

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

А.В. Гнатов



**МЕТОДИ ПЛАНУВАННЯ НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до курсового проекту «Розрахунок собівартості науково-дослідної роботи»
для студентів, що навчаються за спеціальністю 141 «Електроенергетика,
електротехніка та електромеханіка» галузь знань: 14 «Електрична
інженерія»

Затверджено методичною
радою університету,
протокол № __ від _____.



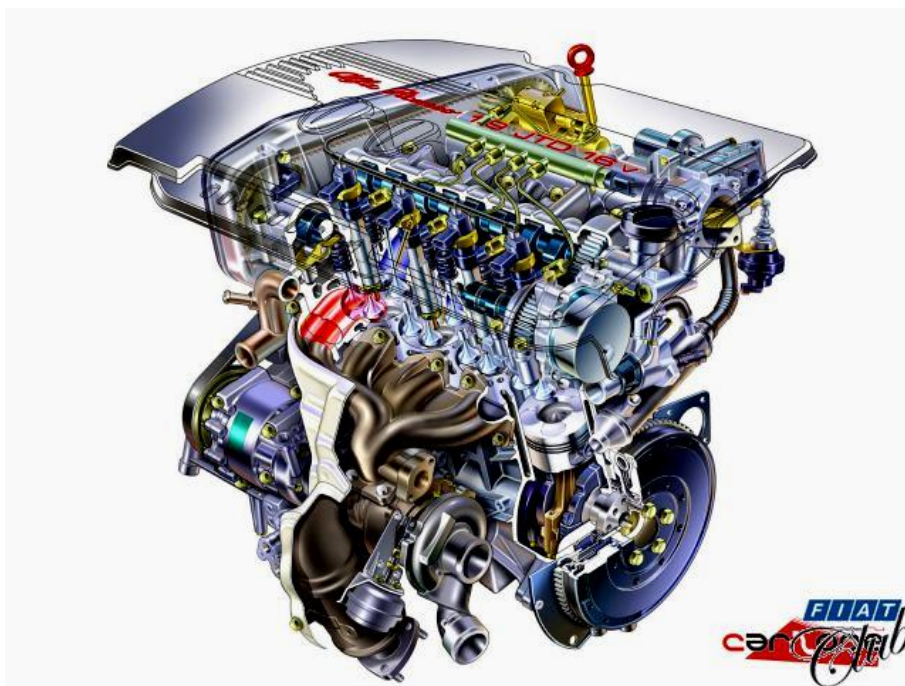
Харків 2021

УДК 621.3

Методи планування наукових досліджень
Методичні вказівки до курсового проекту «**Розрахунок собівартості науково-дослідної роботи**» для студентів, що навчаються за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузь знань: 14 «Електрична інженерія»
/ А.В. Гнатов– Х.: ХНАДУ, 2021. – 26 с.

Методичні вказівки до курсового проекту «**Розрахунок собівартості науково-дослідної роботи**» з дисципліни «**методи планування наукових досліджень**» містить завдання до курсового проекту та теоретичний матеріал, необхідний для осмисленого його виконання студентами і вивченні даної дисципліни. При цьому курсовий проект складається з трьох структурних частин і виконується студентом у відповідності до заданого варіанту.

Таблиць – 7, бібліографія – 22 найменування.



ЗМІСТ

1. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ	
2. ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ	
3. РОЗРАХУНОК СОБІВАРТОСТІ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ.....	
3.1 Витрати на оплату праці.....	
3.2 Калькуляція собівартості.....	
4. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ЕКОНОМІЧНОГО ЕФЕКТУ ВІД ВПРОВАДЖЕННЯ РОЗРОБКИ.....	
4.1 Економічна ефективність.....	
4.2 Метод чистої поточної вартості (NPV).....	
4.3 Метод внутрішньої норми дохідності (IRR).....	
4.4 Рентабельність.....	
5. ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ	
ЛІТЕРАТУРА.....	



1. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ

Мета курсового проекту – поглиблене вивчення питань курсу «Методи планування наукових досліджень» та і засвоєння основних методик розрахунку собівартості науково-дослідної роботи. Розрахунок показників економічного ефекту від впровадження розробки.

Будь-яка суспільна організація праці вимагає установа певних пропорцій в затратах предметів і знарядь праці, а також самої праці в процесі виробництва, удосконалення техніки, технології й організації виробництва, прискорення зростання продуктивності праці неможливі без глибокого наукового аналізу процесу праці і виявлення залежності її результатів від різноманітних чинників.

Для того щоб процес праці був раціонально організованим, треба знати, яку кількість праці і якої якості необхідно витратити на виконання окремих елементів виробничого процесу. А це означає, що одним із напрямків науково обґрунтованої організації праці є впровадження у виробництво технічного нормування.

Науково обґрунтовані технічні нормативи праці, енергетичних і матеріальних ресурсів є важливими показниками рівня досконалості застосованої техніки і технології та результативності роботи окремого робітника, резервів для подальшого зростання продуктивності його праці.

Кожен студент відповідно до свого варіанту повинен самостійно виконати і відобразити в пояснювальній записці наступні завдання:

- розкриття питання по методам планування наукових досліджень;
 - розрахунок собівартості науково-дослідної роботи;
 - розрахунок показників економічного ефекту від впровадження розробки, згідно варіанту.
-

2. ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Наукове дослідження – це діяльність, направлена на всебічне вивчення об'єкту, процесу або явища, їх структури і зв'язків, а також отримання і упровадження в практику корисних для людини результатів. Його *об'єктом* є матеріальна або ідеальна системи, а *предметом* – структура системи, взаємодія її елементів, різні властивості, закономірності розвитку і т.д.

Наукові дослідження класифікуються по різних підставах. По джерелу фінансування розрізняють наукові дослідження:

- бюджетні;
- госпдоговірні;
- не фінансовані.

Бюджетні дослідження фінансуються із засобів бюджету країни або бюджетів суб'єктів країни. Госпдоговірні дослідження фінансуються організаціями-замовниками за господарськими договорами. Дослідження, що не фінансуються, можуть виконуватися за ініціативою ученого, індивідуальному плану викладача.

В нормативних правових актах про науку наукові дослідження класифікують за цільовим призначенням на:

- фундаментальні;
- прикладні;
- пошукові;
- розробки.

Фундаментальні наукові дослідження – це експериментальна або теоретична діяльність, направлена на отримання нових знань про основні закономірності будови, функціонування і розвитку людини, суспільства, навколишнього природного середовища. Наприклад, до числа фундаментальних можна віднести роботу «Дослідження щодо

закономірностей поляризації діелектриків при впливі імпульсного магнітного поля».

Прикладні наукові дослідження – це дослідження, направлені переважно на застосування нових знань для досягнення практичної мети і рішення конкретних задач. Іншими словами, вони направлені на рішення проблем використання наукових знань, отриманих в результаті фундаментальних досліджень, в практичній діяльності людей. Наприклад, як прикладні можна розглядати роботу «Техніка магнітно-імпульсного рихтування вм'ятин в корпусних елементах транспортних засобів».

Пошуковими називають наукові дослідження, направлені на визначення перспективності роботи над темою, відшукування шляхів рішення наукових задач. Наприклад, «Дослідження принципів можливостей магнітно-імпульсних технологій для розділення металевих та діелектричних об'єктів»

Розробкою називають дослідження, яке направлено на впровадження в практику результатів конкретних фундаментальних і прикладних досліджень.

По тривалості наукові дослідження можна розділити на:

- довгострокові;
- короткострокові;
- експрес-дослідження.

Залежно від форм і методів дослідження класифікують на:

- експериментальне;
- методичне;
- описове;
- експериментально-аналітичне;
- історико-біографічне;
- дослідження змішаного типу.

Проблема – це складна теоретична або практична задача, способи вирішення якої невідомі або відомі не повністю. Розрізняють проблеми нерозвинені (предпроблеми) і розвинені.

Нерозвинені проблеми характеризуються такими рисами:

- вони виникли на базі певної теорії, концепції;
- це важкі, нестандартні завдання;
- їх рішення спрямоване на усунення виниклого в пізнанні протиріччя;
- шляхи вирішення проблеми не відомі.

Розвинені проблеми мають більш-менш конкретні вказівки на шляхи їх вирішення.

Гіпотеза – вимагає перевірки і доказу припущення про причину, яка викликає визначений наслідок, про структуру досліджуваних об'єктів і характеру внутрішніх та зовнішніх зв'язків структурних елементів.

Наукова гіпотеза повинна відповідати наступним вимогам:

- релевантності, тобто відносності до фактів, на які вона спирається;
- перевіряюмості досвідченим шляхом, співставлення з даними спостереження або експерименту (виняток становлять гіпотези, що не перевіряються);
- сумісності з існуючим науковим знанням;
- володіння силою пояснення, тобто з гіпотези повинно виводитися деяку кількість фактів або наслідків, що її підтверджують. Більшої силою пояснення буде володіти та гіпотеза, з якої виводиться найбільшу кількість фактів;
- простоти, тобто вона не повинна містити ніяких довільних припущень, суб'єктивних нашарувань.

Гіпотези розрізняють на:

- описові;
- пояснювальні;
- прогнозні.

Описова гіпотеза – це припущення про істотні властивості об'єктів, характер зв'язків між окремими елементами досліджуваного об'єкта.

Пояснювальна гіпотеза – це припущення про причинно-наслідкових залежностях.

Прогнозна гіпотеза – це припущення про тенденції та закономірності розвитку об'єкта дослідження.

Теорія – це логічно організоване знання, концептуальна система знань, яка адекватно і цілісно відображає певну область дійсності.

Властивості теорії:

- одна з форм раціональної розумової діяльності;
- цілісна система достовірних знань;
- не тільки описує сукупність фактів, а й пояснює їх, тобто виявляє походження і розвиток явищ і процесів, їх внутрішні і зовнішні зв'язки, причинні та інші залежності і т.д.;
- положення і висновки обґрунтовані, доведені.

Теорії класифікують по предмету дослідження. По цьому принципу розрізняють соціальні, математичні, фізичні, хімічні, психологічні, етичні та інші теорії. Існують і інші класифікації теорій.

У сучасній методології науки виділяють такі *структурні елементи теорії:*

- вихідні основи (поняття, закони, аксіоми, принципи і т.д.);
- ідеалізований об'єкт, тобто теоретичну модель якоїсь частини дійсності, істотних властивостей і зв'язків явищ, що досліджують та предметів;
- логіку теорії – сукупність певних правил і способів доведення;
- філософські установки і соціальні цінності;
- сукупність законів і положень, виведених в якості наслідків з даної теорії.

Структуру теорії утворюють поняття, судження, закони, наукові положення, вчення, ідеї та інші елементи

Економічна ефективність – це вид ефективності, що характеризує результативність діяльності економічних систем

(підприємств, територій, національної економіки). Основною особливістю таких систем є вартісний характер засобів (видатків, витрат) досягнення цілей (результатів), а в деяких випадках і самих цілей (зокрема, одержання прибутку).

Ефективність визначається відношенням результату (ефекту) до доходів.

Собівартість – грошове вираження витрат підприємства на виробництво і реалізацію продукції

В ході виробничо-господарської діяльності ці витрати повинні відшкодовуватися за рахунок виручки від продажу.

Використовування показників собівартості в практиці, у всіх випадках вимагає забезпечення одноманітності витрат, що враховуються в її складі. Для забезпечення такої одноманітності конкретний склад витрат, що відносяться до собівартості, регламентується типовим положенням по планування, обліку і калькуляції собівартості продукції (Постанова КМУ від 26 квітня 1996 р. N 473).

Метою обліку собівартості продукції є повне і достовірне визначення фактичних витрат, пов'язаних з розробкою, виробництвом і збутом продукції.

Витрати, що включаються в собівартість продукції (робіт, послуг) групуються по наступних елементах: **матеріальні витрати, витрати на оплату праці, відрахування на соціальні заходи і інші витрати.**

Матеріальні витрати – елемент собівартості продукції (робіт, послуг), в якому відображається вартість:

- придбаних з боку сировини і матеріалів, що входять до складу вироблюваної продукції або є необхідним компонентом при виготовленні продукції (проведенні робіт, наданні послуг);
- покупних матеріалів, що використовуються в процесі виробництва продукції (робіт, послуг) для забезпечення нормального технологічного процесу і для пакування продукції або витрачаються на інші виробничі та господарські потреби

(проведення випробувань, контроль, утримання, ремонт і експлуатацію устаткування, будівель, споруд, інших основних фондів і пр.), а також запасних частин для ремонту обладнання, зносу інструментів, пристосувань, інвентарю, приладів, лабораторного устаткування та інших засобів праці, що не відносяться до основних фондів, зносу спецодягу та інших малоцінних предметів;

- покупних комплектуючих виробів і напівфабрикатів, піддаються надалі монтажу або додаткової обробки на даному підприємстві;
- робіт і послуг виробничого характеру, виконуваних сторонніми підприємствами або виробництвами і господарствами підприємства, що не відносяться до основного виду діяльності.

Витрати на оплату праці – витрати на оплату праці основного виробничого персоналу, включаючи премії, компенсації, які виплачуються у встановленому законодавством порядку, а також витрати на оплату праці не складаються в штаті працівників, зайнятих в основній діяльності.

Відрахування на соціальні заходи – пенсійний фонд, фонд безробіття, фонд соціального страхування, фонд плати за нещасні випадки; нараховується відсотком від основної заробітної плати.

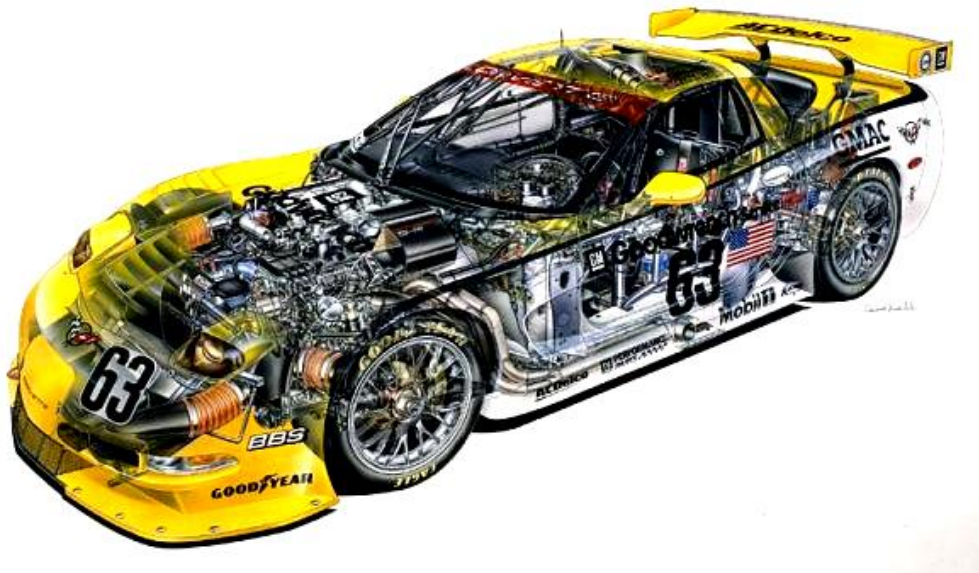
Інші витрати – елемент собівартості продукту (робіт, послуг), в якому відображаються податки, збори, платежі, включаючи необов'язкові види страхування, відрахування до страхових фондів (резерви) та інші обов'язкові відрахування, вироблених у відповідність до встановленого законодавством порядку, платежу за викиди (скиди) забруднюючих речовин, винагороди за винаходи та раціоналізаторські пропозиції, витрати на оплату відсотків за отриманими кредитами, оплата робіт з сертифікації продукції, витрати на відрядження, підйомні, плата стороннім організаціям за пожежну і сторожову охорону, за підготовку та перепідготовку кадрів, витрати на організований набір працівників, на гарантійний ремонт та обслуговування, оплата послуг зв'язку, обчислювальних центрів, банків, плата за оренду у разі оренди

окремих об'єктів основних виробничих фондів (або їх окремих частин), амортизація по нематеріальних активів, а також інші витрати, що входять до складу собівартості продукції (робіт, послуг), але не належать до раніше перелічених елементів витрат.

Дисконт (англ. discount, – знижка) – 1) різниця між ціною в даний момент і на момент погашення або номіналом цінного паперу; 2) різниця між цінами на один і той же товар з різними термінами постачання.

Дисконтний дохід – це різниця між номіналом, за яким проводиться погашення векселя, і дисконтної ціною (ціною придбання, меншою номіналу).

Дисконтування – це визначення вартості грошового потоку, шляхом приведення вартості всіх виплат до певного моменту часу.



3. РОЗРАХУНОК СОБІВАРТОСТІ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ

3.1 Витрати на оплату праці. До елемента відносяться основна і додаткова заробітна платня персоналу, зайнятого на виконанні даної теми: науковці, науково-технічний, науково-допоміжний персонал. Витрати на основну заробітну платню приймаються, як 20% від посадового окладу $D_{окл}$. Розрахунок основної заробітної платні представлений в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Розрахунок витрат на основну заробітну платню

Посада	Оклад, $D_{окл}$ грн.	Кількість місяців	Коефіцієнт участі у роботі, x	Сума, $Z_{осн}=D_{окл} \cdot x$ грн.
Керівник теми	3000,00
Студент	700,00
Разом				...

3.1.2 Додаткова заробітна платня. Вона включає доплати, надбавки, гарантійні і компенсаційні виплати, передбачені законодавством.

Додаткову заробітну платню $Z_{дод}$, грн. приймаємо 10 % від $Z_{осн}$:

$$Z_{дод} = Z_{осн} \cdot 0,1 \text{ грн.} \quad (3.1)$$

3.1.3 Відрахування на соціальні заходи. До елемента «Відрахування на соціальні заходи» відносяться:

- а) відрахування на державне (обов'язкове) соціальне страхування, включаючи відрахування на обов'язкове медичне страхування – 2,5% від $(Z_{осн} + Z_{дод})$:

$$Z_{с.стр} = (Z_{осн} + Z_{дод}) \cdot 0,025 \text{ грн;} \quad (3.2)$$

б) відрахування на державне (обов'язкове) пенсійне страхування (до Пенсійного фонду) – 32 % від $(Z_{осн} + Z_{дод})$:

$$Z_{пстр} = (Z_{осн} + Z_{дод}) \cdot 0,32 \text{ грн}; \quad (3.3)$$

в) відрахування до Фонду сприяння зайнятості населення – 2,5 % від $(Z_{осн} + Z_{дод})$:

$$Z_{зн} = (Z_{осн} + Z_{дод}) \cdot 0,025 \text{ грн}; \quad (3.4)$$

г) відрахування по травматизму – 0,85% від $(Z_{осн} + Z_{дод})$:

$$Z_{тп} = (Z_{осн} + Z_{дод}) \cdot 0,0085 \text{ грн}. \quad (3.5)$$

Відрахування на соціальні заходи складають 38,52% від $(Z_{осн} + Z_{дод})$:

$$Z_{сз} = (Z_{осн} + Z_{дод}) \cdot 0,3852 \text{ грн}. \quad (3.6)$$

3.1.4 Витрати на машинний час. Витрати на машинний час $Z_{м.вр.}$ розраховуються по формулі:

$$Z_{м.вр.} = K_{р.міс} \cdot K_{р.дн} \cdot K_{р.ч.д} \cdot Z_{м.ч.}, \quad (3.7)$$

де $K_{р.міс}$ – кількість робочих місяців за ПК;

$K_{р.дн}$ – кількість робочих днів в місяці;

$K_{р.ч.д}$ – кількість робочого годинника в день за ПК;

$Z_{м.ч}$ – додаткова оплата за машинну годину, грн.

3.1.5 Невигідні витрати. До елемента «Невигідні витрати» відносяться витрати на амортизацію устаткування, адміністративні витрати, платня за оренду, витрати на паливо, електроенергію і охорону праці. В даній роботі

невигідні витрати $P_{накл}$ в гривнях приймемо рівними 40% від основної заробітної платні:

$$P_{накл.} = Z_{осн} \cdot 0,4 \text{ грн.} \quad (3.8)$$

3.2 Калькуляція собівартості

За результатами проведених розрахунків складаємо калькуляцію собівартості, яка представлена в табл. 3.2.

Таблиця 3.2 – Калькуляція собівартості науково-дослідної роботи

Найменування статі калькуляції	Сума, грн.
1. Основна заробітна платня працівників	...
2. Додаткова заробітна платня	...
3. Відрахування на соціальні заходи, у тому числі:	...
а) відрахування на соціальне страхування	...
б) відрахування на пенсійне страхування	...
в) відрахування до Фонду сприяння зайнятості населення	...
г) відрахування по травматизму	...
4. Витрати на машинний час	...
5. Невигідні витрати	...
6. Кошторисна вартість	...
11. Прибуток (25 %)	...
12. Ціна розробника	...
13. ПДВ (20 %)	...
14. Ціна продажу	...

4. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ЕКОНОМІЧНОГО ЕФЕКТУ ВІД ВПРОВАДЖЕННЯ РОЗРОБКИ

4.1 Економічна ефективність

Оцінка економічної ефективності ґрунтується на розрахунку показників порівняльної економічної ефективності капітальних вкладень. Річний економічний ефект від використання розробки, визначається по різниці приведених витрат на базовий і новий варіанти з розрахунку на річний об'єм випуску:

$$E=(B_1 \cdot A_k - B_2) \cdot N, \quad (4.1)$$

де B_1, B_2 – приведені витрати на одиницю робіт, виконуваних за допомогою базового і проєктованого варіантів розробки, грн.;

A_k – коефіцієнт експлуатаційно-технічної еквівалентності, або технічного рівня, $A_k = 1,57$.

N – об'єм робіт, виконуваних за допомогою розробки (приймемо = 1).

Приведені витрати B_i на одиницю робіт, виконуваних по базовому варіанту та варіанту, що розробляється, розраховуються по формулі:

$$B_i=C_i+E_n \cdot K_i, \quad (4.2)$$

де C_i – собівартість (поточні експлуатаційні витрати одиниці робіт), грн.;

E_n – нормативний коефіцієнт економічної ефективності ($E_n = 0,33$);

K_i – сумарні витрати, пов'язані з впровадження нового проєкту.

Зведені дані по розрахунку економічного ефекту оформлюють у вигляді таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 Економічний ефект (приклад)

Характеристика	Значення	
	Продукт-аналог (базовий)	Продукт, що розробляється
Собівартість (поточні експлуатаційні витрати), грн.	360000	70000
Сумарні витрати, пов'язані з впровадження проекту, грн.	8800000	2500000
Приведені витрати на одиницю робіт, грн.	3264000	895000
Економічний ефект від використання розробки, грн.	4229480	

Після визначення річного економічного ефекту необхідно розрахувати термін окупності витрат на розробку продукту по формулі:

$$T_{ок} = \frac{K_i}{E}. \quad (4.3)$$

Потім розрахуємо фактичний коефіцієнт економічної ефективності розробки (E_{ϕ}) і зіставимо його з нормативним значенням коефіцієнта ефективності капітальних вкладень $E_n = 0,33$:

$$E_{\phi} = 1/T_{ок}. \quad (4.4)$$

Якщо фактичний коефіцієнт економічної ефективності розробки вийшов більше, ніж нормативний – розробка та її впровадження є ефективними.

Крім параметра «економічна ефективність» потрібно визначити ще низку економічних параметрів, які також характеризують ефективність та доцільність розробки. До цих параметрів відносять:

- чиста поточна вартість (NPV);
- внутрішня норма дохідності (IRR);

– рентабельність.

4.2 Метод чистої поточної вартості (*NPV*)

Чиста поточна вартість (*NPV*) є величиною рівною різниці результатів і витрат за розрахунковий період, приведених до одного, зазвичай початкового, року, тобто з урахуванням дисконтування результатів і витрат. З часом під впливом інфляції і конкуренції змінюється реальна купівельна спроможність грошей: як для інвестора, так і для інноватора «сьогоднішні і «завтрашні» гроші» не еквівалентні. Мірою відповідності при цьому виступає дисконтний коефіцієнт, що приводить фінансові показники, що розраховуються для різних періодів часу, до зіставних значень.

Дисконтований дохід:

$$PV_R = PV_{R1} \cdot \alpha_1 + PV_{R2} \cdot \alpha_2, \quad (4.5)$$

де PV_{R1} та PV_{R2} – дисконтований дохід за перший та другий рік реалізації проекту, грн;

$\alpha = \frac{1}{(1+r)^t}$ – коефіцієнт дисконтування, r – норма дисконту, t – порядковий номер розрахункового року.

Сума інвестицій – дисконтовані капітальні витрати

Дисконтовані капітальні витрати:

$$PV_K = PV_{K1} \cdot \alpha_1 + PV_{K2} \cdot \alpha_2, \quad (4.6)$$

де PV_{K1} та PV_{K2} – дисконтовані капітальні витрати за перший та другий рік реалізації проекту, грн.

Чиста приведена вартість:

$$NPV = PV_R - PV_K, \quad (4.7)$$

де NPV – грошові потоки по кожному розрахунковому року.

Причому дисконтований дохід і дисконтовані капітальні витрати складаються зі всіх доходів і витрат, відповідно пов'язаних з реалізацією розробки. Коефіцієнт дисконтування (враховує різні види інфляції, зміни процентної ставки, норми прибутковості і т.д.). Він визначається на кожний розрахунковий рік як, $\alpha = \frac{1}{(1+r)^t}$ де r – норма дисконту (ставка дисконтування) рівна сумі банківської ставки, рівня інфляції і ризику проекту, t – порядковий номер розрахункового року. Проект (розробка) ефективний при будь-якому позитивному значенні NPV . Чим це значення більше, тим ефективніше проект.

4.3 Метод внутрішньої норми дохідності (IRR)

Внутрішня норма дохідності (IRR) є тією нормою дисконту (%), при якій сумарне значення дисконтованих доходів (PV_R) дорівнює сумарному значенню дисконтованих капітальних вкладень (PV_K). Вважається, що при $IRR > 15-20\%$ – проект дохідний та рентабельний.

$$IRR = r_{10} + (r_{20} - r_{10}) \cdot \frac{NPV_{10}}{(NPV_{10} - NPV_{20})} \%, \quad (4.8)$$

де NPV_{10} та NPV_{20} – чиста поточна вартість для ставки дисконтування 10 % та 20 % відповідно;

r_{10} та r_{20} – норма дисконту (ставка дисконтування) 10% та 20 % відповідно.

4.4 Рентабельність

Рентабельність – важливий показник економічної ефективності виробництва на підприємствах, в об'єднаннях, галузях економіки і в народному господарстві в цілому. Рентабельність комплексно відображає ступінь використання матеріальних, трудових і грошових ресурсів, а також природних багатств.

Рентабельність продукції – відношення (чистої) прибутку до повної собівартості.

$$ROM = \left(\frac{\text{чистий прибуток}}{\text{собівартість}} \right) \cdot 100\%., \quad (4.9)$$

де *чистий прибуток* приблизно дорівнює 0,25 від поточної вартості;

собівартість – C_i .

Таким чином, в ході проведених розрахунків знайдені всі необхідні економічні показники, що доводять доцільність і ефективність даної розробки (або навпаки, доводять її недоцільність).

Результати розрахунків економічних показників зводять у таблицю 4.2.

Таблиця 4.2. Результати економічного обґрунтування розробки

(приклад)

Характеристика проекту	Значення
Витрати на розробку і впровадження проекту, грн.	2500000
Загальні експлуатаційні витрати, грн.	70000
Економічний ефект, грн.	4229480
Коефіцієнт економічної ефективності	1,66
Термін окупності, років (з початку виробництва)	0,6
NPV, грн	768333
IRR, %	45,8
ROM, %	33,8

5. ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ

Курсовий проект складається з трьох складових частин:

1. Розкриття питання по методам планування наукових досліджень згідно варіанту, табл. 5.1.
2. Розрахунок собівартості науково-дослідної роботи, згідно варіанту, табл. 5.2.
3. Розрахунок показників економічного ефекту від впровадження розробки, згідно варіанту, табл. 5.3 та табл. 5.4.

Таблиця 5.1 – Завдання щодо розкриття питання по методам планування наукових досліджень

№ варіанту	Зміст питання
1.	Наука та її роль у розвитку суспільства. Мета та завдання науки
2.	Науково-дослідна робота та її етапи.
3.	Планування НДР.
4.	Вимоги до оформлення результатів наукової роботи
5.	Поняття, сутність методології наукових досліджень.
6.	Джерела інформації. Види та класифікація.
7.	Класифікація методів досліджень та їх характеристика.
8.	Наукова проблема. Критерії якості проблеми.
9.	Рівні наукового методу дослідження.
10.	Методи прогнозування.
11.	Аналіз синтез, індукція, дедукція - методи дослідження
12.	Мета та завдання складання бізнес-плану.
13.	Зміст бізнес-плану.
14.	Вчений ступінь та вчене звання
15.	Можливі ризики і гарантії окупності проекту.
16.	Елементи, функції та етапи науки.
17.	Класифікація наукових кадрів.
18.	Види очікуваного ефекту результатів наукових досліджень
19.	Показники ефективності наукових досліджень
20.	Класифікація методів збору первинної інформації

Таблиця 5.2 – Завдання щодо розрахунку собівартості науково-дослідної роботи

Варіант	Кількість місяців	Коефіцієнт участі у роботі, х		Оклад, грн	
		Керівник	Студент	Керівник	Студент
1	3	0,3	0,3	3000	700
2	4	0,1	0,4	3000	700
3	5	0,3	0,9	3000	700
4	6	0,4	1	3000	700
5	7	0,5	0,5	3000	700
6	8	0,4	0,6	3000	700
7	9	0,3	0,7	3000	700
8	10	0,2	0,8	2700	800
9	11	0,4	0,9	2700	800
10	12	0,8	0,3	2700	800
11	3	0,3	0,8	2700	800
12	4	0,2	0,6	2700	800
13	5	0,4	0,6	2700	800
14	6	0,6	0,4	2700	800
15	7	0,8	0,5	2500	750
16	8	0,7	0,6	2500	750
17	9	0,6	0,9	2500	750
18	10	0,5	0,8	2500	750
19	11	0,3	0,8	2500	750
20	12	0,4	0,7	2500	750

Таблиця 5.3 – Завдання щодо розрахунку показника економічного ефекту від впровадження розробки

Варіант	Собівартість, C_i , грн.		Сумарні витрати на Впровадження, грн.	
	Базовий	Продукт, що розробляється	Базовий	Продукт, що розробляється, $K_i = PV_k$
1	5000	4000	15000	15000
2	3000	2500	20000	17000
3	7500	6000	41000	30000
4	9500	8000	30000	30000
5	12000	9000	28500	30000
6	12500	7000	15000	20000
7	8500	7000	15000	30000
8	20000	12000	30000	40000
9	52000	30000	100000	50000
10	45000	18000	80000	100000
11	23000	18000	40000	50000
12	75000	50000	100000	120000
13	65000	50000	110000	130000
14	23000	20000	35000	40000
15	16000	13000	40000	30000
16	34500	20000	40000	40000
17	28500	15000	45000	40000
18	65500	45000	150000	110000
19	14500	9000	50000	40000
20	25400	15000	50000	60000

Таблиця 5.4 – Завдання щодо розрахунку чистої поточної вартості, внутрішньої норми дохідності та рентабельності.

Варіант	PV_{R1} =Витрати на одиницю робіт продукту, що розробляються $\times 3$	$K_i = PV_k$	Норма дисконту		Рік
			r_{10}	r_{20}	t
1	Визначається при розрахунку показника економічного ефекту (табл. 5.3)	15000	0,1	0,2	1
2		17000	0,1	0,2	1
3		30000	0,1	0,2	1
4		30000	0,1	0,2	1
5		30000	0,1	0,2	1
6		20000	0,1	0,2	1
7		30000	0,1	0,2	1
8		40000	0,1	0,2	1
9		50000	0,1	0,2	1
10		100000	0,1	0,2	1
11		50000	0,1	0,2	1
12		120000	0,1	0,2	1
13		130000	0,1	0,2	1
14		40000	0,1	0,2	1
15		30000	0,1	0,2	1
16		40000	0,1	0,2	1
17		40000	0,1	0,2	1
18		110000	0,1	0,2	1
19		40000	0,1	0,2	1
20		60000	0,1	0,2	1

Примітка. Дисконтований дохід за перший та другий рік реалізації проекту (PV_{R1}) дорівнюють витратам на одиницю робіт продукту, що розробляються помножених на 3 (вважається, що мінімальна кількість виготовлення розробленої продукції буде 3 одиниці).

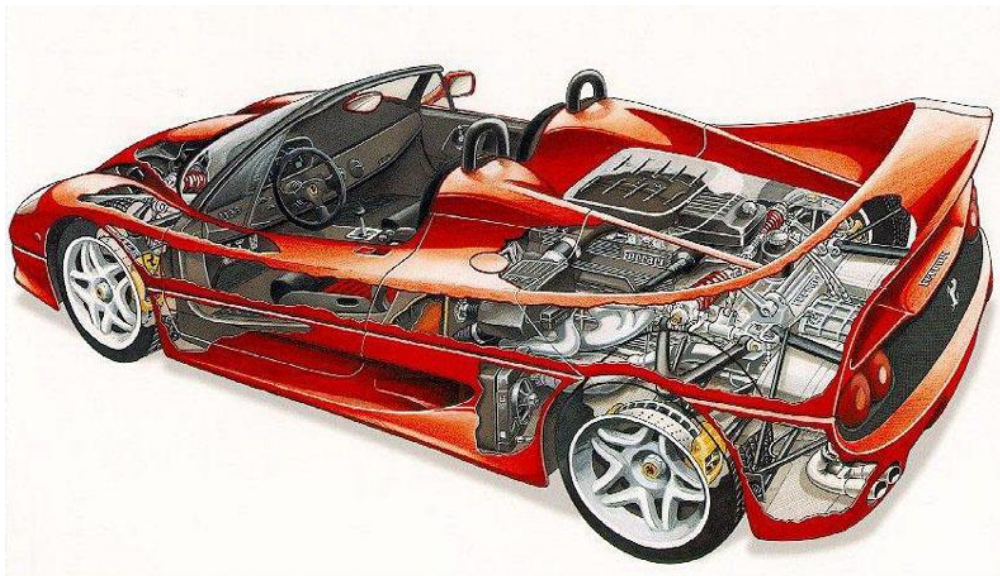
Оформлення курсового проекту

Результати виконання курсового проекту представити у вигляді розрахунково-пояснювальної записки, виконаної відповідно до державного стандарту на виконання технічної документації (**Узнать у Быковой**).

Пояснювальна записка роздруковується на форматі А4.

Кожна частина курсового проекту починається з нової сторінки. Спочатку приводиться завдання, потім відповідь на нього.

Розрахункову частину роботи рекомендується виконувати в середовищі пакета "MathCAD" або Microsoft Office Excel.



ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки, від 12.10.2010р. № 2519-17.
2. Постанова КМУ Про затвердження переліку пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок на період до 2015 року, від 07.09.2011 № 942 .
3. Закон України Про наукову і науково-технічну діяльність від 13.12.1991 № 1977-ХІІ.
4. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідної діяльності. Підручник. Київ: Знання-Прес, 2002, 295 с.
5. Сабитов Р.А. Основы научных исследований: Учебное пособие / Челябин. гос. ун-т. - Челябинск, 2002. - 138 с.
6. Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А. Основы научных исследований: Учеб. пособие / Под ред. А.А. Лудченко. - 2-е изд., стер. - К.: "Знания", КОО, 2001. - 113 с.
7. Постанова КМУ Про затвердження Порядку присвоєння вченого звання професора і доцента, від 27 грудня 2008 р. N 1149.
8. Гранатуров В.М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения: Учебное пособие.-2-е изд., перераб., и доп.-М.: “Дело и сервис”, 2002.-160с.
9. Илляшенко С.М. Управление инновационным развитием: проблемы, концепции, методы: Сумы: ВТД «Университет кн.», 2003.-278с.
10. Постанова КМУ Про затвердження типового положення з планування, обліку і калькулювання собівартості продукції (робіт, послуг) у промисловості, від 26 квітня 1996 р. N 473.
11. Е.Г. Непомнящий Экономическая оценка инвестиций. Учебное пособие. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2005. – 292 с.
12. Финансовый менеджмент это просто. Алексей Гирасеменко. Сайт доступа: <http://www.ade-solutions.com>.

13. Инструменты финансового и инвестиционного анализа. Сайт доступа:
<http://investment-analysis.ru/index.html>
 14. Алексанов, Д.С. Экономическая оценка инвестиций / Д.С. Алексанов, В.М. Кошелев. – М.: Колос-Пресс, 2002. – 382 с.
 15. Бочаров В.В. Инвестиции: Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2008. – 384 с. – (Серия «Учебник для вузов»).
 16. Бромвич М. Анализ экономической эффективности капиталовложений: пер. с англ. – М.: ИНфра-М, 1996. – 432 с.
 17. Грузинов В.П. Экономика предприятия (предпринимательская). Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 795 с.
 18. Кучарина Е.А. Инвестиционный анализ. – СПб.: Питер, 2007. – 160 с. – (Серия «Краткий курс»).
 19. Ример М.И., Касатов А.Д., Матиенко Н.Н. Экономическая оценка инвестиций. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2007. – 480 с. – (Серия «Учебник для вузов»).
 20. Староверова, Г.С. Экономическая оценка инвестиций: Учебное пособие / Г.С. Староверова, А.Ю. Медведев, И.В. Сорокина. – Вологда: ВоГТУ, 2004. – 220 с.
 21. Фальцман, В.К. Оценка инвестиционных проектов и предприятий / В.К. Фальцман. – М. : ТЕИС, 2006. – 56 с.
 22. Шарп, У. Инвестиции / У. Шарп / Пер. с англ. – М. : ИНФРА-М, 2002. – 1028 с.
-