

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра «Енергетика та електротехнічні системи»

ЕКОНОМІКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СЛУЖБИ

Методичні вказівки до виконання практичних занять

Суми-2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра «Енергетика та електротехнічні системи»

ЕКОНОМІКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СЛУЖБИ

Методичні вказівки до виконання практичних занять

(для здобувачів вищої освіти освітньої програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»» *3 та 2с.т. курсу денної та заочної форми навчання*) за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти)

Суми-2022

УДК 536+621.1

Укладачі:, к.е.н., доцент кафедри енергетики та електротехнічних систем Довжик О.О., асистент кафедри енергетики та електротехнічних систем – Вольвач Т.С., зав. навч.-методичним кабінетом Лисенко В.В.

Економіка та організація енергетичної служби. Методичні вказівки до виконання практичних занять для здобувачів вищої освіти освітньої програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» *3 та 2с.т. курсу денної та заочної форми навчання*) за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти / Суми, 2022 рік, 28 с.

Методичні вказівки спрямовані на надання методичної допомоги студентам під час вивчення дисципліни «Економіка та організація енергетичної служби» та проведення практичних занять.

Рецензенти:

Соларьов О.О.– кандидат технічних наук, доцент кафедри тракторів, сільськогосподарських машин та транспортних технологій;

Мікуліна М.О.– кандидат економічних наук, доцент кафедри експлуатації техніки Сумського НАУ.

Відповідальний за випуск: Чепіжний А.В., к.т.н., завідувач кафедри «Енергетика та електротехнічні системи».

Рекомендовано до видання навчально-методичною радою інженерно-технологічного факультету СНАУ. (Протокол № 6 від „25” травня 2022 р.).

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 1.....	7
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 2.....	8
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 3.....	9
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 4.....	10
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 5.....	12
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 6.....	14
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 7.....	18
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 8.....	19
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 9.....	22
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 10.....	25
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 11, 12.....	26

ВСТУП

Енергетика, як галузь виробництва, охоплює сукупність процесів переробки природних паливно-енергетичних ресурсів з метою виробництва теплової та електричної енергії, передачі та споживання цих видів енергії в народногосподарському комплексі. Вона володіє технологічними особливостями, в порівнянні із іншими галузями. Найбільш характерна особливість – це одночасне вироблення та споживання енергії, відсутність складування і нагромадження.

Розвиток енергетики в умовах нестабільної економіки вимагає розробки характерних правил, норм, закономірностей проектування та освоєння нових енергетичних потужностей, впровадження енергозберігаючих технологій, ефективного використання потужностей паливно-енергетичного комплексу. Тому взаємопов'язано із технічними аспектами розвивається наука про вдосконалення економічних основ енергетики.

Головним змістом економіки і організації енергетичної служби є вивчення та узагальнення методів техніко-економічного обґрунтування планових і проектних рішень, управління і регулювання, визначення собівартості енергії, ціноутворення і тарифної політики, використання трудових, природних, фінансових ресурсів, побудови балансів ресурсів, організації наукових досліджень а також вивчення ефективного виробництва, передачі та споживання енергії. Надійне енергопостачання за міжнародними стандартами і конкурентноспроможними цінами має важливе значення для успішного розвитку сучасної економіки будь-якої країни.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 1

Тема заняття: Економіка енергетичних підприємств.

Мета заняття: закріпити у здобувачів освіти теоретичні знання визначення сучасних тенденцій розвитку енергетики та дослідити поняття підприємства як організаційно виокремленої та економічно самостійної первинної ланки виробничої сфери.

Завдання до теми

1. Визначте сучасні тенденції розвитку світової енергетики.
2. У чому полягають труднощі сучасного використання альтернативних джерел енергії?
3. Охарактеризуйте особливості енергетичної галузі.
4. Що вивчає економіка енергетики? У чому полягають мета і завдання дисципліни?
5. Охарактеризуйте основні макроекономічні показники енергетичного розвитку.
6. Охарактеризуйте основні макроекономічні показники енергетичного розвитку України.
7. Розкрийте причини високої енергоємності ВВП України.
8. З якими економічними проблемами стикається енергетична галузь України?
9. Охарактеризуйте перспективи розвитку енергетики України.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 2.

Тема: Основний капітал підприємства

Мета заняття: закріпити у здобувачів освіти теоретичні знання про поняття «основні засоби» та розвинути практичні навички оцінювання вартості основних засобів, визначення величини морального та фізичного зношення обладнання та розрахунку показників ефективного використання основних засобів.

1. Поняття про основні засоби.
2. Облік і оцінка основних засобів підприємства.
3. Знос і амортизація основних засобів.
4. Ефективність використання основних засобів.

Задача 1.

Три роки тому підприємство придбало обладнання за ціною 20000 грн., витрати на транспортування – 1000 грн., витрати на монтаж – 500 грн., витрати на налагодження – 500 грн. Визначити повну первісну вартість обладнання.

Задача 2.

Підприємству дозволено нараховувати прискорену амортизацію активної частини основних засобів, зокрема нових фрезерних верстатів. Визначити яким методом (зменшеного залишку чи кумулятивним) краще нарахувати цю амортизацію, якщо початкова вартість верстата 1450 тис. грн., а нормативний термін служби 5 років.

Методичні рекомендації до розв'язування задач

Первісна вартість – це вартість основних засобів в момент їх придбання, включаючи транспортні та заготівельно-складські витрати.

Залишкова вартість необхідна для характеристики якісного стану основних засобів і показує, яка частина вартості основних засобів не перенесена на новостворену продукцію чи виконані роботи. Є розрахунковою величиною і визначається як різниця між первісною вартістю і сумою нарахованого зносу.

Під терміном «амортизація» основних засобів і нематеріальних активів слід розуміти поступове віднесення витрат на їх придбання, виготовлення або поліпшення, на зменшення скоригованого прибутку платника податку у межах норм амортизаційних відрахувань. Щоб порівняти яким методом краще нарахувати амортизацію, необхідно обчислити суму амортизації різними методами і порівняти їх. Кращим вважається той варіант, коли за менший проміжок часу відшкодується більша сума амортизаційних відрахувань.

На практиці річні амортизаційні відрахувань визначається за допомогою норм амортизації:

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 3

Тема: Основний капітал підприємства

Мета заняття: закріпити у здобувачів освіти теоретичні знання та розвинути практичні навички оцінювання вартості основних засобів, визначення величини морального та фізичного зношення обладнання та розрахунку показників ефективного використання основних засобів.

Задача 1.

Балансова вартість групи основних засобів підприємства на початок звітного року становить 35 млн. грн. Цього ж року впроваджено в експлуатацію у березні нове обладнання на суму 6 млн. грн. і списано у вересні обладнання, яке фізично і морально застаріло, на суму 4 млн. грн. У розрахунковому році обсяги виробництва товарної продукції на підприємстві становили 10 млн. грн. Цього ж року підприємство отримало балансовий прибуток у сумі 1,5 млн. грн.

Визначити середньорічну вартість основних засобів у звітному році, а також показники руху та ефективності використання основних засобів.

Задача 2.

Середньорічна вартість основних засобів підприємства становить 2500 млн. грн. Обсяг виготовленої продукції за звітний період становить 950 т., оптова ціна за 1 т. - 3 тис. грн. За планом на наступний рік передбачено підвищити випуск продукції на 10 %. Визначити розмір фондів віддачі на плановий період.

Контрольні запитання

1. Що таке основні засоби підприємства? Охарактеризуйте їх структуру.
2. Яким чином здійснюється оцінка основних засобів?
3. Перерахуйте показники вартісної оцінки основних засобів.
4. Що таке знос? Які види зносу Ви знаєте?
5. Що таке амортизація? Перерахуйте методи нарахування амортизації.
6. Які показники характеризують оснащеність, стан, рух та ефективність використання основних засобів?
7. Назвіть шляхи підвищення використання основних засобів?
8. Поясніть сутність нематеріальних активів. Які Ви знаєте групи нематеріальних активів?
9. Які підходи до оцінки нематеріальних активів розрізняють?

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 4

Тема: Оборотний капітал підприємства

Мета заняття: закріпити у здобувачів освіти теоретичні знання та розвинути практичні навички розрахунку оптимальної величини запасів сировини, показників ефективного використання оборотних коштів та оборотних фондів підприємства.

1. Сутність, склад і класифікація оборотних засобів.
2. Кругообіг оборотних засобів.
3. Джерела утворення оборотних засобів
4. Показники та шляхи підвищення ефективності використання оборотних засобів.

Задачі для розв'язування

Задача .1

Розрахувати норматив оборотних засобів у витратах майбутніх періодів, якщо відомо, що на початок звітного періоду залишок витрат майбутніх періодів становить 250 тис. грн., а потреба у витратах протягом звітного періоду – 550 тис. грн., на собівартість продукції належить зарахувати 430 тис. грн.

Задача 2.

Розрахувати норматив оборотних засобів у виробничих запасах, якщо:

- квартальна потреба у сировині – 270 т;
- ціна однієї тони сировини – 31 тис. грн.;

Норма запасу : транспортного – 3 дні; підготовчого – 4 дні; поточного – 10 днів; резервного – 2 дні.

Задача 3.

Річний план реалізації продукції на підприємстві становить 28 млн. грн. Середньомісячна сума оборотних засобів запланована у сумі 7 млн. грн.. Внаслідок встановлення в цехах нових технології тривалість одного обороту скоротилась на 10 днів. Визначити планову і фактичну тривалість одного обороту, плановий і фактичний коефіцієнт оборотності та кількість вивільнених оборотних коштів внаслідок прискорення їх оборотності.

Задача 4.

У звітному році завод реалізував продукції на 10 млн. грн. при середньорічному залишку нормованих оборотних засобів 834 тис. грн. У плановому році обсяг реалізації зросте на 15 %. Визначити потребу підприємства в оборотних засобах і суму вивільнених оборотних ресурсів за рахунок прискорення оборотності на 10 %.

Методичні рекомендації до розв'язування задач

Норматив оборотних засобів підприємства у виробничих запасах визначається за формулою:

$$H_{вз} = D_{ср} \cdot T_з$$

де $D_{\text{ср}}$ - середньодобові витрати сировини

T_z - норма запасу, в днях

Середньодобові витрати сировини в натуральному виразі визначаються відношенням потреби в сировині за відповідний період до кількості календарних днів у цьому періоді.

Щоб знайти середньодобові витрати сировини у вартісному виразі необхідно помножити ці витрати в натуральному виразі на вартість одиниці сировини.

Норма запасу в днях становить:

$$T_z = T_{\text{тр}} + T_{\text{під}} + T_{\text{пот}} + T_{\text{рез}},$$

де $T_{\text{тр}}$ – транспортний запас;

$T_{\text{під}}$ – підготовчий запас;

$T_{\text{пот}}$ – поточний запас;

$T_{\text{рез}}$ – резервний запас.

Контрольні запитання

1. Поясніть сутність оборотних фондів та фондів обігу? Охарактеризуйте їх складові елементи.
2. Які стадії проходять оборотні засоби в процесі їх кругообігу?
3. Перерахуйте показники ефективності використання оборотних засобів.
4. Назвіть джерела утворення оборотних засобів?
5. Перерахуйте шляхи підвищення ефективності використання оборотних засобів.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 5

Тема: Персонал підприємства. Оплата праці на підприємстві

Мета заняття: закріпити у студентів теоретичні знання та розвинути практичні навички розрахунку чисельності персоналу підприємства та продуктивності праці працівників.

1. Поняття про кадри підприємства, їх структура.
2. Показники чисельності та руху працівників підприємства.
3. Поняття продуктивності праці, шляхи її підвищення на підприємстві.
4. Організація оплати праці. Мотивація праці.

Задачі для розв'язування

Задача 1.

Визначити виробіток на одного працівника у плановому році і його зростання в процентах до базового року, якщо в році 250 робочих днів, річний виробіток у базовому періоді становив 18,6 тис. грн./людино-рік. За планом обсяг випуску продукції становив 3688 тис. грн./рік, а зниження трудомісткості виробничої програми – 2000 людино-днів.

Задача 2.

У поточному році підприємство виготовило 1000 од. продукції. Прямі витрати праці на одиницю продукції становлять 220 люд-год. Визначити чисельність працівників підприємства, якщо допоміжні робітники становлять 42 % від основних, а керівники, спеціалісти і службовці – 18 % від чисельності робітників.

Задача 3.

У звітному році підприємство виготовило продукції на суму 3200 тис. грн., а чисельність працівників становить 150 чоловік. У поточному році передбачається ріст обсягу виробництва продукції на 12% та підвищення

Продуктивності праці на 8%. Визначити чисельність працівників підприємства у поточному році.

Задача 4.

Підприємство виготовляє вироби з пластмаси способом лиття. Річний обсяг виробництва виробів – 900 тис. шт., а трудомісткість виробу – 0,35 нормо-год. Тривалість робочої зміни – 8 годин (режим роботи - однозмінний). Внутрішньозмінні витрати часу з вини робітників – 1,5%, регламентоване невикористання обладнання – 3%. Процент виконання норм виробітку – 105%. Кількість робочих днів у році – 223. Визначити необхідну чисельність робітників-відрядників.

Задача 5.

Квартальна програма виробничої ділянки 620 комплектів деталей. Час на обробку одного комплекту: з токарних робіт – 8,2 год, з фрезерних – 7,1 год, норма виробітку, що плануються на токарні роботи – 110 %, на фрезерні – 115%. У кварталі 70 робочих днів, тривалість зміни – 8 годи. Визначити чисельність робітників.

Контрольні запитання

1. Що таке кадри підприємства?
2. Класифікація персоналу підприємства.
3. Які показники характеризують рух працівників підприємства?
4. Показники чисельності працюючих на підприємстві.
5. Поняття плинності кадрів та їх причини.
6. Показники затрат праці.
7. Що таке продуктивність праці та методи її оцінки?
8. Шляхи підвищення продуктивності праці на підприємстві.
9. Форми оплати праці.
10. Що таке мотивація, мотив та стимул?

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 6.

Тема: Витрати виробництва та собівартість продукції

Мета заняття: закріпити у студентів теоретичні знання та розвинути практичні навички складання кошторису витрат та калькуляції одиниці продукції.

1. Поняття про витрати виробництва та їх класифікація.
2. Складання кошторису витрат виробництва за економічними елементами.
3. Визначення прямих і непрямих витрат на виробництво продукції.
4. Складання калькуляції одиниці продукції.

Задачі для розв'язування

Задача 1.

Виробнича фірма очікує досягти у звітному році рівня найважливіших показників своєї діяльності. За наведеними даними у табл. 1:

1. Скласти кошторис витрат на виробництво за економічними елементами для звітного періоду.
2. Обчислити відсоток зниження питомих витрат на виробництво (в розрахунку на 1 гривню виручки від реалізації продукції).

Таблиця 1.

Вихідні показники для складання кошторису витрат на виробництво, тис. грн.

Показник	Базисний рік	Звітний рік
Матеріальні витрати на виробництво продукції	9100	10000
Амортизаційні відрахування	760	800
Витрати на оплату праці	3740	3800
Інші поточні витрати	195	200
Виручка від реалізації товарної продукції	17280	19200
Доходи від одержання виплат за відсотками	80	100
Витрати на виплату відсотків	345	400

Задача 2.

Обсяг товарної продукції в минулому році становив 12400 тис. грн. Частка витрат на виробництво в одній гривні товарної продукції – 0,9 грн. У плановому році передбачається збільшити обсяг виробництва на 12% за рахунок впровадження нової техніки. При цьому буде досягнуто економії в розмірі 130 тис. грн. Умовно-постійні витрати в минулому році становили 3000 тис. грн, а у зв'язку зі збільшенням обсягу виробництва вони зростуть на 5%. Виявити вплив факторів на собівартість товарної продукції і зміну рівня витрат на виробництво 1 грн товарної продукції.

Задача 3.

Скласти очікувану калькуляцію одиниці продукції А, виходячи з такої інформації. За попередніми рахунками, витрати конструкційних матеріалів на одиницю виробу мають

становити: сталі- 3,2кг ,бронзи – 0,8кг. Покупна ціна цих матеріалів дорівнює відповідно 980 і 4000 грн. за 1 м. Основна заробітна плата виробничих робітників складатиме 1,5 грн., додатково заробітна плата –12 % від основної, а відрахування на соціальне страхування встановлені на річні 37 % від основної та додаткової заробітної плати. Витрати експлуатацію та утримання устаткування очікується в розмірі 90% і загально виробничі витрати – 60% від основної зарплати.

Методичні рекомендації до розв'язування задач

Собівартість продукції – грошовий вираз затрат підприємства на виробництво і реалізацію продукції. Собівартість продукції характеризує ефективність всього процесу виробництва на підприємстві, оскільки у ній відображаються рівень організації виробничого процесу, технічний рівень, продуктивність праці та інше.

Собівартість поділяють в залежності від місця формування затрат на:

- цехову (сума витрат на виробництво продукції в межах цеху);
- виробничу (грошові витрати на виробництво продукції в межах всього підприємства);
- повну (сукупність виробничої собівартості і позавиробничих витрат).

За складом продукції собівартість буває: собівартість товарної; валової; реалізованої продукції; незавершеного виробництва.

Показниками собівартості продукції, що використовуються в господарській практиці, є:

1. Затрати на 1 грн. товарної продукції;
2. Собівартість окремих видів продукції (визначається на основі калькуляцій **собівартості окремих видів продукції**);
3. Зниження собівартості порівняльної товарної продукції (використовується на підприємствах зі сталим асортиментом продукції).

В основі групування витрат, що формують собівартість продукції, лежать такі ознаки:

I. Ступінь однорідності витрат.

Всі витрати за цією ознакою поділяються на :

- **одноеlementні** (прості) – сировина і матеріали, заробітна плата тощо; ці витрати мають єдиний економічний зміст;
- **комплексні** – різномірні за своїм складом і охоплюють декілька елементів витрат, їх ще називають непрямыми (утримання і експлуатація обладнання, цехові і загальнозаводські витрати, втрати від браку).

II. Спосіб віднесення на окремі види продукції.

Витрати поділяються на:

- **прямі** (безпосередньо пов'язані з виготовленням даного виду продукції і можуть бути прямо віднесені на її одиницю);
- **непрямі** (пов'язані з виготовленням різних виробів не можуть прямо відноситись на той чи інший вид продукції; до них належить заробітна плата управлінського і обслуговуючого персоналу, утримання і експлуатація основних фондів тощо).

III. Зв'язок з обсягом виробництва.

Витрати поділяються на:

- **постійні** (їх загальна сума не залежить від кількості виготовленої продукції в певних межах; до них належать витрати на утримання і експлуатацію будівель і споруд, управління).

В складі постійних розрізняють умовно-постійні витрати, які неістотно змінюються при зміні обсягу виробництва:

- змінні - загальна сума витрат за певний час залежить від обсягу виробництва продукції; поділяються на:
- пропорційні – змінюються прямо пропорційно до зміни обсягу виробництва-сировина, матеріали, комплектуючі, відрядна заробітна плата;
- непропорційні – поділяються на прогресуючі і дегресуючі.

Основною є класифікація витрат за економічними елементами і калькуляційними статтями.

За економічними елементами затрати формуються відповідно до їх економічного змісту. Елементи затрат є однаковими для всіх галузей і на їх основі складається кошторис витрат на виробництво.

Елементи витрат включають:

1. **Матеріальні витрати** (сировина, матеріали, комплектуючі, напівфабрикати, паливо, енергія, тара; віднімається вартість повернутих відходів).

2. **Оплата праці** (всі форми основної заробітної плати штатного і позаштатного виробничого персоналу підприємства).

3. **Відрахування на соціальні потреби** (включають відрахування на соціальне страхування, у пенсійний фонд, Державний фонд сприяння зайнятості, фонд ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС; величина відрахувань встановлюється у відсотках від витрат на оплату праці).

4. **Амортизація основних засобів** (амортизаційні відрахування на повне відтворення основних фондів за нормам від балансової вартості).

5. **Інші грошові витрати** (витрати, що не належать до перелічених вище елементів; включаються витрати на страхування майна, винагороду за винахідництво, оплата робіт по сертифікації продукції, оплата послуг зв'язку тощо).

Важливою є класифікація витрат за статтями калькуляції.

Статті - це затрати, які відрізняються між собою функціональною роллю у виробничому процесі і місцю виникнення. За статтями витрат визначають собівартість одиниці продукції, тобто **калькуляцію**. Перелік статей калькуляції може бути різним в залежності від галузі промисловості, але, в загальному, може мати такий склад:

1. Сировина і матеріали.
2. Паливо і енергія на технологічні цілі.
3. Заробітна плата виробничих робітників (основна і додаткова).
4. Відрахування на соціальні потреби.
5. Утримання і експлуатація обладнання.
6. Цехові витрати.
7. Загальнозаводські витрати.
8. Підготовка і освоєння виробництва.
9. Інші виробничі витрати.
10. Позавиробничі витрати.

Відмінність статей калькуляції від аналогічних елементів витрат полягає в тому, що в першому випадку враховуються тільки витрати на даний виріб, а в другому - всі витрати підприємства, незалежно від того де і на які потреби вони були здійснені.

Планування зниження собівартості товарної продукції здійснюють шляхом

планування зниження затрат на 1 грн товарної продукції.

Контрольні запитання

1. Що таке точка беззбитковості?
2. Групування витрат за економічними елементами.
3. Шляхи зниження собівартості продукції.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 7

Тема: Витрати виробництва та собівартість продукції

Мета заняття: закріпити у здобувачів освіти теоретичні знання та розвинути практичні навички визначення обсягу витрат та калькуляції одиниці продукції.

Задача 1.

Обчислити беззбитковий обсяг виробництва продукції за такими даними: виробнича потужність підприємств – 500 тис. од. продукції; чиста виручка від реалізації продукції – 7000 тис. грн., постійні витрати – 2800 тис. грн., змінні а виробництво 500 тис. од. продукції – 3050 тис. грн.

Задача 2.

Визначити затрати на 1 грн товарної продукції і процент зниження собівартості продукції за даними в таблиці 1.

Таблиця 1.

Вихідні дані

Вироби	Річний випуск продукції, шт.		Собівартість одиниці продукції, грн/шт.		Оптова ціна за одиницю продукції, грн
	Звіт	План	Звіт	План	
1	4030	4370	76	73	84
2	1009	9040	15	10	16

Контрольні запитання

1. Що таке витрати виробництва?
2. Сутність собівартості продукції.
3. В чому полягає різниця між умовно-постійними і умовно-змінними.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 8

Тема: Реалізація, прибуток та рентабельність в енергетиці.

Мета заняття: закріпити у студентів теоретичні знання та розвинути практичні навички щодо розрахунку рентабельності виробів та рентабельності підприємства в цілому.

1. Загальна схема формування фінансових результатів підприємства.
2. Обчислення розміру оподаткованого, чистого і реінвестованого прибутку підприємств.
3. Визначення показників рентабельності (прибутковості).

Задачі для розв'язування

Задача 1.

Визначити прибуток та рентабельність виробу на кожному з трьох підприємств, що випускають смартфони однакової моделі, якщо повна собівартість виробу на підприємствах: $C_1=3200$ грн./шт., $C_2=3200$ грн./шт., $C_3=3500$ грн./шт., $C_4=3850$ грн./шт., а річний обсяг випуск смартфонів становить $N_1= 15$ тис. шт./рік, $N_2= 5$ тис. шт./рік, $N_3= 1$ тис. шт./рік. Відомо, що нормативна рентабельність виробу – 18 %.

Задача 2.

Загальна виручка від реалізації товарної продукції підприємства має досягти 5900 тис. грн., а валові витрати на виробництво (собівартість) реалізованої продукції становити не більше 5000 тис. грн. Ставка податку на прибуток підприємства дорівнює 19% від загальної одержаної його величини. Сума чистого прибутку, що спрямовується на розвиток виробництва, має скласти 440 тис. грн. Оцінити рівень достатності прибутку для самофінансування розвитку підприємства у звітному році.

Задача 3.

Виробниче підприємство реалізувало 200 тис. одиниць продукції за продажною ціною 48 грн. за одиницю. Валові витрати на виробництво (собівартість) одиниці виробів становили 40 грн.

Розрахувати загальну суму одержаного підприємством прибутку і рівень рентабельності виготовлюваної продукції.

Задача 4.

Обчислити величину балансового прибутку підприємства на наступний рік, враховуючи такі очікувані показники його виробничо- господарської діяльності, тис. грн.:

- 1) обсяг продажу товарів продукції 6800
- 2) повні витрати на виробництво товарної продукції 4600
- 3) витрати на реалізацію продукції 50
- 4) дивіденди від придбаних акції 10
- 5) дохід від оренди майна підприємства 25

Задача 5.

За звітний рік приватна фірма мала такі показники своєї виробничо- комерційної діяльності та балансу на кінець року, тис. грн.:

- матеріальні витрати – 2920;
- витрати на оплату праці – 560;
- амортизація основного капіталу – 240;
- інші поточні витрати на виробництво і реалізацію продукції – 480;
- виручка від реалізації продукції – 5400;
- фіксовані активи – 2950;
- поточні активи – 3700;
- власний капітал – 3990;
- податок на прибуток – 360;
- сума відсотків за користування кредитом – 240.

У наступному за звітним році передбачаються певні зміни у розмірах ресурсів, витрат і виторгу фірми. Зокрема сукупні активи, власний капітал і виручка від реалізації продукції мають збільшитися відповідно на 6, 8 та 10 % від величин, досягнутих у звітному році, а валові витрати на виробництво продукції повинні зменшитися на 4 %. Сума виплати відсотків за користування банківським кредитом залишиться на рівні звітного року.

На підставі наведеної вихідної інформації визначити для звітного і наступного років:

- 1) величину і ступінь збільшення чистого прибутку;
- 2) рівень рентабельності сукупних активів;
- 3) рівень рентабельності власного капіталу фірми.

Методичні рекомендації до розв'язування задач

Балансовий прибуток складається з таких видів прибутку:

1. Прибутку від реалізації товарної продукції (робіт, послуг) - Пр
2. Прибутку (збитку) від іншої реалізації - Пін.р.
3. Прибутку, отриманого від здійснення підприємством корпоративних прав (в т.ч. у вигляді дивідендів на придбання акцій акціонерних товариств, процентів на внески до статутних фондів спільних підприємств) - Пк.п.
4. Прибутку (збитку) від інших позареалізаційних операцій - Пп/р (Вп/р).

$$П_б = П_р + П_{ін.р.} + П_{к.п.} + П_{п/р} - В_{п/р}$$

Всі ці складові частини становлять балансовий прибуток підприємства, що відображається в пасиві бухгалтерського балансу.

Балансовий прибуток – це сума фінансових результатів від усіх видів діяльності підприємства за звітний період, що складається з фінансового результату від реалізації продукції, включаючи продукцію підсобних, допоміжних та обслуговуючих виробництв і господарств, основних фондів, нематеріальних активів, цінних паперів, валютних цінностей, а також прибуток від орендних (лізингових) операцій, роялті та інших позареалізаційних операцій.

Прибуток від реалізації продукції – це різниця між оптовою (договірною або регульованою) ціною (включаючи залік у бартерні операції), та її собівартістю.

Прибуток від реалізації продукції визначається як різниця між виручкою від реалізації продукції у цінах продажу без акцизного збору, податку на додану вартість, ввізного мита, митного збору та інших обов'язкових зборів і платежів, та витратами, що включаються до складу собівартості реалізованої продукції.

$$Пр = Вр - Сп$$

Для характеристики рентабельності використовують систему показників:

1. Рентабельність поточних витрат (рівень рентабельності) - характеризує величину балансового (чистого) прибутку на 100 грошових одиниць поточних витрат виробництва:

2. Норма рентабельності - характеризує результативність використання виробничих фондів і показує величину прибутку (балансового, чистого), отриманого на 100 грошових одиниць основних виробничих засобів і матеріальної частини оборотних засобів.

3. Рентабельність продукції – характеризує величину прибутку від реалізації продукції, отриманого на 100 грошових одиниць обсягу реалізації:

4. Рентабельність майна підприємства (рентабельність вкладень у підприємство) – показує величину прибутку, отриманого на 100 грошових одиниць майна підприємства:

Контрольні запитання

1. Роль і місце прибутку в економіці підприємства.
2. Види прибутку підприємств.
3. В чому суть планування прибутку підприємства.
4. Джерелом яких бюджетних податків та інших обов'язкових платежів є прибуток.
5. Як використовується прибуток? Що залишається на підприємстві після сплати податків і обов'язкових платежів.
6. Значення та шляхи підвищення прибутковості.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 9

Тема: Облік та аналіз використання енергії на підприємстві.

Мета заняття: закріпити у здобувачів освіти теоретичні знання та розвинути практичні навички оцінювання ефективності виробничої та господарської діяльності підприємства.

1. Суть і характеристика загальної ефективності діяльності підприємства.
2. Показники ефективності виробництва.
3. Резерви і чинники підвищення ефективності виробництва.
4. Соціальна ефективність діяльності суб'єктів господарювання.

Задачі для розв'язування

Задача 1.

За даними таблиці визначити показники рентабельності діяльності підприємства за рік:

- рентабельність продукції (у відсотках до собівартості і обсягуреалізації);
- рентабельність виробничих (основних і оборотних) засобів;
- рентабельність сукупної величини застосовуваних ресурсів (матеріальних, фінансових, трудових).

Таблиця 1.

Основні економічні показники діяльності підприємства

Показники	Значення, тис. грн
1. Обсяг реалізації продукції	11570,5
2. Прибуток	1645,8
3. Середньорічна вартість основних виробничих засобів	15701,0
4. Вартість оборотних засобів	6296,8
5. Витрати на виробництво (собівартість) реалізованої продукції – разом	6587,3
У тому числі: витрати на оплату праці	1548,0

За розрахунками сформулювати економічні висновки.

Задача 2.

На машинобудівному підприємстві запускається в серійне виробництво нова машина, відпускна ціна якої становить 8500 тис. грн. Конструкція і технологія виготовлення машини добре відпрацьовані. Внаслідок цього прямі витрати на її виробництво стабілізувалися і досягли 7925 грн. у розрахунку на одну машину, а умовно постійні витрати на виготовлення нових машин становлять 3600 тис. грн.

1. Визначити, починаючи з якого обсягу річного випуску виробництво нової машини стане прибутковим.
2. Побудувати графік динаміки витрат і грошових надходжень від продажу продукції.
3. Виокремити на графіку зони збиткового і прибуткового виробництва на підприємстві.

Задача 3.

Виробнича програма металургійного підприємства характеризується такими даними: готові вироби – 30570 тис. грн., товари культурно- побутового призначення і господарського вжитку – 294 тис. грн., роботи промислового характер і послуги, виконані на сторону, – 380 тис. грн., вартість запчастин, відпущених на сторону, – 182 тис. грн. Незвершене виробництво на початок року становило 115 тис. грн., на кінець – 122 тис. грн. Залишки готової продукції на складах: на початок року – 80 тис. грн., на кінець – 66 тис. грн.

Визначити обсяг товарної, валової та реалізованої продукції.

Задача 4.

Обчислити, за скільки років окупляться витрати на придбання ліцензії на виготовлення побутової техніки, а також запуск її у виробництво, якщо вартість ліцензії - 3000 дол., капітальні витрати на її освоєння і випуск - 250 тис. грн. Собівартість машини - 220 грн, ціна продажу - 255,2 грн. Річний обсяг виробництва - 1200 шт. Коефіцієнт переведення іноземної валюти у гривні - 27,0.

Методичні рекомендації до розв'язування задач

Ефективність виробництва:

- це виробництво продукції, чи послуги з найменшими витратами;
- це найефективніше використання ресурсів при виробництві різних товарів, послуг.

$$\text{Ефективність виробництва} = \frac{\text{Результати}}{\text{Ресурси(витрати)}}$$

Ефективність господарської діяльності – визначається співвідношенням отриманих результатів, що відображають досягнення цілей розвитку підприємства і обсягів сукупних ресурсів, що застосовані та використанні.

Ефективність використання окремих видів ресурсів – характеризується співвідношенням обсягу виробництва або прибутку з відповідним обсягом застосовуваних ресурсів.

Ефективність виробництва продукції – характеризується використанням мінімальної кількості ресурсів у виробництві цього обсягу продукції (надання послуг).

У **валову продукцію** включають усю продукцію у вартісному виразі незалежно від ступеня її готовності

При зростанні вартості залишків незавершеного виробництва, інструменту для власних потреб змінюється. При зменшенні вартості залишків незавершеного виробництва, інструменту для власних потреб змінюється.

Реалізована продукція - це відвантажена споживачеві і за яку надійшли кошти на розрахунковий рахунок підприємства – постачальника або мають надійти у зазначений термін.

Чиста продукція представляє собою новостворену вартість на підприємстві, розпадається на зарплату і чистий дохід (прибуток), і кількісно обчислюється як різниця між валовою продукцією і матеріальними затратами на її виробництво, включаючи амортизацію основних засобів.

Чиста продукція виключає затрати минулої (уречевленої) праці та амортизацію (їх грошовий вираз).

Контрольні запитання

1. Які фактори впливають на формування виробничої програми?
2. Назвіть поняття і види ефективності виробництва
3. Які критерії та показники оцінки ефективності виробництва?
4. Які напрями підвищення ефективності діяльності підприємства?

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 10

Тема: Облік та аналіз використання енергії на підприємстві.

Мета заняття: закріпити у здобувачів освіти теоретичні знання щодо науково обгрунтованого прогнозування перспективного енергоспоживання.

Теоретичні відомості:

Науково обгрунтоване прогнозування перспективного енергоспоживання дозволяє визначити раціональні масштаби і темпи упередженого розвитку енергетики, ліквідувати обмеження в енергозабезпеченні. Науково обгрунтоване визначення перспектив енергоспоживання має надзвичайно важливе значення в умовах ринкової економіки.

Достовірне визначення перспективних масштабів енергоспоживання залежить від наступних факторів:

- структурних перетворень в народногосподарському комплексі;
- реструктуризації підприємств;
- розвитку науки та техніки;
- впровадження інновацій у виробництво та інші сфери;
- впровадження ресурсоенергозберігаючих технологій;
- темпів росту енергозбереження на підприємствах в житлово-комунальному секторі, в індивідуальному секторі;
- енергоемності виробництва, як нового, так і реструктуризованого.

Для визначення біжучої та перспективної потреби в енергії економічних районів, міст, селищ, сіл тощо найчастіше використовують метод житлових витрат. Норми витрат при цьому визначаються для прогресивних технологій і наукової організації праці.

Контрольні запитання

1. Загальне поняття про баланс.
2. Класифікація балансів.
3. Види балансів в енергетиці.
4. Баланс паливно-енергетичних ресурсів регіону, електростанції, котельні. Наведіть приклади.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 11, 12

Тема: Оперативне управління та організація робіт по економії енергоресурсів в промисловості.

Мета заняття: закріпити у здобувачів освіти теоретичні знання та розвинути навички щодо виявлення надмірних витрати енергії і розробки заходів з їх ліквідації та вміння обґрунтувати вибір найбільш економічних видів і параметрів енергоносіїв, які використовуються у виробничих процесах; бути здатним оцінювати ефективність виробничої та господарської діяльності підприємства.

Теоретичні відомості

Основними методами планування та аналізу енерговикористання в народному господарстві є *енергетичні баланси*. Вони дозволяють встановлювати необхідні величини і співвідношення між споживанням і отриманням енергоресурсів.

Під *енергобалансом* розуміють систему взаємопов'язаних показників, які відображають кількісну відповідність між надходженням і використанням усіх видів енергетичних ресурсів. Він є основним узагальнюючим документом для комплексного аналізу використання енергоресурсів і планування заходів для підвищення ефективності енергоспоживання. Таким чином, розробка енергетичного балансу дозволяє створити науково-технічну основу для нормалізації енергоспоживання в народному господарстві.

Залежно від масштабу задач, що розв'язуються, енергетичні баланси поділяються на баланси окремих агрегатів, груп агрегатів або установок і баланси окремих технологічних процесів, дільниць, цехів, підприємств, організацій. Енергобаланси окремих агрегатів і установок складаються з метою аналізу ефективності енерговикористання на виробництві, встановлення раціональних режимів роботи енергоустановок, а також для розробки обґрунтованих, прогресивних норм питомих витрат енергії на одиницю продукції, яка випускається відповідними агрегатами.

За своїм призначенням енергобаланси поділяються на **фактичні та планові**.

Фактичні баланси є звітними і відображають існуючий стан використання енергії з усіма виправданими та невиправданими її витратами і втратами, при реально досягнутих значеннях питомих витрат енергії.

Планові (перспективні) енергобаланси, у свою чергу, можна поділити на **нормалізовані і раціоналізовані**.

Нормалізовані енергобаланси розробляються на основі фактичних балансів з урахуванням прогресивних норм і нормативів витрат і корисного використання енергії. Такі енергобаланси відображають потенційно можливий рівень ефективності енергоспоживання, відносно якого виявляються резерви і намічаються заходи з економії енергоресурсів.

Раціоналізовані баланси також складаються на основі фактичних балансів, але з урахуванням проведення всіх реально можливих у даних умовах виробництва заходів зі зменшення витрат і втрат енергії.

Енергетичний баланс складається з **дохідної і витратної** частини. Кожна з частин балансу складається водночас із однієї або декількох статей.

Дохідна частина балансу - це план енергопостачання і показує, якими енергоресурсами, в яких кількостях, від яких джерел (власних або зовнішніх) забезпечується енергоспоживання. **Витратна частина** – це розрахунки потреб енергоресурсів за видами і показує, на яких ділянках, із якою метою, яка кількість і в яких енергоносіях споживається енергія. При цьому питома вага в загальній величині надходження або витрат енергії, виражена у відсотках, характеризує структуру відповідної дохідної або витратної частини енергобалансу.

Енергетичні баланси, як один із основних інструментів розв'язання задач енергозбереження, дозволяють:

- виявити надмірні витрати енергії і розробити заходи з їх ліквідації;
- визначити напрями реконструкції морально і фізично застарілого устаткування;
- обґрунтувати вибір найбільш економічних видів і параметрів енергоносіїв, які використовуються у виробничих процесах;
- обґрунтувати величину і режими енергоспоживання;
- вибрати раціональні схеми енергопостачання установок тощо.

Енергобаланси оформляються у вигляді таблиць або діаграм. Цифри показують обсяги споживання енергії протягом року (сезону, місяця) окремими виробничими підрозділами (цехами) підприємства, якщо це енергобаланс підприємства. У випадку енергобалансу окремого агрегату або установки цифри відносять до визначеної продуктивності агрегату (його навантаження) або до одиниці продукції, яку він виробляє.

Єдиної методики складання і аналізу фактичних енергобалансів агрегатів і установок, а також методики оцінки і нормалізації витрат енергії в агрегатах до сьогодні практично не існує. Це, безумовно, утруднює практичне вирішення питань енергозбереження на виробництві.

Задача 1.

Ви енергоменеджер обласного центру енергоефективності. Ваші основні завдання з проблем енергозбереження.

Задача 2.

Які, на вашу думку, повинні бути прийняті на державному рівні заходи, які сприяли б ефективному використанню паливно-енергетичних ресурсів. Обґрунтуйте їх.

Питання для самоконтролю

1. В чому полягає суть нормалізації енергоспоживання?
2. Вкажіть мету нормалізації.
3. Сформулюйте, що таке норма питомих витрат енергії та на чому вона ґрунтується.
4. Які чинники впливають на впровадження у виробництво норм питомих витрат енергії?
5. Як класифікуються норми питомих витрат енергії?
6. Проаналізуйте основні ознаки класифікації норм питомих витрат енергії.

Довжик Олена Олександрівна
Вольвач Тетяна Сергіївна
Лисенко Віта Василівна

Економіка та організація енергетичної служби

Методичні вказівки для практичних занять для здобувачів вищої освіти освітньої програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» *3 та 2 с.т. курсу денної та заочної форми навчання*) за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти

Сумський НАУ, вул. Г. Кондратьєва, 160

Підписано до друку 2022 р. Тираж 5 екз. Гарнітура. Times New Roman.
Ум. др. арк. 2,0 заказ.
