

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТРАНСПОРТУ

Кафедра «Економіка залізничного транспорту»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**до виконання економічного розділу
дипломного проектування спеціальності**

***«РУХОМИЙ СКЛАД ТА СПЕЦІАЛЬНА ТЕХНІКА
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ»***

Харків 2013

Методичні вказівки розглянуто і рекомендовано до друку на засіданні кафедри „Економіка залізничного транспорту” 26 березня 2012 р., протокол № 8.

Призначено для студентів спеціальності “Рухомий склад та спеціальна техніка залізничного транспорту” денної форми навчання.

Укладачі:

проф. Л.О. Позднякова,
доценти Н.В. Гриценко,
Т.О. Тимофєєва,
В.І. Куделя,
старш. викл. В.В. Котик

Рецензент

проф. О.Г. Дейнека

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання економічного розділу
дипломного проектування спеціальності
*«РУХОМИЙ СКЛАД ТА СПЕЦІАЛЬНА ТЕХНІКА
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ»*

Відповідальний за випуск Гриценко Н.В.

Редактор Буранова Н.В.

Підписано до друку 22.01.13 р.

Формат паперу 60x84 1/16. Папір писальний.

Умовн.-друк.арк. 0,5. Тираж 50. Замовлення №

Видавець та виготовлювач Українська державна академія залізничного транспорту,
61050, Харків-50, майдан Фейербаха, 7.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2874 від 12.06.2007 р.

Зміст

Вступ.....	4
.....	
1 Структура економічного розділу дипломного проекту.....	5
2 Методика розрахунку економічного ефекту.....	9
3 Приклади розрахунку економічного ефекту.....	14
Список літератури.....	21

Вступ

Науково-технічний прогрес полягає в об'єднанні науки з виробництвом, являє собою процес єдиного взаємозалежного розвитку науки і техніки. Він забезпечує докорінне відновлення матеріально-технічної бази суспільства, зміну умов, характеру і змісту праці, кардинальне підвищення її продуктивності.

Інноваційні заходи – це комплекс наукових досліджень і організаційно-технічних розробок, здійснюваний з метою забезпечення всебічного розвитку суспільства. Інноваційні заходи мають забезпечувати підвищення ефективності транспортної продукції і послуг з метою найбільш повного та якісного задоволення постійно зростаючих потреб суспільства, сприяти досягненню найвищого техніко-економічного рівня виробництва, вирішенню соціальних, екологічних і інших найважливіших задач економічного розвитку.

Метою здійснення будь-яких інноваційних заходів є вирішення техніко-економічних завдань, спрямованих на впровадження нових технологій та зниження експлуатаційних витрат. Впровадження науково-технічного прогресу на всіх етапах інноваційної діяльності має супроводжуватися глибокою і всебічною оцінкою їхньої економічної доцільності з погляду порівняння базового та рекомендованого варіантів.

У методичних вказівках подані ключові теоретичні питання, визначення основних термінів і метод розрахунку економічної ефективності та порядок визначення основних експлуатаційних витрат і собівартості.

Економічна частина дипломного проекту містить чотири основні розділи, які описані нижче, складає 10 – 15 друкованих сторінок.

1 Структура економічного розділу дипломного проекту

Структура економічного розділу дипломного проекту має такі складові:

- 1 Характеристика запропонованого інноваційного заходу.
- 2 Методика розрахунку економічного ефекту або ефективності.
- 3 Вихідні дані, які необхідні для розрахунку економічного ефекту.
- 4 Розрахунок економічного ефекту від впровадження інноваційного заходу.

В пункті «Характеристика запропонованого інноваційного заходу» надається стисла характеристика запропонованого заходу, обґрунтовується роль і значення запропонованого науково-технічного заходу у галузі експлуатації або ремонту рухомого складу, а також вказується, до яких змін приведе впровадження інноваційного заходу.

Визначаються джерела і фактори підвищення економічної ефективності виробництва. Для підвищення ефективності виробництва при скороченні затрат праці, матеріальних та паливно-енергетичних, фінансових ресурсів щодо проведення інноваційних заходів виробничого процесу необхідно визначити затрати на ремонт і утримання рухомого складу. Необхідно визначити, за рахунок якого фактора буде досягнуто підвищення ефективності рухомого складу. Слід виділити основні джерела, за рахунок яких досягнуто ефективного використання основних виробничих фондів, якість ремонтів, які проводяться.

Пропозиції, які розробляються, можуть бути реалізовані шляхом скорочення затрат на утримання робочої сили, матеріальних та паливно-енергетичних ресурсів.

Розроблені пропозиції спрямовані та охоплюють основні напрямки інноваційної діяльності щодо підвищення ефективності. Інноваційні проекти, спрямовані на скорочення усіх затрат, можуть підвищувати економічний ефект або ефективність.

Наприклад:

До впровадження пропозицій робота виконувалася з використанням ручної праці, а після виробничий процес автоматизується. Тобто

планується зменшення трудомісткості виконаних робіт, яке оприяє зменшенню кількості робітників та економії затрат фонду заробітної плати.

В пункті «Методика розрахунку економічного ефекту або ефективності» надається методика розрахунку економічного ефекту або ефективності.

В пункті «Вихідні дані, які необхідні для розрахунку економічного ефекту» студент-дипломник або магістр повинен надати вихідні дані, які він отримав на підприємстві при проходженні переддипломної практики.

До цих даних належать:

- річна програма виконуваних робіт (наприклад: ремонту візків, ремонту вагонів і т.д.);

- контингент працівників, заробітна плата за категоріями працівників, продуктивність праці;

- експлуатаційні витрати ремонту (вагона, візка) за елементами та статтями витрат;

- структура експлуатаційних витрат;

- калькуляція собівартості ремонту вагона, візка та ін.;

- одноразові витрати, які необхідні для впровадження даного інноваційного заходу.

Калькуляція – це обчислення собівартості виробленої одиниці продукції або виконаних робіт, послуг та ін.

На підставі розроблених пропозицій технічного спрямування розраховуються економічні показники відповідно до базового варіанта і прогнозуються перспективні показники роботи ВЧД на ближню та дальню перспективи. Потім розраховуються експлуатаційні витрати рекомендованого варіанта і собівартість ремонту (вагона, візка), після чого визначається економія експлуатаційних витрат і ефект або ефективність пропозицій і термін окупності.

Одним із напрямків скорочення витрат є заробітна плата. Основна заробітна плата виробничих робітників визначається залежно від трудомісткості та середнього розряду робіт.

Додаткова заробітна плата і премія нараховується відповідно до професії та посад.

Надбавка за вислугу років нараховується відповідно до чинного законодавства.

Розрахунок заробітної плати пропонується виконати у табличному вигляді, який надається нижче (таблиця 1.1).

Загальний фонд заробітної плати складається з суми основного фонду заробітної плати, додаткового фонду заробітної плати, премії та надбавки за вислугу років.

Таблиця 1.1 – Заробітна плата працівників, потрібних для виконання робіт

Посада, професія	Наявна чисельність, люд	Розряд кваліфікації	Норма часу, год	Оплата праці	Година тарифна ставка,	Місячна тарифна ставка або оклад, грн	Фонд заробітної плати за рік				
							Основний фонд заробітної плати, грн	Доплата за роботу в нічний час, грн	Премія, грн (35 %)	Надбавка за вислугу років, грн	Загальний фонд заробітної плати, грн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

До одноразових належать нижченаведені затрати:

1 Затрати на науково-дослідні, експериментальні, конструкторські, технологічні і проектні роботи (побудова нового вагона).

2 Затрати на освоєння виробництва і доопрацювання дослідних зразків вагона або візка, виготовлення моделей і макетів нових засобів праці.

3 Затрати на придбання, доставку, монтаж, налагодження, освоєння устаткування, демонтаж вагона або візка.

4 Затрати на будівництво, реконструкцію будівель і споруд, на необхідні виробничі площі та інші елементи основних фондів, безпосередньо пов'язаних зі здійсненням заходу.

5 Затрати на поповнення оборотних коштів, пов'язаних зі здійсненням заходу.

Важливим елементом у розрахунках одноразових витрат є правильна оцінка залишкової вартості (ліквідаційне сальдо) основних фондів, що вибувають у процесі здійснення проекту.

Створені упродовж проекту або раніше основні фонди вивільнюються в році t за непотрібністю або у зв'язку із завершенням проекту і можуть до кінця свого терміну служби ще ефективно використовуватися в інших сферах, тому їх реалізаційна залишкова

вартість L_t віднімається від суми витрат року t . Якщо використовувані в ході проекту основні фонди вивільнюються в році t через непотрібність і ніде більше за своїм призначенням не можуть бути використані (фізичний знос), то від витрат року t варто віднімати тільки величину ліквідаційного сальдо цих фондів. Ліквідаційне сальдо являє собою різницю між коштами, отриманими від ліквідації основних фондів (здавання в металобрухт), і коштами, витраченими на їхню ліквідацію (демонтаж, транспортування та ін.).

Ці дані можуть бути зображені у вигляді таблиці 1.2 або текстовому форматі.

Наприклад:

Таблиця 1.2 – Розрахунок одноразових затрат

Найменування нового обладнання	Вимірник	Кількість одиниць	Вартість обладнання, грн	
			одиниці	загальна
Автоматична установка	одиниць	1	500	500
Корпус	одиниць	1	750	750
Деталь	одиниць	2	300	600
Дріт	м	50	25	1250
Разом	-	-	1550	3100

6 При впровадженні інноваційного заходу, суть якого полягає в заміні старого обладнання на нове, – також вартість старого обладнання.

Поряд з одноразовими витратами також розраховуються поточні витрати. До складу поточних витрат I_t виробництва і використання продукції інноваційного проекту включаються витрати, обумовлені відповідно до прийнятого в галузях економіки порядку калькулювання собівартості продукції.

7 Споживча потужність, кількість годин роботи нового обладнання, ціна електроенергії (для визначення поточних витрат на електроенергію).

У висновку даного розділу необхідно зазначити позитивні та негативні наслідки запропонованого інноваційного проекту і привести результат сумарного економічного ефекту з урахуванням приведення грошових потоків до останнього року розрахункового періоду. Термін окупності одноразових затрат (затрат на розроблення виробу, вартості

технічного обладнання тощо), коли величина сукупного економічного ефекту стане позитивною. Треба зазначити, що саме цей запропонований інноваційний проект є доцільним у сучасних умовах для подальшого розвитку залізничної галузі, а також довести, що зроблені розрахунки підтверджують раціональність запропонованого заходу у ринковому механізмі господарювання залізничної галузі.

За рахунок зробленого економічного обґрунтування інноваційного проекту слід стисло описати підтвердження його особливої актуальності і рентабельності в період реформування залізничного транспорту України, тому що саме реформування галузі обумовлює необхідність швидкого і всебічного оновлення основних та оборотних фондів на залізничному транспорті.

Найважливішим напрямком економіки інноваційної діяльності є розроблення і використання методів, які дозволяють дати об'єктивну оцінку економічної ефективності інноваційних заходів, на основі якої приймається рішення про доцільність їхнього здійснення.

Виходячи з цього, найважливішими завданнями економіки інноваційної діяльності є визначення і вироблення практичних рекомендацій у галузі. Обґрунтуйте, яке саме підвищення ефективності продукції залізничного транспорту забезпечує ваш інноваційний проект або сприяє досягненню найвищого техніко-економічного рівня виробництва, вирішенню соціальних, екологічних та інших найважливіших завдань економічного розвитку.

2 Методика розрахунку економічного ефекту

Основним узагальнюючим показником ефективності інноваційних проектів є показник економічного ефекту.

Економічний ефект від впровадження інноваційного заходу визначається згідно з умовами використання продукції за розрахунковий період. Сукупний економічний ефект визначається як перевищення вартісної оцінки результатів над вартісною оцінкою сукупних витрат за термін здійснення інноваційного заходу:

$$E = P - Z, \quad (2.1)$$

де E – економічний ефект заходу;

P – вартісна оцінка результатів від здійснення інноваційного заходу за розрахунковий період;

З – вартісна оцінка затрат на здійснення інноваційного заходу за розрахунковий період.

До узагальнюючого показника слід віднести і показник рентабельності проекту. Поряд з узагальнюючими можуть використовуватися і часткові показники ефективності. Вони служать для оцінки окремих важливих сторін ефективності виробництва, аналізу факторів виникнення економічного ефекту, перевірки вихідних передумов (мотивів), що стали підставою для розгляду різних варіантів реалізації проекту. Часткові показники ефективності визначаються відношенням економічного результату (ефекту) до затрат будь-якого одного виробничо-господарського ресурсу, тобто відношенням результату до відповідних затрат – показник продуктивності праці, до основних виробничих фондів – показник фондівіддачі, до капітальних вкладень – показник загальної ефективності капітальних вкладень. Частковими показниками ефективності можуть служити показники фондомісткості, трудомісткості, матеріаломісткості, енергоємності, затрат на 1 грн товарної продукції, внутрішньої норми дохідності, валютної вигідності проекту та ін.

Економічний ефект інноваційного проекту розраховується за установлений відрізок часу, що називається розрахунковим періодом.

Початковим роком розрахункового періоду (t_{II}) приймається рік початку фінансування робіт зі здійснення проекту, включаючи проведення наукових досліджень.

Кінцевим роком розрахункового періоду (t_K) у більшості випадків є момент завершення всього життєвого циклу інноваційного проекту, що включає розроблення, освоєння, серійне виробництво, а також використання результатів здійснення проекту в народному господарстві.

Під життєвим циклом інноваційного проекту розуміється період часу від початку здійснення заходу (початок фінансування робіт) до повного завершення випуску продукції, здійснюваного з використанням науково-технічних розробок даного проекту.

Наприклад, якщо розроблення нового технологічного обладнання відбувається протягом одного року, його виробництво планується здійснювати протягом п'яти років, а нормативний термін служби цього устаткування у сфері його використання складає десять років, то життєвий цикл цього проекту складає шістнадцять років (1+5+10). Устаткування, виготовлене в останньому (п'ятому) році його виробництва, буде використовуватися ще протягом десяти років.

Сумарний економічний ефект інноваційного проекту може бути визначений станом на будь-який рік його життєвого циклу (розрахункового періоду). Цей рік називається розрахунковим роком і вибирається залежно від цілей розрахунку.

Сумарний економічний ефект, за роками розрахункового періоду, визначається як перевищення сумарної вартісної оцінки результатів інноваційного проекту за розрахунковий період над вартістю оцінок сукупних затрат на здійснення інноваційного проекту за розрахунковий період:

$$E_T = \sum_{t=t_{II}}^{t_K} E_t \cdot \alpha_t = \sum_{t=t_{II}}^{t_K} P_t \cdot \alpha_t - \sum_{t=t_{II}}^{t_K} Z_t \cdot \alpha_t = \sum_{t=t_{II}}^{t_K} (P_t - Z_t) \cdot \alpha_t, \quad (2.2)$$

де E_t – економічний ефект у t -му році розрахункового періоду;

P_t – вартісна оцінка результатів заходу в t -му році розрахункового періоду;

Z_t – вартісна оцінка затрат усіх ресурсів у t -му році розрахункового періоду;

α_t – коефіцієнт приведення результатів, затрат економічного ефекту різних років до розрахункового року;

t_{II} – початковий рік розрахункового періоду;

t_K – кінцевий рік розрахункового періоду.

Вартісна оцінка супутніх результатів включає додаткові економічні результати в різних сферах народного господарства, а також економічні оцінки соціальних і екологічних наслідків реалізації інноваційного проекту. Необхідність урахувань соціальних, екологічних факторів і супутніх економічних результатів у розрахунках ефективності обумовлена посиленням соціальної спрямованості інноваційних проектів, більш повним урахуванням наслідків (як позитивних, так і негативних) їхньої реалізації.

Вартісна оцінка результатів за розрахунковий період визначається за формулою

$$P_T = \sum_{t=t_{II}}^{t_K} P_t \cdot \alpha_t, \quad (2.3)$$

де P_t – вартісна оцінка результатів у t -му році;

t_{Π} – початковий, t_{κ} – кінцевий рік розрахункового періоду.

Вартісна оцінка результатів визначається як сума основних (P_o) і супутніх результатів (P_c). Основні результати – це результати, одержані в галузі, де впроваджується захід НТП. Супутні результати – це результати, одержані в суміжних галузях.

Достовірна оцінка ефективності інноваційного проекту і безпомилковий вибір найкращого варіанта розглянутих технічних організаційних рішень в основному залежить від правильного урахування затрат на здійснення заходів.

Незалежно від характеру і цілей інноваційного проекту при визначенні затрат необхідно керуватися такими основними принципами:

- при визначенні ефекту в сумарні затрати включаються затрати як на розроблення і виробництво, так і на використання нової техніки в усіх сферах народного господарства;

- до складу затрат входять види поточних та одноразових затрат як у виробничій, так і в невиробничій сфері;

- при визначенні сукупних затрат на проект, що охоплює розроблення, виробництво і використання нової техніки, неприпустиме повторне урахування затрат;

- у розрахунках затрат необхідно враховувати динаміку за всіма роками розрахункового періоду.

При оцінці економічної ефективності інноваційного проекту враховуються затрати на розроблення і виробництво нової техніки, технології та затрати при її використанні для виготовлення продукції. Затрати на розроблення і виробництво нової науково-технічної продукції (Z_T), а також затрати при її використанні розраховуються однаково підсумовуванням поточних та одноразових затрат з урахуванням зміни вартості грошей протягом розрахункового періоду за формулою

$$Z_T = \sum_{t=t_{\Pi}}^{t_{\kappa}} Z_t \cdot \alpha_t = \sum_{t=t_{\Pi}}^{t_{\kappa}} (I_t + K_t - L_t) \cdot \alpha_t, \quad (2.4)$$

де Z_t – затрати всіх ресурсів у t-му році;

I_t – поточні затрати при використанні заходів у t-му році без урахувань амортизаційних відрахувань;

K_t – одноразові затрати при використанні заходів (капітальні вкладення) у t -му році;

L_t – залишкова вартість (ліквідаційне сальдо) основних фондів.

Якщо на кінець розрахункового періоду залишаються основні фонди, які можна використовувати ще кілька років, то величина L_t визначається як залишкова вартість цих фондів.

Період повернення загальної суми одноразових витрат визначається як період, що починається з початкового року вкладення одноразових витрат до року, коли починає виконуватися така умова:

$$\sum K_t \cdot \alpha_t \leq \sum (P_t - I_t) \cdot \alpha_t . \quad (2.5)$$

Оскільки не завжди можна оцінити результати (доходи) у вартісному вираженні, то оцінку ефективності виконують через розрахунок економії затрат, що одержана від впровадження заходу у порівнянні із затратами до його впровадження. В цьому випадку мова йде не про економічний ефект, а про приріст економічного ефекту, який чисельно дорівнює економії затрат.

Визначення економічного ефекту проводиться за умови обов'язкового приведення різнотермінових вартісних оцінок результатів і затрат до єдиного моменту часу – розрахункового року t_k , за допомогою коефіцієнта приведення α_t .

Приведення різнотермінових результатів і затрат усіх років періоду реалізації заходу до розрахункового року здійснюється множенням їх вартісної оцінки за кожний рік на коефіцієнт приведення (дисконтування).

Для приведення результатів і затрат (P_t , Z_t) будь-якого року (t) до першого року життєвого циклу проекту (при дисконтуванні) застосовується формула

$$\alpha_t = \frac{1}{[(1 + E)(1 + I + R)]^{t_k}} \quad (2.6)$$

де E – середня річна ставка комерційних банків за депозитними вкладками (дисконтна ставка), в частках одиниці. При 20 % річних $E = 0,2$;

R – ставка, що враховує ступінь ризику здійснення проекту, в частках одиниці;

I – середньорічний темп інфляції, що прогнозується в період здійснення проекту, $I = 8 \%$;

t_k – кількість років, що відділяють розрахунковий рік від року, результати і затрати якого приводяться до розрахункового року.

Для приведення результатів і затрат (P_t, Z_t) будь-якого року (t) до останнього року життєвого циклу проекту застосовується формула

$$\alpha_t = \frac{(1+E)^{t_k}}{(1+I)^{t_k}} = \left(\frac{1+E}{1+I} \right)^{t_k}, \quad (2.7)$$

де E – середня річна ставка комерційних банків за депозитними внесками. При 20% річних $E = 0,2$;

I – середньорічний темп інфляції, що прогнозується в період здійснення проекту, $I = 5 \%$;

t_k – кількість років, що відділяють розрахунковий рік від року, затрати якого приводяться до розрахункового року.

3 Приклади розрахунку економічного ефекту

Приклад 1

Нові умови господарювання вимагають також нових змін методів розрахунку економічної ефективності заходів науково-технічного прогресу (НТП). До заходів науково-технічного прогресу (НТП) на залізничному транспорті належать: створення та використання нових виробництв, реконструкція та модернізація існуючих засобів праці (рухомого складу, обладнання, споруд і т.д.), предметів технологічних процесів, засобів праці та управління.

Засоби науково-технічного прогресу мають забезпечувати випуск продукції (виконання ремонту рухомого складу), яка найбільш якісно задовольняє потреби народного господарства та населення, сприяти досягненню найбільшого техніко-економічного рівня виробництва, вирішенню соціальних, економічних та інших питань розвитку залізничного транспорту, забезпечувати отримання економічного ефекту.

Головна мета використання нової технології – це вибір і впровадження найбільш прогресивної технології виробництва. Основним показником ефективності використання нової технології є економічний ефект.

Економічний ефект на цих етапах реалізації заходів науково-технічного прогресу визначається як перевищення вартісної оцінки результатів над вартісною оцінкою витрат за строк здійснювання заходу науково-технічного прогресу.

В даній роботі наводиться розрахунок економічного ефекту від впровадження на вагоноремонтному виробництві верстата для обробки шипа і отвору валика підйомника корпусу автозчепу у дільницю з ремонту автозчепу.

Заходи у дільниці з ремонту автозчепів вагоноремонтного підприємства передбачають придбання та встановлення верстата для оброблення шипа і отвору валика підйомника корпусу автозчепу у дільниці.

Впровадження верстата для обробки шипа і отвору валика підйомника значно зменшить затрати часу на операції з усунення дефектів елементів корпусу автозчепку. Якість фрезерувальних робіт значно покращиться.

3.1 Методика розрахунку економічного ефекту

Методика розрахунку наведена у розділі 2.

3.2 Вихідні дані для розрахунку економічного ефекту

Використання механізації при ремонтних роботах дозволить зменшити трудомісткість ремонту одного автозчепу з 2,16 люд. год до 1,87 люд. год.

Вартість впроваджуваного обладнання складає 40200 грн.

Установлення та налагодження коштуватиме 1450 грн.

Тобто одноразові затрати складуть 41650 грн.

3.2.1 Визначення собівартості виробу

Собівартість ремонту однієї головки автозчепу, згідно з даними планово-економічного відділу ДП «Укрспецвагон», до впровадження верстата для механічної обробки у дільниці для ремонту автозчепу складала 91,34 грн.

Після впровадження верстата загальні трудовитрати на ремонт автозчепу зменшаться з 2,16 люд. / год до 1,87 люд. / год за рахунок зменшення трудомісткості фрезерувальних робіт корпусу головки з 0,2 до 0,14 люд. / год і усунення операції ручного шліфування.

Загальний фонд заробітної плати складається з основного та додаткового:

$$\Phi ЗП_{річ}^{заг} = \Phi ЗП_{осн} + \Phi ЗП_{дод} . \quad (3.1)$$

До основного фонду заробітної плати належить тільки оплата праці за фактично відпрацьований час (трудомісткість) відповідно до встановлених тарифних ставок $C_{с.т.}$, тобто:

$$\Phi ЗП_{осн} = C_{с.т.} \cdot F_{\partial} . \quad (3.2)$$

До додаткового фонду заробітної плати належать усі доплати компенсаційного і стимулюючого характеру.

Визначаючи собівартість ремонту, враховуємо те, що даний вид ремонту виконує фрезерувальник 4 розряду з годинною тарифною ставкою – 11,94 грн/год, витрати на основну зарплату (при нових трудовитратах) будуть складати:

$$\Phi ЗП_{осн} = 11,94 * 1,87 = 22,33 \text{ грн.}$$

Загальні витрати на заробітну плату (враховуючи 40 % додаткової заробітної плати) складатимуть:

$$\Phi ЗП_{заг} = 22,33 * 1,4 = 31,26 \text{ грн.}$$

Відрахування на соціальні заходи визначаються за формулами:

$$В_{с.з} = \Phi ЗП_{заг} * 0,395,$$

$$В_{с.з} = 31,26 * 0,395 = 12,34 \text{ грн.}$$

Також потрібно врахувати затрати на матеріальні ресурси, сума яких складе 2,4 грн (електроенергія – 2,601 грн, зварювальний дріт – 0,33 грн, електроди – 0,38 грн, фрези – 0,08 грн, інш – 0,11 грн).

Загальногосподарські затрати (120 % від фонду заробітної плати):

$$E_{\text{заг.госп}} = \Phi\text{ЗП}_{\text{заг}} * 1,2 ,$$

$$E_{\text{заг.госп}} = 31,26 * 1,2 = 37,51 \text{ грн.}$$

Адміністративні затрати (20,2 % від фонду заробітної плати):

$$E_{\text{адм}} = \Phi\text{ЗП}_{\text{заг}} * 0,2 ,$$

$$E_{\text{адм}} = 31,26 * 0,22 = 6,88 \text{ грн.}$$

Планова калькуляція ремонту наведена у таблиці 3.1.

3.3 Розрахунок економічного ефекту від впровадження нової технології

Розрахунки приросту економічної ефективності від введення у ділянки з ремонту автозчепів вагоноремонтного заводу верстата для обробки шипа і отвору валика підйомника у корпусі автозчепу наведені у таблиці 3.2.

3.4 Висновок

За даними розрахунку можна зробити висновок, що впровадження заходу окупається на четвертий рік впровадження: економічний ефект складає 11,910 тис. грн, а в 2021 розрахунковому році він складатиме 129,062 тис. грн. Таким чином, впровадження заходу є доцільним.

Розгорнутий висновок надати за змістом висновку, поданого в розділі 1 даних методичних вказівок.

Список літератури

1 Позднякова, Л.О. Економіка залізничного транспорту [Текст]: підруч. для вузів / за ред. Л.О. Позднякової, О.Г. Дейнеки та ін. – Харків: УкрДАЗТ, 2010. – 248 с.

2 Меланин, В.М. Организация, планирование и управление на вагоноремонтных предприятиях [Текст]: учебн. для вузов ж.-д. трансп. / В.М. Меланин, С.Н. Коржин и др. – М.: ГОУ , 2008. – 383 с.

3 Терешина, Н.П. Экономика железнодорожного транспорта [Текст]: учебник. / Н.П. Терешина, В.Г. Галабурда и др.; под ред. Н.П. Терешиной. – М.: УМЦ ЖДТ, 2008. – 996 с.

4 Устич, П.А. Вагонное хозяйство [Текст]: учебник. для учебник. / П.А. Устич, И.И. Хаба, В.А. Ивашов и др.; под ред. П.А. Устича. – М.: Маршрут, 2003. – 560 с.

5 Балака, Є.І. Оцінка економічної доцільності інвестицій в інноваційні проекти на транспорті [Текст]: навч. посіб / Є.І. Балака, О.І. Зоріна, Н.М. Колесникова, І.М. Писаревський. Харків: УкрДАЗТ, 2005. – 350 с.

6 Про вдосконалення організації заробітної плати і введення нових тарифних ставок і посадових окладів працівників залізничного транспорту України [Текст]: наказ Укрзалізниці від 01.02.2012 р. № 147/Ц – К.: ТОВ НВП Поліграфсервіс. 2012. – 137 с.

Таблиця 3.1 – Калькуляція собівартості ремонту головок автозчепів

Найменування робіт	Ремонт до впровадження верстата	Ремонт після впровадження верстата
1	2	3
Трудовитрати, люд. / год		
Розбирання	0,14	0,14
Дефектоскопія	0,22	0,22
Зварювання газорізання, наплавлення	0,3	0,3
Правильні роботи	0,2	0,2
Свердлильні, строгальні роботи	0,15	0,15
Фрезерувальні роботи		
- замок	0,07	0,07
- підйомник	0,05	0,05
- замкотримач	0,08	0,08
- вал підйомника	0,12	0,12
- корпус автозчепу	0,2	0,14
- шліфування вручну	0,3	-
- шліфування фрезою	-	0,12
Заміри, контроль	0,12	0,12
Збирання	0,16	0,16
Всього:	2,16	1,87
Найменування затрат, грн		
Основна заробітна плата при тарифі 11,94 грн/год	25,79	22,33
Додаткова заробітна плата (40 % від основної)	10,32	8,93
Всього	36,11	31,26
Відрахування на соціальні заходи (39,5 %)	14,26	12,34
Матеріальні ресурси	1,42	1,48
- електроенергія, кВт/грн	4,08 /0,278	4,5/0,578
- дріт зварювальний	0,33	0,33
- електроди	0,38	0,38
- фреза	0,05	0,08
- абразив	0,25	-
- інші	0,11	0,11
Загальновиробничі затрати (120 %)	43,33	37,51
Адміністративні затрати (20,2 %)	7,94	6,88
Собівартість ремонту	103,06	89,47

Таблиця 3.2 – Розрахунок економічного ефекту від впровадження нового обладнання

Показники	Розрахунковий період									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1 Річна програма ремонту, од.	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
2 Собівартість ремонту за попередньою технологією, грн	103,06	103,06	103,06	103,06	103,06	103,06	103,06	103,06	103,06	103,06
3 Річні затрати на ремонт автозчепів за попередньою технологією, тис. грн	103,06	103,06	103,06	103,06	103,06	103,06	103,06	103,06	103,06	103,06
4 Одноразові затрати, тис. грн	41,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 Собівартість ремонту за новою технологією, грн	89,47	89,47	89,47	89,47	89,47	89,47	89,47	89,47	89,47	89,47
6 Річні поточні затрати на нову технологію, тис. грн	89,47	89,47	89,47	89,47	89,47	89,47	89,47	89,47	89,47	89,47
7 Ліквідаційне сальдо, тис. грн	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,21
8 Разом витрат на нову технологію, тис. грн	131,12	89,47	89,47	89,47	89,47	89,47	89,47	89,47	89,47	87,26
9 Економічний ефект, тис. грн	-28,06	13,59	13,59	13,59	13,59	13,59	13,59	13,59	13,59	13,43
10 Коефіцієнт приведення витрат різних років до розрахункового року	3,30	2,91	2,55	2,23	1,95	1,71	1,49	1,31	1,14	1,00
11 Економічний ефект з урахуванням коефіцієнта приведення витрат до розрахункового року, тис. грн	-92,598	39,547	34,655	30,306	26,501	23,239	20,249	17,803	15,93	13,43
12 Економічний ефект з наростаючим підсумком, тис. грн	-92,598	-53,051	-18,396	11,910	38,411	61,65	81,899	99,702	115,632	129,062

