МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Кафедра відкритих гірничих робіт

ПРОГРАМА І МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

з виконання економічної частини
кваліфікаційних робіт зі спеціальності 184 «Гірництво»

Дніпро
НТУ «Дніпровська політехніка»
2021

Програма і методичні вказівки з виконання економічної частини кваліфікаційних робіт для студентів спеціальності 184 «Гірництво» / В.І. Прокопенко, Б.Ю. Собко, Г.Д. Пчолкін, А.Ю. Череп; М-во освіти і науки України, НТУ «Дніпровська політехніка». – Д.: НГУ, 2021. – 19 с.

Автори: В.І. Прокопенко, д-р техн. наук, проф., Б.Ю. Собко, д-р техн. наук, проф., Г.Д. Пчолкін, к-т. техн. наук, проф., А.Ю. Череп, к-т. техн. наук

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності 184 «Гірництво» (протокол № 6 від 22.06.2021 р.).

Подано методичні вказівки до виконання економічної частини кваліфікаційних робіт для студентів спеціальності 184 «Гірництво».

Відповідальний за випуск завідувач кафедри відкритих гірничих робіт, д-р техн. наук, проф. Б.Ю. Собко.

ЗМІСТ

1. Загальні положення та зміст економічної частини дипломного проекту……..4

2. Технолого-організаційне обґрунтування розділів дипломного проекту……..... 4

3. Економічне обґрунтування технолого-організаційних рішень спеціальної частини проекту……..... 6

4. Економічна оцінка технолого-організаційних рішень…….…9

5.Кошторисно-економічна частина по дільниці та зведені техніко-економічні показники проекту ..... …...11

Перелік посилань .....……13

Додаток А.……..14

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ТА ЗМІСТ ЕКОНОМІЧНОЇ ЧАСТИНИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ

Мета економічної частини дипломного проекту полягає в економічному обґрунтуванні й оцінці ефективності технічних, технологічних і організаційних рішень, що приймаються в проекті.

Економічні розрахунки здійснюються за техніко-організаційними заходами, що дозволяють інтенсифікувати гірниче виробництво за рахунок вдосконалення або впровадження нових технічних, технологічних рішень, виявлення та використання резервів виробництва, поліпшення якості продукції, комплексного використання мінеральної сировини, підвищення якості роботи підрозділів і гірничо-збагачувального підприємства загалом.

В економічному розділі встановлюють економічну ефективність та обґрунтовують доцільність проекту, що пропонується шляхом порівняння діючого та запропонованого проектного рішення ***у межах виробничої дільниці або окремого виробничого процесу.***

Доцільність обраного проектного рішення оцінюють, виходячи з питомих витрат на виконання того чи іншого виробничого процесу. Розраховують сумарні капітальні (якщо передбачено будівництво, введення додаткових або заміна виробничих потужностей) та поточні виробничі витрати, чисельність промислово-виробничого персоналу дільниці, собівартість її продукції, прибуток і рентабельність прийнятого проектного рішення. Розрахунок виробничої собівартості здійснюється шляхом підсумовування витрат за кожною статтею їх калькуляції: 1) заробітна платня (основна та додаткова); 2) нарахування на заробітну плату; 3) матеріали; 4) паливо; 5) електроенергія; 6) амортизація; 7) інші витрати. Наводяться у формі таблиці основні техніко-економічні показники за проектом в порівнянні з відповідними фактичними показниками підприємства.

Описується організація виробничого процесу, що розглядається, на розкривних, видобувних і відвальних роботах, режим роботи бригад, дільниць та підприємства у цілому.

Розрахунки базуються на сучасних положеннях щодо визначення економічної ефективності роботи підприємства, матеріалах виробничо-переддипломної практики, економічних нормативно-законодавчих актах та довідковій літературі.

Студенти, які виконують дипломні проекти науково-дослідного характеру, уточнюють зміст економічної частини з керівником дипломної роботи та консультантом розділу з економічної частини.

2 ТЕХНОЛОГО-ОРГАНІЗАЦІЙНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ РОЗДІЛІВ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ

У цій частині проводиться загальне обґрунтування ефективності прийнятого технолого-організаційного рішення.

Всі проектні рішення мають бути прийняті на основі раціональної організації праці, сучасного гірничого устаткування та технології. Результати цих рішень є основою для зведених техніко-економічних показників дипломного проекту.

Виробнича програма дільниць гірничого-підприємства складається виходячи з вибраної системи розробки та прийнятої технологічної схеми, забезпеченості гірничим устаткуванням і режиму роботи підприємства у часі, що проектується. При цьому встановлюється річний і добовий режим роботи. Кількість робочих днів у році буде визначатися тривалістю або безперервністю робочого тижня, сезонністю робіт, а також попитом на продукцію підприємства. При перервному режимі з п'ятиденним робочим тижнем число робочих днів – 250, з шестиденним – 302. З урахуванням сезонності кількість робочих днів на розкривних роботах може становити 160-180 . Кількість змін роботи на добу 2 по 12 год або 3 по 8 год і їх тривалість обґрунтовуються студентом самостійно.

Приймається бригадна організація праці з комплексними скрізними бригадами, складається графік виходів бригад. З урахуванням кількості гірничо-виймального устаткування, режиму роботи, типового штатного розкладу і нормативів чисельності працівників визначається явочний і обліковий склад працюючих за категоріями.

Обліковий склад робітників $М_{сп}$ визначається з виразу:

$$N_{сп} = N_{яв} K_{сс}, \text{ чол.},$$

де $N_{яв}$ – явочний склад за добу , чол.;

$K_{сс}$ – середньорічний коефіцієнт облікового складу;

$$K_{сс} = (T_к – T_{св} – T_{вих}) / (T_к – T_{св} – T'_{вих} – T_{від}) \, 0{,}96,$$

де $T_к$ – календарний фонд часу ($T_к = 365$) ;

$T_{св}$ – кількість святкових днів за рік;

$T_{вих}$, $T'_{вих}$ – відповідно кількість вихідних днів у підприємства та робітника; при п'ятиденному робочому тижні $T_{вих} = 104$, при шестиденному – $T = 52$;

$T_{від}$ – тривалість відпустки робітника.

Для розрахунку фонду оплати праці необхідно обґрунтувати форми оплати праці, положення про оплату праці, встановити погодинні (змінні) тарифні ставки відповідних розрядів робочих професії і посадові оклади для ІТР. План по заробітній платі складається за формою табл. 1. (див. додаток А)

Фонд заробітної плати розраховується окремо по кожній професії з урахуванням відрядної або погодинної форм оплати праці. При відрядній формі оплати праці робітників комплексної бригади фонд заробітної плати визначається:

$$З_{ед} = QP, \text{ грн.},$$

де Q – місячний обсяг робіт, що планується, т або $м^3$;

P – бригадна розцінка, грн. / т ($м^3$);

$$P = ΣЗ_{т.с} / Н_{вир}, \text{ грн. / т } (м^3);$$

де $ΣЗ_{т.с}$ – сумарний змінний тарифний заробіток членів бригади, грн.;

$Н_{вир}$ – змінна норма виробітку, т ($м^3$).

При відрядно-преміальній системі оплати праці фонд зарплати визначається загалом на бригаду.

Фонд прямої заробітної плати робітників-погодинників встановлюється з застосуванням погодинно-преміальної системи оплати праці. Яка визначається за виразом:

$$З_{пов\text{-}пр} = З_г \, Т_{зм} \, N_{вих} \, N_{сп},$$

де $З_г$ – годинна тарифна ставка, грн.;

$Т_{зм}$ – тривалість зміни, г;

$N_{вих}$ – кількість виходів робітника в місяць;

$N_{сп}$ – обліковий склад кожної категорії робітників, чол.

Фонд заробітної плати для інженерно-технічних робітників формується на основі посадових окладів з урахуванням преміальних доплат.

Види доплат (наприклад, премії за роботу в нічний час (40%), вислуга і т.д.) і їх кількісний вираз визначається проектантом. Вихідні данні, щодо визначення премій, необхідно взяти з нормативно-технічної документації роботи підприємства.

Наприклад, доплати за роботу в нічний час здійснюються за встановленою нормою доплат $Н_{н\ в}$ (%) до погодинної тарифної ставки пропорційно відпрацьованому часу з 22-ї до 6-ї години ранку. Фонд доплат за роботу в нічний час визначається за формулою:

$$Ф_{н.в} = 1/3 \, \Sigma N_{яв} \, З_{змі} \, (1 + Н_{н.в} / 100),$$

де $N_{яв\ і}$ – явочна чисельність робітників і-ої категорії;

$З_{зм\ і}$ – змінна тарифна ставка і-ої категорії робітників, грн.

У кінці планування фонду оплати праці наводяться розрахункові дані по середній заробітній платі працюючого, робітника і ІТП (грн./міс.).

Амортизація об'єкта основних засобів нараховується виходячи з терміну його корисного використання. Термін корисного використання (експлуатації) об'єктів основних засобів для нарахування амортизації приймається дипломником самостійно виходячи з очікуваних економічних вигод, технічних та якісних характеристик основного засобу, морального і фізичного зносу, а також інших факторів, які можуть вплинути на можливість їх використання. Тому термін корисного використання може бути не менше мінімально допустимих термінів корисного використання, які наведені в таблиці (табл. 2). Наприклад, для групи 4 (машини та обладнання), мінімально допустимий термін корисного використання встановлено 5 років, дипломник, в свою чергу, для цієї групи, може прийняти термін корисного використання 30-50 років, тому що гірничотранспортне обладнання (екскаватори, конвеєри та інш.) використовуються довгостроково.

Таблиця 2. - Мінімально допустимий термін корисного використання за окремими групами основних засобів

Групи	Мінімально допустимий термін корисного використання, років
група 3 – будівлі;	20
– споруди;	15
– передавальні пристрої	10
група 4 – машини та обладнання,	12
група 5 – транспортні засоби	5

Податковим кодексом України дозволено використовувати прямолінійний (пропорційний) метод, при якому річна сума амортизації визначається діленням амортизаційної вартості, на термін корисного використання об'єкта основних засобів. Амортизаційна вартість основних засобів і нематеріальних активів є первісна або переоцінена вартість основних засобів і нематеріальних активів за вирахуванням їх ліквідаційної вартості:

$$Ф_а = Ф_п – Л,$$

де $Ф_п$ - початкова (або переоцінена) вартість об'єкта основних коштів; Л - розрахункова ліквідаційна вартість основних засобів.

Якщо визначити очікувану ліквідаційну вартість об'єкта основних засобів складно, то при прямолінійному методі амортизації дозволяється вважати її рівною нулю. Якщо розрахунки виконуються по діючому устаткуванню, то амортизаційні відрахування визначаються за формою табл. 3. (див. додаток А).

Витрати на допоміжні матеріали по розкривним, видобувним й іншим дільницям визначаються виходячи з кількості гірничого устаткування (виймального і транспортного), визначеного у відповідних розділах дипломного проекту, норм витрати та ціни за одиницю. Норми витрати матеріалів і ціни на них приймаються відповідно до діючих нормативів і цін або за даними підприємства. Планування витрат на допоміжні матеріали проводиться за формою табл. 4. (див. додаток А)

Витрати на електроенергію визначаються за обсягом споживаної електроенергії, за період, що планується.

При використанні диференційних тарифів плати вартості електричної енергії в собівартості продукції визначається за виразом:

$$C_э = \left[\left(\frac{\sum P \cdot k_з \cdot k_o}{\cos\varphi \cdot \eta} \cdot T\right) \cdot (t_1 \cdot m_1 + t_2 \cdot m_2 + t_3 \cdot m_3)\right], \text{грн},$$

де P - сумарна потужність одночасно працюючих двигунів, кВт;

$\cos\varphi$ - середньозважений коефіцієнт, який враховує ефективність використання потужності (0,92);

$k_з$ - коефіцієнт загрузки двигунів (0,8-0,9);

k_o - коефіцієнт одночасної роботи двигунів (0,35-0,95);

η – ККД електромережі на підприємстві (0,9-0,95);

Т – номінальний фонд робочого часу, год;

t_1, t_2, t_3- відповідно, нічний (24.00-7.00), напівпіковий (7.00-8.00; 11.00-20.00; 23.00-24.00) та піковий час доби (8.00-11.00; 20.00-23.00), год;

m_1, m_2, m_3 - тарифи сплати за електроенергію в нічний, напівпіковий та піковий час доби [8].

Розрахунок виконується по табл. 5. (див. додаток А)

Собівартість одиниці обсягу робіт розраховується на основі визначених вище витрат по заробітній платі, матеріалам, електроенергії, амортизації шляхом сумування цих витрат виробництва. Калькуляція собівартості видобутку 1 т корисних копалин (1м^3 розкриву і т.д.) складається за табл. 6. (див. додаток А).

3 ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГО-ОРГАНІЗАЦІЙНОГО РІШЕННЯ

Для визначення економічної ефективності технічних, технологічних, організаційних рішень, що приймаються в спеціальній частині дипломного проекту, порівнюються не менше двох варіантів. По кожному з варіантів, що порівнюються, визначаються капітальні та експлуатаційні витрати, чисельність штату трудящих по дільниці, продуктивність праці, коефіцієнт ефективності додаткових капітальних вкладень.

У експлуатаційні витрати по варіантах, що порівнюються, включаються: основна та додаткова заробітна плата, нарахування на заробітну плату, електроенергія, матеріали, амортизація.

З варіантів, що порівнюються, більш ефективним є той, який забезпечує меншу собівартість видобутку корисної копалини або розробки розкривних порід при рівних капіталовкладеннях, чи варіант, що вимагає менших капіталовкладень при однаковій собівартості.

При розгляді варіантів з різними обсягами розкривних або видобувних робіт розраховуються і порівнюються питомі капітальні ($З_{ку}$) та експлуатаційні витрати ($З_{ву}$), які розраховуються за формулами:

$$З_{ку} = ΣЗ_к / Q, \text{ грн. / од.}; \quad З_{е.у} = ΣЗ_е / Q, \text{ грн. / од.},$$

де $ΣЗ_к$, $ΣЗ_е$ – відповідно сумарні капітальні та експлуатаційні витрати по варіантах, тис. грн.;

Q – обсяг робіт по варіантах, т ($м^3$).

При порівнянні базового та проектного варіантів, що розглядаються дипломником, в останньому може бути досягнуте зниження собівартості видобутку корисної копалини або розробки розкривних порід тільки за умови додаткових витрат фінансових ресурсів. У цьому випадку за рахунок зниження собівартості визначається додатковий розрахунковий (чистий) прибуток. Відношення додаткового чистого прибутку до обсягу додаткового фінансування це коефіцієнт ефективності додаткових капіталовкладень, який визначається за формулою:

$$E_ф = ΔП_ч / ΔК, \text{ частки од.},$$

де $ΔП_ч$ – додатковий чистий прибуток у варіантах, що порівнюються, тис. грн.;

$ΔК$ – додаткові капіталовкладення, тис. грн.;

$$ΔК = К_2 - К_1, \text{ тис. грн.};$$

де $К_1$, $К_2$ – капіталовкладення по варіантах базової та нової техніки, тис. грн.;

$$ΔП_ч = (П_{б2} - П_{б1}) (1 - Н_{пр} / 100), \text{ тис. грн.},$$

де $П_{б1}$, $П_{б2}$ – прибуток, що отримується у варіантах базової і нової техніки, тис. грн;

$Н_{пр}$ – податок на прибуток, (18%), %.

Додатковий чистий прибуток залежить від зниження рівня собівартості, зміни виробничої потужності дільниці, збільшення ціни на продукції внаслідок зміни її якісних показників.

$$ΔП_ч = [(Ц_2 - С_2) Q_2 - (Ц_1 - С_1,) Q_1] (1 - Н_{пр} / 100),$$

де $Ц_1$, $Ц_2$ – ціна на продукцію у варіантах базової і нової техніки, грн./од. прод.;

C_1, C_2 – собівартість продукції в базовому і проектному варіантах, грн./од. прод.;

Q_1, Q_2 – річні обсяги виробництва продукції в базовому і проектному варіантах.

Додаткові вкладення фінансових коштів в нову техніку доцільні, якщо коефіцієнт ефективності додаткових капіталовкладень $E_ф$ перевищує розмір банківської кредитної ставки або ставки депозиту в залежності від того, які передбачаються джерела додаткових капіталовкладень (за рахунок кредиту або власного прибутку).

4 ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ТЕХНОЛОГО-ОРГАНІЗАЦІЙНИХ РІШЕНЬ

Економічна оцінка ефективності запропонованого проекту також може бути оцінена за системою показників, що використовуються в міжнародній та вітчизняній практиці.

При оцінці економічної ефективності використовуються наступні показники:

- чиста поточна вартість (NPU);
- термін окупності капіталовкладень;
- індекс прибутковості;
- коефіцієнт ефективності інвестицій.

У прийнятті рішення про доцільність впровадження проекту необхідно враховувати значення всіх показників, тому що кожен показник несе на собі свій обсяг інформації, і тільки всі вони в сукупності можуть дати повне уявлення про реальну ефективність.

Розглянемо кожен показник окремо. Чиста поточна ставка (NPU) - це різниця між величиною грошового потоку, дисконтованого за прийнятної ставки дохідності і сумою інвестицій. Для розрахунку NPV проекту необхідно визначити ставку дисконту, використати її для дисконтування потоків витрат та вигід і підсумувати дисконтовані вигоди й витрати (витрати зі знаком мінус).

Чиста поточна ставка визначається за формулою:

$$NPU - \sum_{t=1}^{n} \frac{ЧГП_t}{(1+i)^t} - IB,$$

де ^{ЧГП_t} - чисті грошові потоки на t-му році розрахунку;

i – ставка дисконту;

IB – інвестиційні витрати;

t – конкретний рік реалізації проекту;

n – тривалість проекту в роках.

Якщо проектом передбачається поступове здійснення інвестиційних витрат, то формула, для розрахунку чистої поточної ставки, прийме наступний вид:

$$NPU = \sum_{t=1}^{n} \frac{ЧГП_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^{n} \frac{IB_t}{(1+i)^t},$$

де IB_t – інвестиційні витрати в t-му періоді.

В економічному аналізі ставка дисконту являє собою альтернативну вартість капіталу, тобто прибуток, який міг би бути одержаний при інвестуванні найприбутковіших альтернативних проектів.

При розрахунку NPV можливо отримати наступні значення, а саме: якщо показник позитивний, то проект можна рекомендувати для фінансування; якщо NPV дорівнює нулю, то надходжень від проекту вистачить лише для відновлення вкладеного капіталу; якщо NPV менша нуля – проект не приймається.

Термін окупності капіталовкладень показує з якого моменту часу (року, місяця) проект починає приносити прибуток або за скільки років вкладені інвестиції повернуться (окупляться):

$$ПО = \frac{ІВ}{\sum_{t=1}^{n} ЧГП_t / n}.$$

Індекс доходності (ІД) являє собою відношення суми чистих грошових потоків до розміру вкладених інвестицій.

$$ІД = \sum_{t-1}^{n} \frac{ЧГП_t}{(1+i)^t} / ІВ,$$

Цей показник тісно пов'язаний з NPV: якщо NPV позитивний, то ІД > 1, і навпаки. Таким чином, якщо ІД > 1, то проект є ефективним, а якщо ж ІД < 1, – неефективним.

Коефіцієнт ефективності інвестицій (ARR) – розраховується як відношення середнього рівня (середньорічного) чистого грошового потоку до інвестиційних витрат. Він показує скільки в рік одержуємо чистого грошового потоку (в грн.) або чистого прибутку на 1 грн. інвестиційних витрат:

$$ARR = \frac{\sum_{t-1}^{n} ЧГП_t / n}{ІВ},$$

де n – кількість років, на протязі яких реалізується проект.

Розрахунки економічного ефекту капіталовкладень необхідно представити в виді таблиці 7. (див. додаток А)

У разі інвестування частки власного прибутку, коефіцієнт ефективності повинен бути вищим за норму прибутку, що визначається за можливою величиною банківської ставки по депозитах.

$$E_ф > H_д / 100 (1 – H_{пр} / 100),$$ частки од.,

де $H_д$ – банківська облікова ставка по депозитах, %;

$H_{пр}$ – податкова ставка на прибуток, % .

У разі додаткових капіталовкладень за рахунок кредиту коефіцієнт ефективності повинен перевищувати норму прибутку, що визначається по величині банківської кредитної ставки

$$E_ф > H_{кр} / 100,$$ частки од.,

де $H_{кр}$ – банківська облікова ставка по кредитах, % .

Якщо при порівнянні варіантів не досягається прямий економічний ефект або варіанти економічно рівноцінні між собою, вибирається той варіант,

який більш доцільний за технічними, технологічними критеріями, безпеці та забезпечує поліпшення умов праці.

На закінчення необхідно зробити висновки про доцільність вибраного варіанту й обґрунтувати організаційні рішення з його реалізації.

5 КОШТОРИСНО-ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА ПО КАР'ЄРУ ТА ЗВЕДЕНІ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЕКТУ

Капітальні витрати на будівництво кар'єру представляються в формі табл. 8. (див. додаток А).

Капітальні вкладення $К_{пит}$ на будівництво кар'єру:

$$К_{пит} = \Sigma К_{ст} / Q_{п.і}, \text{ грн./т},$$

де $\Sigma К_{ст}$ – загальна сума капітальних витрат, тис. грн.;

$Q_{п.і}$ – експлуатаційні запаси корисних копалин, т.

Штат працюючих по кар'єру визначається підсумком відповідних показників по всіх дільницях з урахуванням кількості ІТП, службовців, які входять до управління підприємством (табл. 6).

Калькуляція повної собівартості видобутку корисних копалин в цілому по кар'єру визначається підсумком експлуатаційних витрат розрахованих в розділах дипломного проекту і систематизуються по формі табл. 8. В умовах проекту валові витрати включають всі елементи витрат (табл. 8) з урахуванням плати за кредит, але без урахування амортизаційних відрахувань. Валовий доход гірничого підприємства за проектом:

$$Д_{в} = Д_{рп} + Д_{пп},$$

де $Д_{рп}$ – вартість реалізованої продукції основної виробничої діяльності за рік, тис. грн. ;

$$Д_{р.п} = Q_{г} > Ц_{пр}, \text{тис. грн.},$$

де $Q_{г}$ – річний обсяг товарної продукції;

$Ц_{пр}$ – ціна одиниці товарної продукції, грн. / од. прод.;

$Д_{пп}$ – вартість продукції (робіт) допоміжних і підсобних цехів (приймається за даними підприємства або розраховується в проекті), тис. грн.

Для кар'єрів нерудних будівельних матеріалів обсяг кінцевої продукції, призначеної для реалізації, визначається:

$$Q_{г} = Y Q_{д}, \text{т} (\text{м}^3),$$

де Y – вихід готової продукції з одиниці видобутої скельної маси, частки од.;

$Q_{д}$ – річний обсяг видобутої скельної маси, т ($м^3$).

Якщо кар'єр видобуває руду, наприклад, марганцеву, яка надходить на подальшу переробку, то необхідно визначити кількість готової продукції, що отримується з даного обсягу корисних копалин, а також врахувати збільшення витрат, пов'язаних з його переробкою.

$$З_{птп} = З_{пд} + З_{пп} Q_{д}, \text{тис. грн.},$$

де $З_{птп}$ – річна виробнича собівартість товарної продукції (концентрату), тис.грн.;

$З_{пд}$ – річна виробнича собівартість видобутку корисних копалин, тис. грн.;

$Q_{д}$ – річний обсяг видобутку корисних копалин, т;

$З_{пп}$ – виробнича собівартість переробки 1 т видобутих корисних копалин, грн.

Потім визначаються повна собівартість і валові витрати на випуск товарної продукції з видобутої руди.

Скоректований (балансовий) прибуток, що оподатковується, визначається як різниця між валовими прибутками і валовими витратами і амортизаційними відрахуваннями.

$$П_{скп} = Д_в – К_в – А_{от}, \text{ тис. грн.},$$

де $П_{скп}$ – скоректований прибуток по проекту, тис. грн.;

$К_в$ – валові витрати на випуск товарної продукції, тис. грн.;

$А_{от}$ – річні амортизаційні відрахування по основних виробничих фондах (устаткування, будівлі, споруди), тис. грн.

Розрахунковий (чистий) прибуток по підприємству визначається по скоректованому прибутку за вирахуванням податків

$$П_{чл} = П_{скп} (1 – Н_{пр} / 100), \text{ тис. грн.}$$

Вартість основних виробничих фондів по проекту $Ф_п$ визначається по фактичній балансовій їх вартості $Ф_ф$, з урахуванням проектних даних по фондам, що вводяться $Ф_в$ і вибувають $Ф_{вв}$.

$$Ф_п = Ф_Ф + Ф_в – Ф_{вв}, \text{ тис. грн.}$$

Вартість середньорічних залишків оборотних коштів по проекту $О_п$ визначається по звітних середньорічних залишках підприємства $О_ф$ з урахуванням зміни величини оборотних коштів $ΔО$, що нормуються, внаслідок проектних рішень, які приймаються.

$$О_п = О_ф ± ΔО, \text{ тис. грн.}$$

Зміна оборотних коштів, що нормуються, може бути викликана проектними рішеннями по економії основних і допоміжних матеріалів.

$$ΔО = Σ(Н_{фі} – Н_{пі}), \text{ тис. грн.},$$

де $Н_{фі}$, $Н_{пі}$ – відповідно приватні нормативи оборотних коштів для і-го виду матеріалів за фактичним і проектним рішеннями, тис. грн.

При зменшенні значення приватного нормативу оборотних коштів $ΔО$ в проектних рішеннях в порівнянні з фактичним станом для певного виду матеріалу буде позитивною величиною, при збільшенні – негативною.

Приватний норматив оборотних коштів на конкретний вид матеріалів визначається за формулою:

$$Н = Н_з Р_с, \text{ тис. грн.},$$

де $Н_З$ – норма запасу матеріалу, днів;

$Р_с$ – середньодобові витрати матеріалів, грн.

$$Н_з = Т_{пот} + Т_{тр} + Т_п + Т_с, \text{ днів},$$

де $Т_{пот}$, $Т_{тр}$, $Т_п$, $Т_с$ – відповідно поточний, транспортний, підготовчий, страховий запаси;

$$Т_{пот} = 0,5\ Т_{інт}, \text{ днів},$$

де $Т_{інт}$ – час між двома постачаннями, днів.

Загальна рентабельність виробництва по проекту:

$$R_З = П_{скп} / (Ф_п + О_п)\ 100\%,$$

Розрахункова рентабельність виробництва по проекту

$$R_Р = П_{чл} / (Ф_п + О_п)\ 100\%,$$

Економічний ефект по підприємству від впровадження проектних рішень з урахуванням економії оборотних коштів, що нормуються, в перший рік експлуатації:

$$E = (П_{скп} + \Delta O - П_{скф}) (1 - (Н_{пр} / 100))$$, тис. грн.,

де $П_{скф}$ – фактичний прибуток (балансовий) по підприємству, тис. грн.

Техніко-економічні показники, встановлені по розділах дипломного проекту, зводяться в табл. 8. Графічна частина економічних розрахунків дипломного проекту являє собою винесену на демонстраційний аркуш, а також основні техніко-економічні показники спеціальної частини проекту, узгоджені з консультантом розділу.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Батал Ю.М. Економічна теорія технологічних змін. – К.: Заповіт, 1996. – 240 с.

2. Бакаєв Л.О. Кількісні методи в управлінні інвестиціями: Навч. посібник. –К.:КНЕУ, 12, 2001.

3. Майорова Т.В. Інвестиційна діяльність: Навчальний посібник. –К: ”Центр навчальної літератури”, 2004.

4. Гуторов О.І. Інвестиційний менеджмент: курс лекції / О.І. Гуторов; Харк. нац. аграр. ун-т. – Х.: ХНАУ, 2014. – 202 с.

5. Портфельне інвестування: навч. посібник / А.А. Пересада, О.Г. Шевченко, Ю.М. Коваленко, С.В. Урванцева. – К.: КНЕУ, 2004. – 408 с.

6. Черваньов Д.М. Менеджмент інвестиційної діяльності підприємств: Навч. посібн. – К.: Знання-Прес, 2003. – 622 с.

7. Гриньова В.М. Інвестиційний менеджмент: Навчальний посібник / В. М. Гриньова,

8. В.О. Коюда, Т. І. Лепейко, О. П. Коюда, Ю. М. Великий. – Харків: ВД «ІНЖЕК», 2005. – 664 с.

Додаток А

Таблиця 1 – План заробітної плати по дільниці

Місце і назва робіт	Професія, посада	Обсяг роботи		Чисельність					
		місячний	добовий	$К_{сс}$	I зм.	II зм.	III зм.	за добу	за списком
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всього працюючих в тому числі робітників									

Продовження табл. 1

Розцінки, тарифні ставки, оклади	Місячний фонд прямої з/пл, грн.	Доплати						Загальний фонд осн. з/пл за місяць, грн.
		за роботу в нічний час	бригадирам	премії		Інші 15%	всього доплат грн.	
				%	грн.			
11	12	13	14	15	16	17	18	19
Всього								

Таблиця 3 – Балансова вартість устаткування й амортизаційні відрахування

Назва устаткування	Кількість	Балансова вартість одиниці устаткування тис. грн.	Загальна балансова вартість, тис. грн.	Сума амортизаційних відрахувань, тис. грн.	
				за рік	за місяць
1	2	3	4	5	6
ВСЬОГО:					
Невраховане устаткування (5% від врахованого)					
ІТОГО:					

Таблиця 4 – Потреба і вартість допоміжних матеріалів

Вид матеріалу	Од. виміру	Норма витрат	Плановані витрати	Ціна од., грн.	Загальна вартість
1	2	3	4	5	6
ВСЬОГО:					
Інші матеріали разового використання 1,5% від вартості основних видів матеріалів Матеріали тривалого використання 5,0% Невраховані матеріали 2,5%					
ІТОГО:					

Таблиця 5 – Витрати і вартість електроенергії

Споживачі електроенергії	Кількість споживачів	Встанов-лена потужність двигунів, кВт	Загальна встановлена потужність двиг., кВт	Коефіцієнт загрузки	Потужність, яка споживається, кВт	Число годин роботи за добу
1	2	3	4	5	6	7
ВСЬОГО						

Продовження табл. 5

Витрати електроенергії, кВт*г		ККД мережі	Всього з урахуванням утрат кВт*г/міс	Тариф оплати за 1кВт*г, грн.	Вартість електроенергії, тис. грн.
за добу	за місяць				
8	9	10	11	12	13
Невраховані витрати (15% від врахованих)					
Всього					

Таблиця 6 – Калькуляція собівартості розробки 1 т корисних копалин

Елементи собівартості	Витрати на річний видобуток, тис. грн.	Витрати на 1 т ($м^3$), грн.
Основна заробітна плата Додаткова заробітна плата (9% від основної без врахування винагороди за вислугу років)		
Ітого оплата праці:		
Нарахування на заробітну плату (22 % від оплати праці) Основні і допоміжні матеріали Електроенергія Амортизація		
Всього:		

Таблиця 7 - Розрахунок чистих грошових надходжень від придбання технічних засобів

Показники	од. вим	За роками						Всього	В серед за 5 років
		0	1	2	3	4	5		
Капітальні вкладення	тис. грн.								
Обсяг виробництва за проектом	тис. грн.								
Обсяг виробництва	тис. грн.								
Повна собівартість	грн.								
Амортизаційні відрахування	тис. грн.								
Прибуток від реалізації продукції, всього	грн.								
Ставка податку на прибуток	%								
Податок на прибуток	грн.								
Чистий прибуток на весь обсяг	тис. грн.								
Чисті грошові надходження	тис. грн.								
Коефіцієнт дисконтування									
Дисконтовані грошові надходження	тис. грн.								
Рентабельність	%								

Таблиця 8 – Основні техніко-економічні показники проекту

Показник	Величина показника		Відхилення	
	Проект-ний	Базовий	+	%
1	2	3	4	5
Тип корисних копалин Виробнича потужність кар'єру по корисним копалинам, тис. т: - річна - добова по розкриву, тис.м^3: - річна - добова - Термін служби кар'єру, років - Режим роботи кар'єру (річний), днів - по видобутку - по розкриву Число вибоїв, шт. Штат працюючих по кар'єру, чол. Штат робітників по кар'єру, чол. в т.ч. на розкриві: на видобутку: Продуктивність праці робітника - на розкриві, м^3 змінна місячна - на видобутку, т змінна місячна Продуктивність праці працівника, за місяць, т (м$^{3)}$ Середньомісячний заробіток, грн. робітника по видобутку працівника по кар'єру Повна собівартість розробки 1 т корисних копалин, грн. Собівартість розробки 1 м^3 розкриву, грн. Питомі капітальні витрати на 1 т річного видобутку, грн. Валові витрати, тис. грн. / рік				

Продовження табл. 8

1	2	3	4	5
Ціна продукції, грн. / т Валовий доход, тис. грн. /рік Скоректований балансовий прибуток (збиток), тис. грн. /рік Чистий прибуток, тис. грн. / рік Загальна рентабельність виробництва, % Розрахункова рентабельність виробництва, % Річний економічний ефект по проекту (зменшення збитків), тис. грн. / рік				