінів, прямі витрати, спільні витрати, критерії розподілу непрямих витрат.

Сомова Л.І., Проха Л.М., Шишкіна А.В. КОМПЛЕКСНАЯ ПЕРЕРАБОТКА КАОЛИНОВ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАТРАТ

Статья посвящена актуальным вопросам определения затрат на продукцию комплексных производственных процессов. Исследованы закономерности формирования и распределения прямых и общих затрат на выплавку электрокорунда и ферросилиция, образующихся при комплексной переработке каолинов. Обоснованы критерии распределения общих затрат между этими продуктами, позволяющие учесть специфические особенности этого сырья. Предложена схема расчета обобщающих коэффициентов, в которых количественно выражаются рекомендуемые критерии разграничения общих, то есть косвенных затрат. Разработана методика определения текущих затрат на получение электрокорунда и ферросилиция из каолинов.

**Ключевые слова:** комплексная переработка каолинов, прямые затраты, общие расходы, критерии распределения косвенных затрат.

Somova L.I., Prokha L.M., Shishkina A.V. COMPLEX PROCESSING OF KAOLIN: METHODOLOGICAL ASPECTS OF COST DISTRIBUTION

The article is devoted to actual questions of definition of expenses for production of complex production processes. The regularities in the formation and distribution of direct and general expenses for the smelting of electrocorundum and ferrosilicon of various grades formed during complex processing of kaolins are studied. The criteria for distributing common costs between these products are substantiated, allowing to take into account the specific features of this raw material. The scheme of calculation of generalizing distribution coefficients, in which the criteria of differentiation of the general, that is, indirect costs, are quantitatively reflected. A method for determining the current cost of obtaining electro corundum and kaolin ferrosilicon has been developed.

**Keywords:** complex processing of kaolins, direct costs, general expenses, criteria for distribution of indirect costs.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Конкурентоспроможність сучасного підприємства багато в чому залежить від рівня витрат на виробництво продукції. Особливо актуальним це питання є для комплексних виробництв, які потребують якомога більш достовірних калькуляційних обчислень кожного виду продукції.

Розвиток абразивної галузі в Україні, яка певною мірою визначає можливість і перспективи подальшого ефективного функціонування багатьох сфер промисловості країни, стримується відсутністю власних високоякісних бокситів для виробництва електрокорунду, а отже, необхідністю використання винятково імпортової відповідної сировини.

У Національній металургійній академії України у різні роки були розроблені і випробувані у напівпромислових і промислових умовах сучасні технології використання різних видів вітчизняної сировини, котра містить глинозем, а саме низькоякісних бокситів, дістенсіліманітів, алунітів, каолінів тощо. Встановлено, що реальною сировинною базою не тільки абразивної галузі, але і чорної металургії є каоліни, які не потребують попереднього збагачення, а завдяки багатокомпонентному складу дають змогу отримувати одночасно з електрокорундом і феросиліцій, що значно підвищує цінність цієї сировини і змінює наявний погляд на її економічне значення. Завдяки застосуванню оптимальних засобів окускування каолінів досягається збільшення продуктивності плавильних агрегатів, котре є практично єдиною перешкодою промислового впровадженню вітчизняної сировини у виробництво електрокорунду.

Комплексний склад каолінів, а також наявність декількох великих родовищ їх в умовах повної залежності виробництва електрокорунду в Україні від стану кон'юнктури світового ринку бокситів і зовнішньоекономічних обставин є важливими передумовами, що визначають необхідність застосування цієї сировини.

Можливість комплексного використання визначається наявністю надійних технологічних схем, які забезпечують досить високий ступінь і повноту витягу основних компонентів цієї сировини.

Водночас використання каолінів потребує не тільки відповідних технічних і організаційних рішень, але і всебічних економічних досліджень, насамперед пов'язаних із виникненням спільних витрат, що потребують розподілу під час визначення індивідуальної собівартості конкретних продуктів комплексу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемам розподілу спільних витрат на отримання окремих продуктів із багатокомпонентної сировини присвячено значну кількість наукових праць вітчизняних і зарубіжних авторів, що пояснюється наявністю комплексних виробництв у багатьох галузях промисловості: чорній і кольоровій металургії, хімічній, нафтопереробній, шкіряній, цукровій, молочній, м'ясній, а також у ливарних виробництвах машинобудування і металообробки та інших [1–8].

Кожна з них має свої особливості і відповідний досвід оцінки продуктів комплексної переробки, котрі суттєво впливають на методологію розподілу непрямих витрат і визначення індивідуальної собівартості. Як

наслідок, наявні методичні розробки суттєво відрізняються за завданнями і конкретною метою встановлення витрат, вибором об'єкта калькулювання, структурою і послідовністю методичних прийомів, особливостями розподільних методів.

Під час переробки каолінів об'єктом обліку є комплексний виробничий процес загалом, а об'єктом калькулювання – два корисних продукти: електрокорунд і феросиліцій, складність визначення економічних показників виробництва яких зумовлена наявністю стадії, де відбувається одночасне підвищення вартості цих сплавів. Додаткові труднощі полягають у тому, що продукти, котрі отримуються на цій стадії, відрізняються за своїм фізико-хімічним складом, сферою призначення, напрямом використання, користю, а отже, і споживчою вартістю. Як відомо, для всіх ситуацій, коли об'єкт обліку витрат ширший, ніж об'єкт калькулювання, а витрати на отримання декількох продуктів виробничого процесу є спільними, характерно те, що вони розподіляються між калькуляційними одиницями за умовним показником, і тільки після розмежування витрат за об'єктами калькулювання з'являється можливість визначити індивідуальну собівартість одиниць відповідної продукції. Звідси виникає необхідність диференційованого підходу у кожній конкретній ситуації комплексного використання багатокомпонентної сировини.

Сучасна світова і вітчизняна практика визначення витрат на продукцію комплексного виробництва використовує декілька способів, існування яких зумовлено практичною необхідністю й економічною закономірністю. Рівень оцінки витрат на продукти комплексної переробки сировини в промисловості визначається, головним чином, трьома методами:

1) виключення, за якого витрати на так звані побічні продукти встановлюються за якоюсь умовною оцінкою і по цій вартості відраховуються із загальних витрат по процесу, а сума, що залишилася, і є величиною витрат (відповідно і собівартості) головного продукту;

2) розподілу, використання якого передбачено у тих виробництвах, де з одного складу сировини одночасно одержують декілька різнозначних продуктів і витрати між ними розподіляються пропорційно будь-якому показнику (базі);

3) комбінованим, котрий по суті поєднує обидва попередніх методи у різних варіаціях і застосовується переважно у таких виробництвах, де в одному технологічному про-

цесі одержують декілька основних і так званих побічних продуктів. Відомі й інші методи, наприклад, метод залишкової вартості тощо.

Загальним для всіх методів є те, що вони припускають визначену умовність, котра характерна для непрямого розподілу виробничих витрат за продуктами єдиного технологічного процесу. У працях багатьох дослідників цієї проблематики описано безліч модифікацій, а також переваги і недоліки зазначених методів встановлення витрат на продукти комплексного виробництва [2, 3, 7, 8].

Незважаючи на широкий спектр досліджень, дотепер залишаються невирішеними проблемні питання, що стосуються методології попродуктної локалізації спільних виробничих витрат з урахуванням галузевих технологічних особливостей.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** З огляду на вищезначене та враховуючи особливості об'єкта дослідження (два види корисної продукції, що одночасно отримуються з каолінів), метою статті є виявлення, якісний і кількісний аналіз об'єктивних чинників переробки цієї сировини, котрі впливають на формування і розподіл виробничих витрат, розроблення критеріїв розмежування спільних витрат та удосконалення методичних положень щодо визначення собівартості електрокорунду і феросиліцію.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Комплексна переробка каолінів характеризується тим, що під час одержання продукції виникають два види витрат:

– такі, що є конкретними щодо кожного з продуктів і відносяться на них за прямою ознакою: витрати на стружку, прямі витрати, котрі пов'язані з доробкою продуктів на визначених стадіях технологічного процесу (дроблення електрокорунду і розливка феросиліцію);

- спільні виробничі витрати, непрямі щодо продуктів процесу, які потребують розподілу, що повинен здійснюватися відповідно до вимог закону вартості, бути логічним і теоретично обґрунтованим.

Є безліч модифікацій розподільного методу витрат, серед яких можна виділити дві основних групи, котрі відрізняються тим, що розподіл здійснюється пропорційно до вартісних або натуральних показників [3, 4]. Відомі також методи розподілу витрат щодо показників праці, але вони трапляються рідко.

Серед модифікацій першої групи найчастіше розподіл здійснюється пропорційно діючим оптовим цінам, у тому числі цінам на компоненти у сировині і на готову продукцію; цінам

світового ринку або співвідношенню їх за тривалий період; зростанню вартості цінного компонента у переробці з урахуванням витягу і диференційованих цін; собівартості вихідної сировини і собівартості отримання окремих продуктів (середньогалузевої, великого спеціалізованого виробництва, на індивідуальних стадіях комплексного використання сировини).

До найбільш часто застосовуваних методів другої групи, особливо на підприємствах чорної і кольорової металургії, нафтопереробної і нафтохімічної, гідролізної, хімічної, харчової і низки інших галузей промисловості, можна віднести розподіл пропорційно кількості цінних компонентів у сировині (з урахуванням або без урахування витягу їх); масі сировини, умовної монокомпонентної сировини, необхідної для одержання цінного компонента; кількості товарної продукції або цінних компонентів у ній (з урахуванням або без урахування витягу їх); валового видобутку сировини (наприклад, нафти і газу); теплоти згорання, вмісту органічної маси, теплоємності й іншим теплофізичним параметрам продуктів; електрохімічним і хімічним параметрам процесу та іншим. Ці показники, в свою чергу, можуть бути фактичними, проектними, розрахунковими тощо.

Що стосується вартісних методів розподілу витрат, які знайшли широке застосування в нафтохімії, кольоровій металургії, сланцевопереробній та інших галузях промисловості, то головним недоліком їх є пошук критерія розмежування поза виробництвом. Характер же розподілу витрат повинен відповідати характеру їх формування. Подібна відповідність можлива тільки під час знаходження критерію розподілу усередині конкретної стадії виробництва. Такій вимозі певною мірою відповідають критерії розподілу, що засновані на натуральних показниках.

На практиці найбільше розповсюдження серед методів розподілу витрат за натуральними показниками отримав так званий «ваговий», відповідно до якого спільні витрати на комплексний технологічний процес розподіляються пропорційно вазі виробленої продукції за її різновидами. Цей метод зручний і простий, але застосування його виправдано лише там, де продукти, що отримуються у єдиному виробничому процесі, мають однакову споживчу вартість у розрахунку на умовну вагову одиницю продукції, а якісні відмінності їх несуттєві. Недоліком вагового методу є те, що собівартість 1 т продуктів комплексу умовно приймається однаковою. За одно-

часного отримання декількох продуктів вага (обсяг, вихід) продукції може бути критерієм розподілу тільки для деяких видів витрат, що пов'язані з переробкою сировини.

Отримання електрокорунду і феросиліцію здійснюється з одного і того самого виду сировини у єдиному технологічному процесі за один і той самий час функціонування сукупної робочої сили і засобів праці, тому витрати праці і витрати з переробки каолінів для кожного продукту будуть рівними на однакову одиницю обсягу, незалежно від її споживчих властивостей. Так, величина витрат на заробітну плату на окремі продукти єдиного процесу буде однаковою, оскільки не викликає сумніву той момент, що праця операторів під час контролю за технологічним процесом або ремонтників під час обслуговування й утриманні обладнання і власне всіх робітників, які зайняті ремонтом, експлуатацією й управлінням, може розподілятися між електрокорундом і феросиліцієм у рівній частці, пропорційно їх вазі. Аналогічно розподіляються й інші витрати, що пов'язані з переробкою каолінів: допоміжні матеріали для здійснення процесу виплавки в печах (карбід кальцію для наварювання секцій кожухів, кисень для пропалювання льотки, рідке скло для підготовки ванн, кварцевий пісок, глина тощо), цехові витрати (зарплатня адміністративно-управлінського персоналу, амортизація будівель і споруд, утримання і поточний ремонт їх тощо), витрати на утримання устаткування. Якщо ж в одній електропечі одночасно отримують електрокорунд і феросиліцій, то витрати на її амортизацію потрібно віднести на обидва продукти тільки у рівній частці (на однакову вагу), як і витрати на утримання плавильного агрегату та іншого устаткування. Тобто під час комплексної переробки каолінів критерієм розподілу витрат праці і витрат з переробу сировини слугує обсяг (вага, вихід) продукції, що отримана в електропечі.

Оскільки ж електрокорунд і феросиліцій, що виробляються з каолінів, різко відрізняються за своїм складом і фізико-хімічними властивостями, характером і часткою основної речовини, що увійшла в кожен із них, то корисні елементи цієї багатокомпонентної сировини, а отже, і матеріальні витрати, не можуть бути рівними за вартістю у розрахунку на одиницю кожного продукту. Також неправомірним є використання вагової ознаки для розмежування енергетичних витрат між продуктами комплексної переробки каолінів. Отже, необхідне встановлення іншого, більш характерного і науково обґрунтованого параметру для роз-

поділу величини матеріальних (сировинних) і енергетичних витрат. Враховуючи специфіку комплексної переробки каолінів, повноцінним якісним критерієм оцінки електрокорунду і феросиліцію щодо енергетичних і сировинних витрат може бути тільки питома витрата електроенергії на ці продукти, що визначається у результаті розрахунку матеріального і теплового балансів плавки. На підставі цього критерію здійснюється розподіл витрат пропорційно вмісту корисних компонентів у сировині і їх витягу в продукти, що отримуються (оскільки кожен елемент ураховується у вигляді витрати енергії на його відновлювання). Об'єктивність критерію, що рекомендується, достатньою мірою забезпечують такі положення. Одне з них полягає в тому, що, оскільки завдання дослідження пов'язане з розподілом витрат під час переробки каолінів, то критерій, який обирається, повинен характеризувати певною мірою і їх якість. Імпортні боксити і вітчизняні каоліни є якісно різними видами матеріалів, що містять глинозем, особливо за кількістю і співвідношенням основних домішок. Оскільки кожен з елементів має різну спорідненість до кисню, то кількість тепла на відновлювання їх із окислів неоднакова. Отже, витрата електроенергії є універсальним, єдиним критерієм, котрий виражає якісні характеристики такої сировини. Загальними для виплавки електрокорунду із різних видів агломерованих і брикетованих матеріалів, що містять глинозем, є закономірності фізико-хімічних і електротермічних процесів, які в них здійснюються. Це об'єктивно зумовлює можливість виділення з безлічі різних параметрів, що описують процес, єдиного критерію, якому належить провідна роль, а саме енергетичного. Оскільки відновлювання кремнезему є найбільш енергоємним, то з підвищенням вмісту його в сировині (що особливо характерно для каолінів) зростає витрата електроенергії на плавку, що, в свою чергу, визначає економіку процесу. Підвищення видатку електроенергії приводить до збільшення собівартості продукції за рахунок зростання витрат на електроенергію, більшої витрати електродів, зміни витрат за переробом внаслідок зниження продуктивності електропечі. Питома витрата електроенергії є загальним показником, що характеризує як конструкцію печі, так і досконалість технології, кваліфікацію обслуговуючого персоналу. Вона залежить також від способу підготовки шихти до плавки, оскільки при цьому змінюється швидкість відновлювання окислів, температурні умови утворення рідкої фази, вели-

чина електроопору шихти і, отже, електричний режим роботи печі.

Під час використання каолінів енергетичні витрати становлять 54–59% витрат за переробом на отримання комплексу. Сировинні й енергетичні витрати є основними, їх частка становить 70–76% усіх експлуатаційних витрат на виробництво комплексу, з яких майже половину становлять витрати на електроенергію. При цьому в структурі енергетичних витрат частка на електроенергію технологічну досягає 94%, на електродну масу – 6%. Отже, обрана як критерій розподілу енергетичних і сировинних витрат на електрокорунд і феросиліцій їх питома витрата електроенергії є характерною, притаманною цьому процесу і деякою мірою всеохоплюючою, оскільки враховує особливості цієї сировини, технології й організації виробництва цих продуктів.

На підставі аналізу і узагальнення відомих методів розподілу витрат між продуктами комплексного використання сировини, урахування особливостей переробки каолінів і відповідного теоретичного обґрунтування запропонованих критеріїв розмежування розроблена методика, яка забезпечує підвищення наукової обґрунтованості визначення собівартості електрокорунду і феросиліцію, що враховує вихід продуктів і їх споживчі властивості. Встановлено, що єдиним прийнятним методом визначення поточних витрат на продукти комплексної переробки каолінів є комбінований, котрий розглядається не як сполучення методів виключення витрат і їх розподілу, а як поєднання методів прямого обліку витрат (у найбільш припустимих розмірах) і розподільних (для решти витрат).

Величину сумарних поточних витрат на отримання комплексу продуктів із каолінів можна подати таким чином:

$$S = S_{np} + S_{cn},$$

де  $S$  – сумарні поточні витрати на отримання комплексу продуктів, грн;

$S_{np}$  – витрати, що відносяться на окремі продукти за прямою ознакою, грн;

$S_{cn}$  – спільні (непрямі) витрати, що розподіляються між окремими продуктами відповідно до прийнятої умовної бази (критеріїв), грн.

Для кількісного виразу критеріїв розмежування спільних витрат процесу запропоновано схему обчислення узагальнюючих коефіцієнтів (рис.). На підставі розрахунку матеріального і теплового балансів плавки встановлюються питома вага електрокорунду ( $\gamma_{ЕК}$ ) і феросиліцію ( $\gamma_{ФС}$ ) у загальному випуску

комплексу та витрати електроенергії на електрокорунд ( $\varepsilon_{ЕК}$ ) і відповідну кількість феросиліцію ( $\varepsilon_{ФС}$ ) у частках одиниці. Оскільки спільні витрати ( $S_{cn}$ ) являють собою суму сировинних і енергетичних ( $S_{ce}$ ) та витрат праці і витрат за переробом ( $S_{np}$ ), визначаються питома вага їх у непрямих витратах, відповідно ( $m$ ) і ( $t$ ), у частках одиниці. При цьому значення узагальнюючих коефіцієнтів обчислюються за формулами:

$$K_{ЕК} = m \cdot \varepsilon_{ЕК} + t \cdot \gamma_{ЕК},$$

$$K_{ФС} = m \cdot \varepsilon_{ФС} + t \cdot \gamma_{ФС},$$

$$(m \cdot \varepsilon_{ЕК} + t \cdot \gamma_{ЕК}) + (m \cdot \varepsilon_{ФС} + t \cdot \gamma_{ФС}) = 1,$$

де  $K_{ЕК}$ ,  $K_{ФС}$  – відповідно коефіцієнти розподілу спільних, тобто непрямих витрат на електрокорунд і феросиліцій, у частках одиниці.

Індивідуальна собівартість кожного виду продукції, що отримується під час комплексної переробки каолінів, буде обчислюватися за формулами:

$$C_{ЕК} = S_{np.ЕК} + K_{ЕК} \cdot S_{cn},$$

$$C_{ФС} = \frac{S_{np.ФС} + K_{ФС} \cdot S_{cn}}{\alpha},$$

де  $C_{ЕК}$ ,  $C_{ФС}$  – відповідно собівартість 1 т електрокорунду і 1 т феросиліцію, грн;

$\alpha$  – вихід феросиліцію на 1 т електрокорунду у комплексі.

Впровадження методології розподілу й оцінки поточних витрат, що відносяться на електрокорунд і феросиліцій, прискорить вирішення завдань інтенсивного розвитку виробництва електрокорунду в Україні і створить необхідні передумови для формування безвідхідного виробничого комплексу в масштабах підприємств абразивної галузі і чорної металургії.

**Висновки з цього дослідження.** У сучасних умовах господарювання зростає необхідність достовірного визначення собівартості продукції, котра отримується під час комплексної переробки сировини, до якої належать і вітчизняні каоліни. Під час використання цієї багатокomпонентної сировини виникає проблема розподілу спільних, тобто непрямих витрат між двома видами продукції: електрокорундом і феросиліцієм, що одночасно виробляються у цьому процесі.

На основі виявлення, якісного та кількісного аналізу об'єктивних чинників переробки каолінів запропоновано натуральні критерії розмежування спільних витрат та опрацьовано відповідну схему узагальнюючих коефіцієнтів їх розподілу.

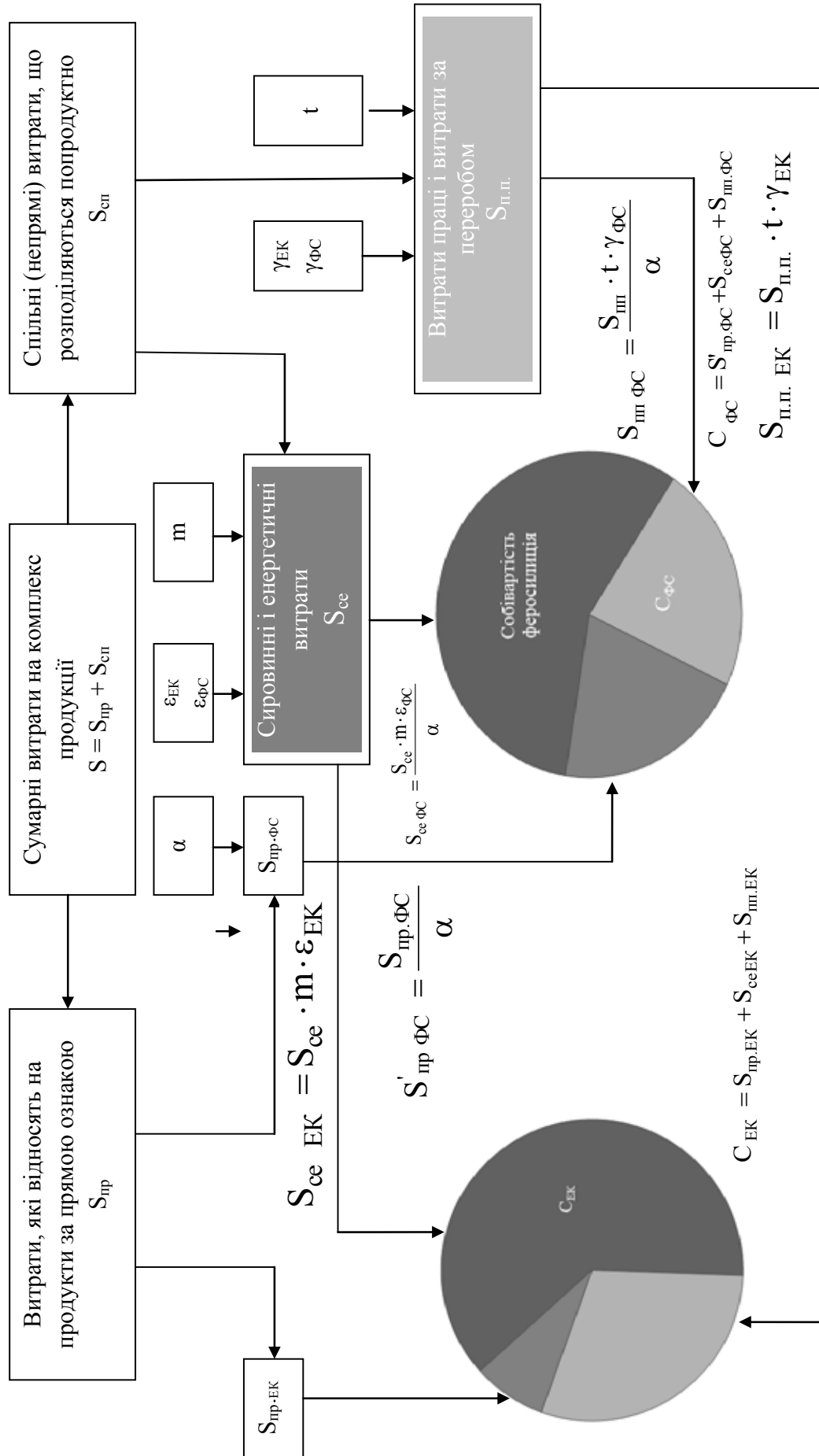


Рис. Розподіл поточних витрат на отримання електрокорунду і феросиліцію із каолінів

Встановлено, що для визначення індивідуальної собівартості продуктів доцільним є використання комбінованого методу, котрий передбачає окреме урахування прямих витрат і диференційований розподіл непрямих витрат на основі натуральних критеріїв для кожного виду спільних витрат.

Подальші розроблення у цьому напрямі пов'язані з дослідженням особливостей формування цін реалізації на продукцію різних комплексів, що отримуються у процесі переробки вітчизняних каолінів та з удосконаленням методики оцінки впливу способів їх підготовки на ефективність отримання цих комплексів.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Іваніна С. Облік комплексних витрат виробництва та їх розподілення між видами продукції / С. Іваніна // Вісник КНТЕУ. 2005. № 3. С. 53–59.
2. Корниенко Ю.Ю. Методика калькулювання себестоимости продукции комплексных производств в современных условиях / Ю.Ю. Корниенко // Вісник Східноукраїнського національного університету. 2000. № 9 (31), ч. II. С. 88–92.
3. Кузнецов Д.Т. Распределение затрат и оценка экономической эффективности в комплексных производствах / Д.Т. Кузнецов. М.: Экономика, 2001. 124 с.
4. Ласкавий О.Р. Комплексні витрати як об'єкт обліку та аналізу / О.Р. Ласкавий // Науковий вісник Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка. Економіка і регіон. 2014. № 2 (45). С. 68–74.
5. Трусов А.Д. Совершенствование учета издержек производства в процессе переработки комплексного сырья / А.Д. Трусов. М.: Финансы, 2007. 142 с.
6. Чабаненко І.Л. Вітчизняний досвід складу, калькулювання та розподілу витрат в металургійній промисловості / І.Л. Чабаненко // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності: збірник наукових праць: у 2-х вип. / ПДТУ. Маріуполь, 2015. Вип. 1, Т. 2. С. 52–57.
7. Шик Л.М. Особливості оцінки собівартості продукції у комплексному виробництві / Л.М. Шик // Вісник Запорізького національного університету. 2009. № 1 (4). С. 111–116.
8. Шумейко О.Ю. Проблеми визначення критеріїв віднесення витрат до складу непрямих при калькуванні собівартості продукції (робіт, послуг) / О.Ю. Шумейко, ЮВ. Залізняка // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2013. № 4 (1). С. 100–103.

#### REFERENCES:

1. Ivanina S. (2005) Oblik kompleksnykh vytrat vyrobnyctva ta yikh rozpodilennia mizh vydamy produktsii [Account of production complex costs and its distribution between the types of products]. Visnyk KNTEU, vol. 3, pp. 53–59.
2. Kornienko Yu.Yu. (2000) Metodika kalkulirovaniya sebestoimosti produktsii kompleksnykh proizvodstv v sovremennykh usloviyah [Methodology of calculation of unit complex production cost in the modern terms]. Visnyk Skhidnoukrainskoho natsionalnoho universytetu, vol. 9, no. 31, pp. 88–92.
3. Kuznetsov D.T. (2001) Raspredelenie zatrat i otsenka ekonomicheskoy effektivnosti v kompleksnykh proizvodstvakh [Distribution of costs and estimation of economic efficiency in complex productions]. Moscow: Ekonomika. (in Russian)
4. Laskavyi O.R. (2014) Kompleksni vytraty yak obiekt obliku ta analizu [Complex costs as object of account and analysis]. Naukovyi visnyk Poltavskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu imeni Yurii Kondratiuka. Ekonomika i rehion, vol. 2, no. 45, pp. 68–74.
5. Trusov A.D. (2007) Sovershenstvovanie ucheta izderzhek proizvodstva v protsesse pererabotki kompleksnogo syriya [Approvement of the cost production accounting during the processing of complex raw material]. Moscow: Finansi. (in Russian)
6. Chabanenko I.L. (2015) Vitcheznianyi dosvid skladu, kalkuliuвання ta rozpodilu vytrat v metalurhiinii promyslovosti [Domestic experience of structuring, calculating and distributing costs in metallurgical industry]. Teoretychni i praktychni aspekty ekonomiky ta intelektualnoi vlasnosti: zbirnyk naukovykh prats, vol. 1, no. 2, pp. 52–57.
7. Shyk L.M. (2009) Osoblyvosti otsinky sobivartosti produktsii u kompleksnomu vyrobnyctvi [Features of unit cost estimation in complex production]. Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu, vol. 1, no. 4, pp. 111–116.
8. Shumeiko O. Iu. (2013) Problemy vyznachennia kryteriiv vidnesennia vytrat do skladu nepriamykh pry kalkuluvanni sobivartosti produktsii (robit, poslug) [Problems of definition criteria of classification of indirect costs in tracing cost of goods (works, services)]. Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky, vol. 4, no. 1, pp. 100–103.