

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

В.О. СТАХУРСЬКИЙ

ЕКОНОМІКА ЕНЕРГЕТИКИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

**для студентів за напрямками
6.050601 "Теплоенергетика",
6.050604 "Енергомашинобудування"
всіх форм навчання**

Всі цитати, цифровий та фактичний матеріал, бібліографічні відомості перевірені. Написання одиниць відповідає стандартам.
Підпис автора
15 травня 2012р.

СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри
маркетингу
Протокол № 18
від 15 травня 2012 р.

Стахурський В.О. Економіка енергетики та організація виробництва: Конспект лекцій для студ. за напрямами 6.050601 "Теплоенергетика", 6.050604 "Енергомашинобудування" всіх форм навчання. – К. : НУХТ, 2012. – 153 с.

Рецензент **О.Ф. Крайнюченко** канд. екон. наук., доц.

В.О. СТАХУРСЬКИЙ

© **В.О. СТАХУРСЬКИЙ, 2012**
© **НУХТ, 2012**

АНОТАЦІЯ

Конспект лекцій призначений для вивчення основних принципів і методичних підходів до економіки підприємства з урахуванням особливостей енергетичної галузі, організації виробництва на підприємстві, набуття навичок організації, планування виробничими процесами, функціонування виробничих систем, організації управління виробничою інфраструктурою підприємства. За змістом він дає основи знань та практичні навички з розв'язання організаційних та економічних програм у сфері енергетичного виробництва і може використовуватися для вивчення питань економіки, організації, планування виробництва студентами як економічних спеціальностей, так і всіх інших, що вивчають економічні дисципліни.

ВСТУП

Змістовна частина конспекту лекцій побудована за окремими темами, які в цілому охоплюють робочу програму курсу:

- енергетична безпека як одна з найважливіших складових економічної безпеки держави;
- підприємство: принципи організації та функціонування. Особливості підприємств енергетичного виробництва;
- управління підприємством;
- персонал підприємства;
- виробнича потужність підприємства;
- виробничий капітал, необоротні активи підприємства;
- нематеріальні ресурси та активи підприємства;
- оборотні кошти підприємства;
- витрати підприємства;
- оцінка фінансово-економічного стану підприємства;
- основні підходи до планування діяльності підприємств;
- розроблення виробничої програми підприємств.
- планування науково-технічного розвитку підприємства;
- планування праці та її оплати;
- планування прибутку та рентабельності;
- фінансове планування;
- особливості організації виробничої структури підприємств;
- виробничий процес на промисловому підприємстві, його функціональний склад, структура та організація;
- зміст та методи організації основного виробництва на підприємствах, організація потокового виробництва.

Основними задачами конспекту лекцій є – навчити студентів основним економічним поняттям щодо діяльності підприємства, у тому числі енергетичного підприємства, методам та принципам ефективної організації виробництва, планування його діяльності.

В результаті вивчення його студент набуває знань щодо основ економіки енергетичного виробництва, організації і планування на підприємстві, функціонування виробничих систем.

Усі розділи конспекту мають відносно самостійне значення і можуть використовуватись при здійсненні професійної діяльності щодо виконання функцій організації, планування на підприємстві, у тому числі енергетичному.

За структурою конспект охоплює дев'ятнадцять окремих тем, які функціонально та логічно пов'язані між собою.

Рекомендаціями щодо порядку вивчення дисципліни можуть бути наступні: кожна тема має назву і план, який в подальшому розкривається за окремими питаннями, посилання (у квадратних дужках) на літературні джерела як основні, так і додаткові у відповідності до переліку використаних джерел.

Розвиток та поглиблення задач дисципліни за межами курсу лекцій слід шукати в зазначених додаткових літературних джерелах.

ОСНОВНА ЧАСТИНА

Тема 1. Енергетична безпека як одна з найважливіших складових економічної безпеки держави.

- 1.1. *Енергетична безпека держави.*
- 1.2. *Енергетичний потенціал України.*

1.1. Енергетична безпека держави.

Енергетична безпека як одна з найважливіших складових економічної безпеки проявляється як стан забезпечення держави паливно-енергетичними ресурсами (далі – ПЕР), що гарантують її повноцінну життєдіяльність і, по-друге, як стан безпеки енергетичного комплексу господарства України, в першу чергу – атомної енергетики, та здатність енергетики забезпечити нормальне функціонування економіки, енергетичну незалежність країни. Політична і енергетична незалежність є взаємообумовленими.

Енергетика є найважливішою складовою частиною єдиного паливно-енергетичного комплексу (ПЕК) держави, що включає видобування та транспортування ПЕР, їх безпосереднє використання енергоспоживаючим устаткуванням, а також перетворення енергії палива в інші види, зручні для його транспортування та подальшого використання.

Глибоке проникнення енергетики у всі галузі економіки та соціальну сферу визначає її особливу роль в забезпеченні безпеки розвитку сучасного суспільства. Особливості енергетики, які відрізняють її від інших галузей господарства України:

- 1) технологічні особливості, обумовлені фізичною суттю процесів виробництва, розподілу та споживання енергії (взаємозаміна ресурсів, що використовуються, послідовність фаз перетворення енергії – енергетичний ланцюг; безперервність процесу виробництва електроенергії, її розподілу та використання);
- 2) внутрішньогалузеві особливості (висока капіталоємність енергетичних об'єктів, довгі терміни їх спорудження та експлуатації);
- 3) характер зв'язку з іншими галузями (широке використання енергії у всіх галузях господарства, різноманітність її видів та параметрів, наявність зворотних зв'язків між енергетикою та іншими галузями);
- 4) суттєвий вплив на навколишнє природне середовище.

До факторів, які визначають рівень споживання ПЕР, належать:

- 1) коливання кон'юнктури та погодних умов;
- 2) динаміка народонаселення;
- 3) зміни у відносному енергоспоживанні окремих груп споживачів;
- 4) міжнародний розподіл праці;
- 5) порівняльна ефективність різних енергоносіїв з точки зору покриття одних і тих же потреб.

Проблема енергетики тісно переплітається з іншими проблемами, в першу чергу демографічною. Вклад демографічного фактора у зростання світового енергоспоживання в 1900-1985 рр. складав 37%, а у перспективі він перевищить 90% – у 2015-2030 рр.

Можна стверджувати, що економія енергоресурсів у функціональному значенні є джерелом енергії. Розміри такого джерела в загальному випадку представляють собою різницю між існуючим попитом на енергію та відносно оптимальним попитом (чи його комбінацією), який є необхідним для задоволення тих же потреб у формі, що відповідає загальним інтересам.

Використання зовнішньоекономічних зв'язків має бути спрямоване на економію енергії і обумовлене тими ж факторами, які визначають ефективність міжнародного розподілу праці та економічної інтеграції. Економіка, яка може уникнути втрат, обумовлених цінами на ПЕР, посилює свої зовнішньоторгові позиції та підвищує стабільність рівня цін.

Процес підвищення енергетичної ефективності економіки країни проходить кілька стадій розвитку – від боротьби з прямим марнотратством ПЕР до реалізації капіталоемних заходів по модернізації та вдосконаленню існуючих технологій енергоспоживання (з відповідним науковим, проектно-конструкторським, виробничим та монтажним-налагоджувальним забезпеченням) та далі до розробки і впровадження нових енергозберігаючих технологій, фундаментальної перебудови паливно-енергетичного балансу (ПЕБ) країни. Звичайно, окремі країни знаходяться на різних етапах розвитку цього процесу та мають, у залежності від їх рівня науково-технічного та економічного розвитку, різні можливості реалізації енергозберігаючої політики.

При побудові високоефективної економіки держави необхідно співставляти "соціальний ефект" від заходів у сфері економії ПЕР із пов'язаними з цим "соціальними витратами". Можуть бути рекомендовані лише ті заходи економії ПЕР, соціальний ефект від реалізації яких виправдовує необхідні для їх здійснення витрати, та які забезпечують підвищення рівнів енергетичної безпеки.

Таким чином, актуальність розробки комплексної системи напрямків та пріоритетів енергетичної безпеки для України є беззаперечною.

Енергетична безпека визначається кількісними та якісними показниками наявності власних енергоресурсів, транспортної інфраструктури, рівнями енергоспоживання, можливістю використання альтернативних джерел енергії. Вона залежить від рівня забезпечення своїх потреб власними ПЕР, наявності альтернативних джерел їх надходження. Впливає на енергетичну безпеку і частка різноманітних енергоносіїв в енергоспоживанні. Значною мірою енергетична безпека обумовлена рівнем освоєння і використання наявних ресурсів та глибиною їх переробки, станом контролю за витратами ПЕР, рівнем енергозбереження (створенням умов, які перешкоджають витратам).

Важливим є досягнення збалансованого виробництва і потреб електричної та теплової енергії. Необхідні нові системні підходи для вирішення комплексу складних проблем сучасності у взаємозв'язку з напрямками розвитку енергетики.

Енергетична безпека характеризує ступінь виконання енергетикою функцій перед суспільством, державою як у звичайних, так і в критичних умовах та надзвичайних ситуаціях. Аналіз здатності виконання енергетикою цих функцій зводиться до дослідження життєздатності систем енергетики та технічної безпеки енергооб'єктів. Основні методичні положення досліджень та забезпечення енергетичної безпеки держави пов'язані з такими аспектами:

1) унікальністю критичних і надзвичайних ситуацій екстремальної характеру та пов'язаними з цим проблемами їх моделювання, оцінкам ймовірності таких явищ та наслідків для систем енергетики і споживачів;

2) необхідністю детального ієрархічного моделювання елементів і цілої системи ПЕК, виходячи з можливості крупномасштабних критичних та надзвичайних ситуацій, можливості розвитку несприятливих явищ взаємозалежності та взаєморезервування систем енергетики, обмежених технічних можливостей енергооб'єктів та зв'язків між ними у таких ситуаціях, а також ієрархічного моделювання споживачів з урахуванням їх технологій та структури;

3) важливістю розуміння ризику критичних та надзвичайних ситуацій, їх наслідків, як одного з критеріїв обґрунтування рішень;

4) двоетапним підходом до досліджень та обґрунтування рішень (на рівні оптимізації розвитку енергетики) через нормативи, обмеження, компенсаційні витрати тощо; аналіз наслідків для енергетики та споживачів при конкретних сценаріях критичних та надзвичайних ситуацій, ефективності конкретних заходів по підвищенню енергетичної безпеки.

5) комплексним підходом до розгляду проблеми в оперативному розрізі – підтримання у готовності оперативних засобів; адаптування їх до змін поточної ситуації; локалізація критичної чи надзвичайної ситуації та зменшення її наслідків; ефективне відновлення функцій системи після критичної чи надзвичайної ситуації.

1.2. Енергетичний потенціал України.

Енергетичний потенціал України складають як органічні викопні, природні ПЕР – уран та гідроенергія, так і поновлювані джерела енергії.

ПЕК України складається з двох економічно самостійних галузей: електроенергетики та паливної промисловості. Паливна промисловість охоплює сукупність процесів по видобуванню природних видів палива та їх переробці, що реалізується вугільною, газовою, нафтовою та нафтопереробною, торф'яною і атомною промисловістю. ПЕК є складною міжгалузевою системою видобування та виробництва паливна і енергії, їх транспортування, розподілу і використання. Він є базовим комплексом для будь-якої держави. Від його розвитку залежать темпи, масштаби та техніко-економічні показники (ТЕП) усього виробництва, зокрема промисловості, сільського господарства, транспорту. Досягнуті рівні видобування та споживання ПЕР є основою багатьох територіально-виробничих комплексів, які визначають спеціалізацію цих комплексів по енергоємним виробництвам.

До груп та видів ПЕР відносяться: природне паливо, природні енергетичні ресурси, продукти переробки палива, горючі (паливні) побічні енергоресурси, електроенергія, теплова енергія (пара та гаряча вода). До природних видів палива належать: вугілля кам'яне та буре, сланці, торф паливний, дрова для опалення, нафта (включаючи газовий конденсат), газ горючий природний, газ підземної газифікації, вугілля та інші види природного палива (лігніти, відходи сільськогосподарського виробництва, відходи заготівлі лісу та деревообробки, метан вугільних родовищ). До природних енергетичних ресурсів належать: гідроенергія, геотермальна, атомна та сонячна енергія, енергія вітру, енергія морських припливів, енергія біомаси та інших видів енергії.

При цьому зазначимо, що нетрадиційне паливо – це тверді, газові та рідкі види палива, які є альтернативою (заміною) відповідним традиційним видам палива і які виробляються чи видобуваються з нетрадиційних джерел та видів енергетичної сировини.

Продуктами переробки палива є: кокс металургійний сухий, коксит та коксовий дріб'язок, кокс нафтовий та сланцевий, брикети вугільні та торф'яні, термоантрацит, мазут топковий та флотський, пічне побутове, дизельне та газотурбінне паливо, бензин автомобільний та авіаційний, гас, газ горючий штучний, газ скраплений, концентрат, промпродукти та шлами збагачувальних підприємств, широка фракція стабілізації нафти та інші продукти переробки палива, які використовуються як енергетичне паливо.

До горючих (паливних) побічних енергоресурсів належать: побічні горючі гази плавильних печей – доменний, шахтних і феросплавних печей та вагранок, конверторний, сажового виробництва, горючі відходи процесів хімічної та термохімічної переробки вуглецевої та вуглеводневої сировини, синтез-газ, абгаз у виробництвах мономерів для синтетичних каучуків, синтетичних спиртів, відходи електродного виробництва; пічний газ фосфорного виробництва, виробництва карбаміду кальцію, танкові та хвостові гази; непридатні для подальшої технологічної переробки відходи шкіряного виробництва, луг целюлозно-паперового виробництва та інші відходи.

Дамо оцінку добування паливно-енергетичних корисних копалин та виробництво електроенергії нашої держави та іншого енергетичного потенціалу поновлюваних джерел енергії (табл. 1.1).

Основний органічний енергоносіє у нашій державі – вугілля, кам'яне та буре. Загальні геологічні запаси кам'яного вугілля складають 94,5%, бурого – 5,5%. За загальними оцінками у надрах України може бути зосереджено до 300 млрд. т вугілля. Якщо за даними західних експертів світових запасів нафти та газу вистачить на 80-90 років, вугілля – на 350 років, то вітчизняних запасів вугілля вистачить на 400 років. Це дає можливість розглядати сучасну вугільну енергетику як пріоритетну, а вугілля – як основний енергетичний ресурс України. Балансові, позабалансові та прогнозні ресурси вугілля в Україні складають 117,3 млрд. т, розвідані запаси за категоріями А + С + С – 52,6 млрд. т, з них коксуюче вугілля – 17,7 млрд. т (31%), антрацити – 8,3 млрд. т (11,5%). У розробці та підготовці для освоєння знаходяться запаси 23,6 млрд. т.

Таблиця 1.1

Добування паливно-енергетичних корисних копалин
та виробництво електроенергії

Енергетичні матеріали та продукти перероблення нафти	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Вугілля готове, млн. т	59,8	60,4	61,7	58,9	59,5	55,0	55,0
Нафта сира, млн. т	2,8	3,1	3,3	3,3	3,2	2,9	2,6
Газовий конденсат, млн. т	1,1	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0
Газ нафтовий попутний, млрд. м ³	0,7	0,9	1,0	0,9	0,9	0,7	0,7
Газ природний, млрд. м ³	18,6	19,9	20,1	20,2	20,6	20,7	19,7
Електроенергія, млрд. кВт/год	180	186	193	196	193	174	189

В "Концепції структурних перетворень вугільної промисловості України в умовах розвитку ринкових відносин", яка підготовлена Мінвуглепромом України, реальний щорічний потенціал галузі оцінюється в 100 млн. т вугілля. При теплотворних властивостях 4500-5000 ккал/кг (18,7-20,8 МДж/кг) такі обсяги видобування еквівалентні 64,3-71,4 млн. тонн умовного палива (т у.п.), що складає 21,4-23,8% загальних потреб країни в первинних ПЕР. Зараз і в перспективі вугілля буде займати провідне місце у виробництві ПЕР нашої держави. Балансові запаси вугілля на початок 90-х років складали 47 млрд. т, у тому числі коксуючих – 15, енергетичних – 32 млрд. т.

Україна є однією з найстаріших нафтовидобувних держав світу. Відомі три нафтові райони – Прикарпатський, Дніпровсько-Донецький, Причорноморський. Більшість значних родовищ нафти України вже вичерпані майже до проектного рівня.

Газовиявлення в Україні відзначені ще у 1901-1902 рр. під час будівництва соляних шахт у Прикарпатті. Перші промислові надходження були отримані в районі Калущу в 1921 р. на Дашавському родовищі, а у 1921 р. прокладено перший газопровід від Дашави до Стрия. Природні горючі гази знайдені у тих же районах, що і нафта. На сьогодні запаси Дашавського родовища майже вичерпані. Воно використовується як газосховище. Природний газ Прикарпаття характеризується високим вмістом метану (до 98%).

Дніпровсько-Донецький район почав розвиватися у 50-60-х роках нашого століття. Найбільше родовище Шебелинка, на якому видобуто до полонини всіх обсягів газу, отриманого з Дніпровсько-Донецького району. Газові родовища цього району переважно метанові (вміст метану до 98%) з невеликою кількістю вуглекислого газу (до 3%) і азоту (до 10%).

В Причорноморському нафтогазоносному районі великі родовища природного газу відкриті у Криму. Загальні запаси тут досягають 1254 млрд. м³. Родовища газу були знайдені в північному Криму ще у 1960 р., а під Азовським морем у 70-х роках. Зараз шельфові родовища залишаються переважно не розвіданими, на глибині моря менше 60 м було виявлено 10 родовищ. Найбільші родовища на шельфі південної України – це Голицинське та Шмідта. Загальні запаси природного газу складають понад 1120 млрд. м³.

Суттєве значення для підвищення рівня самоенергозабезпечення України мають поклади уранової руди. Наша держава займає одне з чільних місць у Європі по її видобутку. Прогнозовані запаси уранової руди у Дніпропетровській області становлять 40 тис. т. Наприклад, розвідних запасів уранової руди вистачить для виробництва ядерного палива з урахуванням кількості блоків АЕС на 150 років. Український уран після очищення містить тільки 0,7% ^{235}U , тоді як атомні реактори вітчизняних АЕС потребують 4%. В Україні відсутній замкнений цикл по виробництву ядерного палива.

Україна займає третє місце серед країн СНД за запасами торфу. Усього в нашій державі близько 2500 родовищ торфу. Балансові запаси повітряно-сухого торфу складають 2,7 млрд. т. Головним чином торфові родовища зосереджені в Поліссі, а також у Черкаській та Львівській областях. Середня теплотворна здатність торфу – 2300 ккал/кг.

Родовища горючих сланців є у Кіровоградській, Львівській, Черкаській, Закарпатській та інших областях, їх загальні запаси складають 3,7 млрд. т.

У лісистих районах України (Карпати, Полісся, частково лісостеп) використовують як паливо дрова. Обсяг споживання дров складає понад 1 млн. т (у перерахунку на умовне паливо).

Природний потенціал України для розвитку нетрадиційних поновлюваних джерел енергії (НПДЕ):

- 1) гідроресурси – 4,32 млн. т у.п.;
- 2) вітроенергетика (щорічне виробництво до 2 млрд. кВт. год);
- 3) сонячна, геотермальна енергія (щорічне виробництво до 11 млн. т у.п.).
- 4) біогаз, утилізація відходів (щорічне виробництво до 10 млн. т органічного палива).

Загальний технічно-можливий потенціал НПДЕ нашої держави складає близько 78 млн. т у.п. на рік (100%), який за напрямками використання розподіляється таким чином: вітроенергетика – 24,6 млн. т у.п. (31,4%), мала гідроенергетика – 2,24 (2,865), сонячна енергетика – 4,92 (6,292), біоенергетика – 21,2 (27,11), штучні горючі гази та метан шахтних родовищ – 13,2 (16,88), інші напрямки використання джерел енергії (геотермальна енергетика, ріпакова олія, спирти, водоналивні емульсії, техногенні родовища, гумові відходи та ін.) – 12,03 млн. т у.п. (15,38%).

Гідроелектроенергія. Потенційні ресурси потужних ГЕС складають до 4700 МВт. Потенційні ресурси (сумарні) малих річок України складають близько 2400 МВт. На цих річках існують 27 тис. ставків та водосховищ місцевого водогосподарського призначення, на яких можуть бути споруджені мікро- та міні ГЕС потужністю 5-250 кВт.

Вітроенергетика. Розвиток вітроенергетики в Україні обумовлений наявністю великого технічно доступного потенціалу енергії вітру на території країни. Для розміщення вітроенергетичних установок (ВЕУ) можуть використовуватися площі, які не задіяні у сільському господарстві та безлісні ділянки гір, мілководні акваторії штучних та природних водоймищ, озер, лиманів, заток і морів. Так, в затоці Азовського моря, Сивашу, що має площу акваторії близько

2700 км², є потенційна можливість розмістити до 135 тис. мВт загальної потужності вітроенергетичних станцій (ВЕС). Для спорудження ВЕС може бути використана практично вся площа Азовського моря, а в Чорному морі лише на Одеській банці є можливість розмістити ВЕС установленою потужністю до 20 тис. мВт. З урахуванням ділянок на суші загальний потенціал території, де можуть бути розміщені ВЕС, перевищує нинішнє виробництво електроенергії в Україні.

Найбільші середньорічні швидкості вітру, що перевищують 5 м/с, спостерігаються в приморських районах, південних степах і Донбасі. Ці території, а також гірські райони Карпат і Криму є найбільш перспективними з точки зору використання енергії вітру. Вітроенергетика – це в значній мірі екологічно чисте виробництво.

Сонячна енергія. В Україні річне надходження сонячного випромінювання складає 3500-5200 МДж/м², що знаходиться на одному рівні з країнами, які активно використовують сонячні колектори (США, Німеччина, Швеція та ін.). Наприклад, тривалість сонячного сяяння по Києву з квітня по жовтень місяці становить 130-300 год/місяць і не поступається іншим центральноевропейським містам, де широко використовуються сонячні технології з метою теплозабезпечення.

Вся територія України придатна для розвитку сонячного теплопостачання. Мінімальні величини сонячного випромінювання в усіх пунктах спостерігаються у грудні. Сезонний період, коли використання сонячної енергії реальне для України, становить квітень-вересень, для південних районів – березень-жовтень. Енергія сонячної радіації за рік, що досягає поверхні землі у великих містах України, має значення: Сімферополь – 4,99 ГДж/м², Одеса – 4,88 ГДж/м², Донецьк – 4,44 ГДж/м², Київ – 4,12 ГДж/м², Суми – 3,89 ГДж/м², Львів – 3,85 ГДж/м².

Біотехнології, утилізація відходів. Енергетичний потенціал визначається такими технологічними напрямками: анаеробне збражування гною, спалювання відходів АПК та інших галузей, використання агрокультур для отримання спиртового палива шляхом ферментації, перетворення біомаси у газоподібні або рідкі види палива за допомогою термохімічних технологій, виробництво із рослинних культур масел і замінників дизельного палива.

Кількість відходів рослинної біомаси в Україні складає щорічно 40 млн. т, що еквівалентно 25-30 млрд. м³ газу на рік. В Україні у лісовідвалах накопичилось понад 14 млн. м³ відходів, у лісах знаходиться ще 7 млн. м³, причому процес нарощування відходів продовжується.

Геотермальна енергія. Джерела геотермальної енергії розташовані по всій території України. Оскільки ці джерела мають надзвичайно високий спектр характеристик, то неможливо уніфікувати технічні рішення по об'єктах та обладнанню, яке на них застосовуватиметься.

Україна має значні потенційні ресурси геотермальної енергії. Районами її можливого використання є Крим, Закарпаття, Прикарпаття, Донецька, Запорізька, Луганська, Полтавська, Харківська, Херсонська, Чернігівська та інші області. За різними оцінками потенційні ресурси геотермальної теплоти в Україні

зможуть забезпечити роботу геотермальних електростанцій (ГТЕС) загальною потужністю до 200-250 млн. кВт (при глибинах буріння свердловин до 7 км та періодах роботи станції 50 років) і систем геотермального теплопостачання загальною потужністю до 1,2-1,5 млрд. кВт (при глибинах буріння свердловин до 4 км і періодах роботи систем 50 років).

В табл. 1.2 та 1.3. наведені дані про споживання енергетичних матеріалів та продуктів перероблення нафти за період з 2000 по 2010 рр., які в порівнянні з даними табл. 1.1 свідчать про використання енергетичного потенціалу України.

Таблиця 1.2

Споживання енергетичних матеріалів та продуктів перероблення нафти

(млн. т)

Енергетичні матеріали та продукти перероблення нафти	2000	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Вугілля	63,3	66,9	65,9	63,9	70,6	71,0	70,4	63,0	67,8
Газ природний, млрд.м ³	68,4	71,2	71,1	71,5	70,6	66,8	63,5	50,1	55,9
Нафта (включаючи газовий конденсат)	9,4	22,5	22,4	18,8	14,9	14,3	10,8	11,3	11,3
Бензин моторний	2,9	3,6	3,7	3,7	4,4	4,8	5,1	4,7	4,6
Газойлі (дизельне паливо)	4,9	5,2	5,6	5,1	5,6	6,1	6,2	5,3	5,7
Мазути топкові важкі	1,2	0,8	0,7	0,7	1,1	1,2	1,2	2,1	0,8
Гас	0,2	0,1	0,1	0,1	0,4	0,3	0,4	0,2	0,3
Торф неагломерований паливний, млн. т умовної вологості	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4
Дрова для опалення, млн. м ³ щільних	2,6	3,3	3,0	2,7	2,7	2,5	2,7	2,7	2,5

Таблиця 1.3

Споживання окремих видів енергетичних матеріалів та продуктів перероблення нафти за регіонами у 2010 році

	Вугілля, тис.т	Газ природний, млн.м ³	Бензин моторний ² , тис.т	Газойлі (паливо дизельне) ² , тис.т	Мазути топкові важкі, тис.т	Дрова для опалення, тис.м ³ шільних
Україна	67810,5	55923,3	4632,7	5667,2	849,5	2528,4
Автономна Республіка Крим області	156,6	1577,2	211,2	193,9	20,6	53,2
Вінницька	1953,2	1304,8	142,0	205,3	7,6	77,4
Волинська	72,2	678,5	81,8	142,3	8,4	113,3
Дніпропетровська	11329,8	6079,7	373,6	528,6	45,0	24,5
Донецька	30150,9	7265,2	328,3	417,2	125,0	44,4
Житомирська	30,0	982,1	106,3	132,1	0,9	349,5
Закарпатська	27,5	702,4	131,4	155,2	0,9	153,1
Запорізька	4245,8	2004,8	206,0	224,9	18,8	22,5
Івано-Франківська	3173,0	1788,6	102,3	176,2	5,6	42,6
Київська	2107,4	2524,3	301,1	276,1	7,4	142,1
Кіровоградська	118,3	650,6	93,4	135,9	4,0	46,3
Луганська	7810,2	3453,8	158,0	170,0	498,8	56,2
Львівська	1052,1	2551,5	237,5	321,4	1,6	116,7
Миколаївська	123,5	1310,8	109,8	194,1	3,3	26,6
Одеська	116,6	2706,8	293,9	350,8	41,3	45,4
Полтавська	41,2	2592,1	151,6	381,3	25,8	40,4
Рівненська	147,3	1612,0	71,7	133,4	0,3	138,4
Сумська	102,8	1249,0	90,5	104,7	0,4	185,4
Тернопільська	24,4	861,0	76,9	125,0	0,0	32,6
Харківська	3221,6	3603,4	234,6	250,9	10,9	148,1
Херсонська	60,2	570,0	120,5	153,9	3,6	61,8
Хмельницька	413,8	990,4	114,2	157,2	2,4	97,1
Черкаська	482,6	2562,7	141,9	179,9	0,6	103,2
Чернівецька	35,0	528,1	74,8	96,6	0,4	154,2
Чернігівська	485,0	1014,4	91,3	93,7	2,3	205,3
міста						
Київ	319,1	4534,0	550,4	340,1	1,8	47,4
Севастополь	10,4	225,2	37,6	26,5	11,8	0,5

Таким чином, можна стверджувати, що за власним паливно-енергетичним потенціалом Україна знаходиться не в найгіршому стані порівняно з більшістю країн Європи, однак ефективність його використання значно нижча середньосвітового рівня.

Основні джерела: [-]

Додаткові джерела: [9, 16, 28]

Тема 2. Підприємство: принципи організації та функціонування. Особливості підприємств енергетичного виробництва.

1.1. Підприємство. Види підприємств у відповідності до законодавства України. Поняття юридичної особи.

1.2. Об'єднання підприємств. Форми об'єднань.

1.3. Особливості підприємств енергетичного виробництва та основні чинники, що визначають їх виробничу структуру.

1.1. Підприємство. Види підприємств у відповідності до законодавства України. Поняття юридичної особи.

Підприємство – це самостійний суб'єкт господарювання, створений компетентним органами державної влади, органами місцевого самоврядування або іншими суб'єктами для задоволення суспільних та особистих потреб шляхом систематичного здійснення виробничої, науково-дослідної, торговельної та іншої господарської діяльності у відповідності до чинного законодавства.

Підприємство є юридичною особою, має відокремлене майно, самостійний баланс, рахунки в установах банків, печатку зі своїм найменуванням та ідентифікаційним кодом.

Підприємство не має у своєму складі інших юридичних осіб.

Класифікація підприємств відповідно до Господарського Кодексу України:

1) залежно від форми власності:

- приватне підприємство, що діє на основі приватної власності громадян чи суб'єкта господарювання (юридичної особи);
- підприємство колективної власності – діє на основі колективної власності (виробничі кооперативи, підприємства споживчої кооперації, підприємства громадських та релігійних організації, інші передбачені законодавством підприємства, що діють на основі колективної власності);
- комунальне підприємство – діє на основі комунальної власності територіальної громади (унітарні комунальні підприємства);
- державне підприємство – діє на основі державної власності (державне унітарне підприємство; державне комерційне підприємство; казенне підприємство);
- підприємство, засноване на змішаній формі власності (на базі об'єднання майна різних форм власності).

2) залежно від способу утворення (заснування) та формування статутного фонду:

- унітарне підприємство – створюється одним засновником, який виділяє необхідне для того майно, формує відповідно до закону статутний

фонд, не поділений на частки (паї), затверджує статут, розподіляє доходи, безпосередньо або через керівника, який ним призначається, керує підприємством і формує його трудовий колектив на засадах трудового найму, вирішує питання реорганізації та ліквідації підприємства (підприємства державні, комунальні підприємства, засновані на власності об'єднання громадян, релігійної організації або на приватній власності засновника;

- корпоративне підприємство – утворюється, як правило, двома або більше засновниками за їх спільним рішенням (договором), діє на основі об'єднання майна та/або підприємницької чи трудової діяльності засновників (учасників), їх спільного управління справами, на основі корпоративних прав, у тому числі через органи, що ними створюються, участі засновників (учасників) у розподілі доходів та ризиків підприємства (кооперативні підприємства, підприємства, що створюються у формі господарського товариства, а також інші підприємства, в тому числі засновані на приватній власності двох або більше осіб);

3) залежно від кількості працюючих та обсягу валового доходу від реалізації продукції за рік:

- малі підприємства – підприємства, в яких середньооблікова чисельність працюючих за звітний (фінансовий) рік не перевищує п'ятдесяти осіб, а обсяг валового доходу від реалізації продукції {робіт, послуг} за цей період не перевищує суми, еквівалентної п'ятистам тисячам євро за середньорічним курсом НБУ щодо гривні;
- великі підприємства – підприємства, в яких середньооблікова чисельність працюючих за звітний (фінансовий) рік перевищує тисячу осіб, а обсяг валового доходу від реалізації продукції (робіт, послуг) за рік перевищує суму, еквівалентну п'яти мільйонам євро;
- середні підприємства – усі інші підприємства.

Поняття юридичної особи.

Відповідно до Цивільного Кодексу України юридичною особою є організація, створена і зареєстрована у встановленому законом порядку. Юридична особа наділяється цивільною дієздатністю і правоздатністю, може бути позивачем і відповідачем у суді.

Ознаки юридичної особи. Юридична особа:

- має відокремлене майно;
- самостійний баланс;
- рахунки в установах банків;
- печатку зі своїм найменуванням та ідентифікаційним кодом;
- юридичну адресу;
- може від свого імені набувати майнових і особистих немайнових прав і нести обов'язки;

- бути позивачами і відповідачами в суді, арбітражі або в третейському суді.

Юридична особа вважається створеною з дня її державної реєстрації тобто включення до Єдиного державного реєстру підприємств та організацій України.

Класифікація юридичних осіб відповідно до Господарського Кодексу України (залежно від порядку їх створення):

1. Юридичні особи приватного права – створюються на підставі установчих документів:

- товариства – організації, створені шляхом об'єднання осіб (учасників), які мають право участі у цих товариствах);
- установи – організації, створені однією або кількома особами (засновниками), які не беруть участі в управлінні ними, шляхом об'єднання (виділення) їхнього майна для досягнення мети, визначеної засновниками, за рахунок цього майна.

Товариства поділяються на:

- підприємницькі товариства – це товариства, які здійснюють підприємницьку діяльність з метою одержання прибутку та наступного його розподілу між учасниками;
- непідприємницькі товариства – товариства які не мають на меті одержання прибутку для його наступного розподілу між учасниками.

Підприємницькі товариства, в свою чергу, поділяються на:

- господарські товариства – це підприємства або інші суб'єкти господарювання, створені юридичними особами та/або громадянами шляхом об'єднання їх майна і участі в підприємницькій діяльності товариства з метою одержання прибутку;
- виробничі кооперативи – це добровільне об'єднання громадян на засадах членства з метою спільної виробничої або іншої господарської діяльності, що базується на їх особистій трудовій участі та об'єднанні майнових пайових внесків, участі в управлінні підприємством та розподілі доходу між членами кооперативу відповідно до їх участі у його діяльності.

До господарських товариств належать:

- акціонерні товариства;
- товариства з обмеженою відповідальністю;
- товариства з додатковою відповідальністю;
- повні товариства;
- командитні товариства.

Акціонерне товариство – господарське товариство, статутний капітал якого поділено на визначену кількість акцій однакової номінальної вартості, корпоративні права за якими посвідчуються акціями. Акціонерні товариства за типом поділяються на *публічні* акціонерні товариства та *приватні* акціонерні товариства.

Товариством з обмеженою відповідальністю є господарське товариство, що має статутний фонд, поділений на частки, розмір яких визначається установчими документами, і несе відповідальність за своїми зобов'язаннями тільки своїм майном. Учасники товариства, які повністю сплатили свої вклади, несуть ризик збитків, пов'язаних з діяльністю товариства, у межах своїх вкладів.

Товариством з додатковою відповідальністю є господарське товариство, статутний фонд якого поділений на частки визначених установчими документами розмірів і яке несе відповідальність за своїми зобов'язаннями власним майном, а в разі його недостатності учасники цього товариства несуть додаткову солідарну відповідальність у визначеному установчими документами однаково кратному розмірі до вкладу кожного з учасників.

Повним товариством є господарське товариство, всі учасники якого відповідно до укладеного між ними договору здійснюють підприємницьку діяльність від імені товариства і несуть додаткову солідарну відповідальність за зобов'язаннями товариства усім своїм майном.

Командитним товариством є господарське товариство, в якому один або декілька учасників здійснюють від імені товариства підприємницьку діяльність і несуть за його зобов'язаннями додаткову солідарну відповідальність усім своїм майном, на яке за законом може бути звернено стягнення (повні учасники), а інші учасники присутні в діяльності товариства лише своїми вкладами (вкладники).

Учасниками повного товариства, повними учасниками командитного товариства можуть бути лише особи, зареєстровані як суб'єкти підприємництва.

Непідприємницькі товариства складають споживчі кооперативи, об'єднання громадян тощо.

2. Юридичні особи публічного права – створюються розпорядчим актом Президента України, органу державної влади або органу місцевого самоврядування. До них відносяться державні та комунальні підприємства, навчальні заклади тощо.

1.2. Об'єднання підприємств. Форми об'єднань.

Об'єднанням підприємств є господарська організація, утворена у складі двох або більше підприємств з метою координації їх виробничої, наукової та іншої діяльності для вирішення спільних економічних та соціальних завдань.

Об'єднання підприємств утворюються підприємствами на добровільних засадах або за рішенням органів, які мають право утворювати об'єднання підприємств.

В об'єднання підприємств можуть входити підприємства, утворені за законодавством інших держав, а підприємства України можуть входити в об'єднання підприємств, утворені на території інших держав.

Об'єднання підприємств утворюються на невизначений строк або як тимчасові об'єднання.

Об'єднання підприємств є юридичною особою.

Підприємства – учасники об'єднання підприємств зберігають статус юридичної особи незалежно від організаційно-правової форми об'єднання.

Підприємство – учасник господарського об'єднання має право:

- добровільно вийти з об'єднання на умовах і в порядку, визначених установчим договором про його утворення чи статутом господарського об'єднання;
- бути членом інших об'єднань підприємств, якщо законом, засновницьким договором чи статутом господарського об'єднання не встановлено інше;
- одержувати від господарського об'єднання в установленому порядку інформацію, пов'язану з інтересами підприємства;
- одержувати частину прибутку від діяльності господарського об'єднання відповідно до його статуту.

Підприємство може мати також інші права, передбачені установчим договором чи статутом господарського об'єднання відповідно до законодавства.

Залежно від порядку заснування об'єднання підприємств можуть утворюватися як господарські об'єднання або як державні чи комунальні господарські об'єднання.

Господарське об'єднання – об'єднання підприємств, утворене за ініціативою підприємств, незалежно від їх виду, які на добровільних засадах об'єднали свою господарську діяльність.

Господарські об'єднання діють на основі установчого договору та/або статуту, який затверджується їх засновниками.

Державне (комунальне) господарське об'єднання – об'єднання підприємств, утворене державними (комунальними) підприємствами за рішенням Кабінету Міністрів України або рішенням міністерств (інших органів, до сфери управління яких входять підприємства, що утворюють об'єднання), або рішенням компетентних органів місцевого самоврядування.

Підприємство, яке входить до складу державного або комунального господарського об'єднання, не має права без згоди об'єднання виходити з його складу, а також об'єднувати на добровільних засадах свою діяльність з іншими суб'єктами господарювання та приймати рішення про припинення своєї діяльності.

Рішення про утворення об'єднання підприємств (установчий договір) та статут об'єднання погоджуються з Антимонопольним комітетом України в порядку, встановленому законодавством.

Організаційно-правові форми об'єднань підприємств. Господарські об'єднання утворюються як асоціації, корпорації, консорціуми, концерни, інші об'єднання підприємств, передбачені законом.

Асоціація – договірне об'єднання, створене з метою постійної координації господарської діяльності підприємств, що об'єдналися, шляхом централізації однієї або кількох виробничих та управлінських функцій, розвитку спеціалізації і кооперації виробництва, організації спільних виробництв на основі об'єднання учасниками фінансових та матеріальних ресурсів для задоволення переважно

господарських потреб учасників асоціації. У статуті асоціації повинно бути зазначено, що вона є господарською асоціацією. Асоціація не має права втручатися у господарську діяльність підприємств — учасників асоціації. За рішенням учасників асоціація може бути уповноважена представляти їх інтереси у відносинах з органами влади, іншими підприємствами та організаціями.

Корпорацією визнається договірне об'єднання, створене на основі поєднання виробничих, наукових і комерційних інтересів підприємств, що об'єдналися, з делегуванням ними окремих повноважень централізованого регулювання діяльності кожного з учасників органам управління корпорації.

Консорціум – тимчасове статутне об'єднання підприємств для досягнення його учасниками певної спільної господарської мети (реалізації цільових програм, науково-технічних, будівельних проектів тощо). Консорціум використовує кошти, якими його наділяють учасники, централізовані ресурси, виділені на фінансування відповідної програми, а також кошти, що надходять з інших джерел, в порядку, визначеному його статутом. У разі досягнення мети його створення консорціум припиняє свою діяльність.

Концерном визнається статутне об'єднання підприємств, а також інших організацій, на основі їх фінансової залежності від одного або групи учасників об'єднання, з централізацією функцій науково-технічного і виробничого розвитку, інвестиційної, фінансової, зовнішньоекономічної та іншої діяльності, Учасники концерну наділяють його частиною своїх повноважень, у тому числі правом представляти їх інтереси у відносинах з органами влади, іншими підприємствами та організаціями. Учасники концерну не можуть бути одночасно учасниками іншого концерну.

1.3. Особливості підприємств енергетичного виробництва та основні чинники, що визначають їх виробничу структуру.

Розглянуті в пп. 1.1 та 1.2 питання стосуються підприємств та їх об'єднань в цілому. Підприємства енергетичного комплексу з точки зору законодавства підпорядковується тим самим принципам створення та функціонування але мають специфічні особливості, які відносяться до енергетичного виробництва. Ці особливості випливають із специфічних властивостей енергії (електроенергії та тепла) як продуктів виробництва та споживання.

Всі елементи енергозабезпечення, починаючи з генеруючої установки і закінчуючи енергоприймачами у споживача, пов'язані між собою під час роботи єдиним енергопотокком, єдиним технологічним процесом, який представляє собою безперервну ланку перетворення енергії. В силу особливих фізичних властивостей електроенергії вона розповсюджується миттєво, в результаті чого її виробництво практично співпадає зі споживанням. На всіх фазах перетворень та на стадії споживання енергії можливості її акумулювання (накопичення в запасах) відсутні (за виключенням обмежених можливостей акумулювання тепла). Ці особливості технологічного процесу обумовлюють і особливості виробництва енергії:

- безперервність та співрозмірність в часі процесів виробництва та споживання;

- визначальний вплив кількості та режиму споживання енергії на кількість та режим її виробництва;
- неможливість складування продукції на всіх фазах її виробництва;
- неможливість відбракування продукції.

Якщо на тій чи іншій стадії або фазі виробництва виникає брак продукції (енергія з відхиленнями від норми за параметрами) цей брак неминуче споживається наступних фазах або стадіях. Вимушене споживання енергії, параметри якої відхиляються від допустимих (частота та напруга для електричної енергії; тиск та температура для теплової енергії), може викликати на промислових підприємствах псування сировини, брак продукції, розладку технологічних процесів тощо. Припинення подачі енергії може викликати невиконання планів підприємствами, псування обладнання та явища, які виникають при споживанні енергії з недопустимими параметрами.

Швидкість проходження процесів та їх тісний взаємозв'язок створюють можливість розвитку аварійних ситуацій, які можуть призвести до перерв в енергозабезпеченні, до зниження економічності роботи устаткування тощо. Безперервний зв'язок та залежність режиму виробництва від споживання, відсутність складів готової продукції і неможливість її відбракування, а також споживання електроенергії у всіх сферах діяльності суспільства робить безперервне постачання нею споживачів головним завданням енерговиробництва.

Специфічні риси та основна задача енерговиробництва визначають ряд особливостей в організації, управлінні та плануванні, основними з яких є наступні:

1. Організація системи енергозабезпечення з врахуванням не тільки виробництва енергії в кількості, необхідній споживачу, але й на покриття планової величини максимуму його навантаження. Для цього створюються необхідні резерви потужності.
2. Необхідність забезпечення надійної роботи всіх елементів електроенергетичної системи (ЕЕС)¹ передбачає організацію профілактичних ремонтів та випробувань енергообладнання та проведення різних протиаварійних заходів.
3. Експлуатаційне обслуговування обладнання, яке полягає в регулюванні та контролі параметрів процесів.
4. Паралельна робота електростанцій на покриття загального графіка навантаження ЕЕС, яка впливає на надійність та економічність енергозабезпечення. Тому режим роботи кожної електростанції повинен бути підпорядкований технічним та економічним вимогам ЕЕС. Це означає, що на виробничу діяльність електростанцій, працюючих паралельно, накладається обмеження у виробничій діяльності незалежно від ступеня їх господарської самостійності.

Паралельна робота електростанцій обумовлена також рядом техніко-економічних чинників:

¹ Мається на увазі взаємопов'язаний комплекс електростанцій, підстанцій, ліній електропередач, електричних та теплових мереж, об'єднаних процесом виробництва, перетворення, передачі та розподілу енергії на певній території.

- підвищення надійності енергозабезпечення;
- можливість здійснення найбільш економічних режимів для різних типів електростанцій;
- підвищення ефективності використання енергоресурсів;
- зниження сумісного максимуму навантаження.

Для паралельної роботи електростанції об'єднуються мережею і створюють *ЕЕС* з єдиним режимом роботи та резервом потужності. Крім того, в електроенергетичну систему включаються підстанції, лінії електропередачі, електричні та теплові мережі та центри споживання електроенергії та тепла, об'єднані процесом виробництва, перетворення, передачі та розподілу енергії.

Система управління енергетичними підприємствами, які входять в *ЕЕС*, визначається їх виробничою структурою. *Виробнича структура* – це сукупність основних і допоміжних виробничих підрозділів енергетичних підприємств, а також форми зв'язків між ними. Найбільш типові чинники, що визначають особливості виробничої структури підприємств енергетичного комплексу, наступні:

- для електростанцій – кількість, тип основного обладнання та його встановлена потужність, схеми технологічних зв'язків, вид енергоресурсів, що використовуються, якість палива;
- для сітєвих підприємств – протяжність енергетичних мереж, параметри енергії, що передається, форми організації обслуговування енергоустановок, обсяг ремонтно-експлуатаційного обслуговування, рельєф місцевості, стан шляхів.

Виробнича структура є основою побудови організаційної структури управління. Склад виробничих та управлінських підрозділів створюють організаційно-виробничу структуру, яка впливає на рівень продуктивності праці та витрати виробництва тому розробка її пов'язана з вирішенням технічних, економічних, організаційних та соціальних питань.

Основні джерела: [5]

Додаткові джерела: [10, 12, 13]

Тема 3. Управління підприємством.

3.1. *Поняття управління.*

3.2. *Рівні управління та функції керівників.*

3.3. *Основні функції управління.*

3.4. *Організаційні структури управління.*

3.1. *Поняття управління.*

Що таке управління? Термін управління (*менеджмент*) з ґрунтовного Оксфордського словника англійської мови має такі тлумачення :

- спосіб, манера спілкування з людьми;
- влада та мистецтво управління;
- особливого роду вміння та адміністративні навички;
- орган управління, адміністративна одиниця.

Управління (*менеджмент*) – це процес планування, організації, приведення в дію та контроль організації з тим, щоб досягти координації людських і матеріальних ресурсів, необхідних для ефективного досягнення завдань.

У повсякденному розумінні *менеджмент*, як правило, асоціюють з окремою групою осіб, чия робота складається з організації та керівництва зусиллями всього персоналу організації для досягненню поставлених завдань.

Щодо визначення поняття управління, то його можна представити так: *це* процес планування, організації, мотивації та контролю працівників організації, що забезпечують досягнення її цілей. Інакше кажучи – це інтеграційний процес, за допомогою якого професійно підготовлені спеціалісти формують організації та керують ними. Або – управління (*менеджмент*) це – система управління інтелектуальними, фінансовими, сировинними, матеріальними ресурсами в умовах цивілізоване конкуренції для ефективної діяльності.

За структурою система управління (*менеджмент*) складається з:

- виробничого менеджменту;
- менеджменту персоналу;
- фінансового менеджменту;
- маркетингу.

Виробничий менеджмент – сукупність принципів, методів, засобів і форм управління виробництвом, яке має на меті підвищення його ефективності і збільшення прибутку.

Менеджмент персоналу – наука про управління працівниками і відносинами між ними у процесі виробничої діяльності.

Фінансовий менеджмент – управління фінансовими ресурсами для раціонального їх використання (різновиди – інвестиційний менеджмент, інноваційний менеджмент).

Маркетинг – система управління взаємозв'язками споживачів із виробниками, замовників із виконавцями, яка орієнтується на вимоги ринку й максимально можливе задоволення потреб споживача, замовника.

3.2. Рівні управління та функції керівників.

Об'єктивність процесів управління потребує поділу управлінської праці. При цьому слід виділити горизонтальний поділ призначення конкретних управлінців (менеджерів) для керівництва підрозділами і вертикальний (координація управлінської роботи).

Саме вертикальний поділ веде до створення рівнів управління.

Виділяється три рівні управління:

- технічний;
- управлінський;
- інституційний.

Цим рівням відповідають три групи менеджерів (керівників):

- керівники низової ланки (операційні управлінці);
- керівники середньої ланки;
- керівники вищої ланки.

Така форма демонструє те, що на кожному наступному етапі чисельність управлінців зменшується.

Управління низової ланки. До керівників низової ланки належать майстер, начальник виробничої дільниці, завідувач бюро, завідувач кафедри, старший продавець тощо.

До складу керівників середньої ланки входять начальник управління, завідувач відділу, декан, начальник цеху та інші категорії працівників.

Керівниками вищої ланки є директор або президент підприємства, їхні заступники тощо.

3.3. Основні функції управління.

Основні функції управління:

- планування;
- організація;
- мотивація;
- контроль.

Ці чотири поняття утворюють основні функції управління.

Планування. Складання плану завжди розглядається як початковий етап процесу управління. Воно означає, що хтось повинен вирішити: що, як, коли та ким має бути виконано.

Організація. Як тільки план складений, необхідно підготувати та забезпечити його виконання.

Мотивація – це таке регулювання спонукаючих стимулів людини, при яких виникає бажання працювати так, щоб сприяти досягненню цілей організації.

Контроль. Останнім етапом процесу управління є здійснення контролю, тобто порівняння фактичних результатів із запланованими.

Названі функції управління мають дві загальні характеристики:

- по-перше, всі вони потребують прийняття рішень;
- для їх здійснення необхідна комунікація, тобто обмін інформацією, яка необхідна для прийняття правильного рішення.

Прийняття рішень – це, по суті, серія правильних рішень із кількох альтернативних можливостей, які вибирає керівник для цієї організації в цей час і в цьому місці, тобто як і що планувати, організовувати, керувати, мотивувати та контролювати. Прийняття рішень керівником становить основний зміст діяльності керівника.

Комунікація – це процес обміну інформацією, її змістовним значенням між двома чи більше особами.

Таким чином: управління (менеджмент) існує лише в контексті організації і людей, що працюють в цій організації.

3.4. Організаційні структури управління.

Поняття організації. *Організація* – це соціальне утворення, у якому загальними прагненнями об'єднано багато людей для досягнення спільної мети.

Феномен "організація" постає в двох формах свого прояву: формальній і неформальній. Формальна організація і її робота регламентуються планами, поділом праці, а неформальна відображає реальний стан справ, який може відхилитись від бажаної картини формальної організації. Характерними є такі типи формальної організації:

- "суто" лінійна;
- функціональна;
- лінійно-штабна;
- секційна;
- матрична (включаючи проект-менеджмент);
- орієнтована на колектив (групова форма).

Крім того, на практиці трапляються і мішані форми зазначених моделей.

Лінійна форма організації є найбільш простою формою зв'язку в управлінні господарськими процесами. Суть лінійного управління полягає у тому, що на чолі кожного виробничого колективу стоїть керівник (орган, управління), який здійснює всі функції управління. Кожен член колективу і організація в цілому підпорядковуються тільки цьому керівнику (органу). В свою чергу, останній підзвітний вищестоящому керівнику (органу).

Підлеглі виконують розпорядження тільки свого безпосереднього керівника. Вищестоящий керівник не має права віддавати розпорядження працівникам (виконавцям) в обхід їх безпосереднього керівника. Така схема лінійної організації, порядкування і підзвітності – основна ознака лінійного управління. При цьому ланки лінійного управління загалом відповідають ланкам виробництва, між якими встановлені чіткі і прості взаємовідносини і взаємозв'язки. Це одна з основних переваг цього типу зв'язків і лінійного управління в цілому. Перевагами лінійного управління є:

- одержання підлеглими несуперечливих і пов'язаних між собою завдань і розпоряджень;
- повна відповідальність кожного керівника за результати роботи;
- забезпечення єдності керівництва зверху донизу, тобто здійснення принципу єдності розпорядчої діяльності.

Суттєвим недоліком лінійного управління є те, що керівник повинен мати різнобічні знання, необхідні при керівництві відповідним об'єктом. Крім того, при лінійному управлінні немає фахівців з реалізації окремих функцій управління. Використання лінійної форми зв'язку не відповідає повною мірою зростаючим вимогам сучасного виробництва, основним тенденціям розвитку технології, економіки і організації.

Функціональна організація. Для сучасного виробництва властива диференціація функцій управління, яка виступає основою переходу до функціональної організації. Функціональна організація підвищує ефективність управління завдяки участі в роботі кваліфікованих фахівців, які добре знають конкретні сфери виробництва і господарювання, а також управління і готують кваліфіковані рішення. Така організація дає змогу вивільнити лінійних керівників від потреби докладного знання всіх сторін управління виробництвом, диференціювати їх роботу. Функціональна організація легко реагує на потреби практики створенням нових функціональних служб.

Функціональна організація, разом з тим, порушує єдність розпорядництва і знижує відповідальність за роботу, оскільки підлеглий може одержувати вказівки від кількох функціональних керівників, що інколи призводить до знеособлення, зниження відповідальності в роботі і нехтування принципами єдиноначальства.

Слід зазначити, що функціональне управління повністю не виключає лінійного управління. Однак воно зводить роль останнього внаслідок того, що функціональні ланки безпосередньо віддають розпорядження низовим лінійним підрозділам, а також формуються аналогічні функціональні підрозділи на низових щаблях або ланках управління.

Так, поряд з "лінійною ієрархією" формується "функціональна ієрархія" і рішення передаються по її щаблях. Звичайно, це призводить до так званого подвійного підпорядкування: щаблі управління в цілому відповідають структурі лінійного управління, функціональні ж ланки кожного щабля одночасно підпорядковані керівнику цього щабля управління і відповідній функціональній ланці вищого щабля управління. Таке подвійне підпорядкування спрямоване на ліквідацію суперечності функціональної структури управління, тобто на поєднання й інтеграцію функцій на кожному щаблі управління і спеціалізацію функцій по ланках управління.

Лінійно-штабна організація. У процесі розвитку лінійне управління органічно поєднується з функціональним, внаслідок чого формується лінійно-штабна організація управління, яка позбавлена недоліків, властивих окремо функціональному і лінійному управлінню.

При лінійно-штабному (лінійно-функціональному) управлінні у лінійного керівника є штаб, який складається з функціональних органів, управлінь (відділів, бюро, груп, окремих фахівців), які, як правило, відповідають за конкретну функцію управління. Лінійно-штабна організація потребує створення спеціальних колегій, рад, у яких лінійні керівники разом з експертами та функціональними керівниками (фахівцями) погоджують свої дії і рішення. Погоджене рішення може бути доведено до нижчого щабля управління тільки за згодою і від імені вищого лінійного керівника. Функціональні підрозділи вищого щабля не мають права віддавати розпорядження нижчим без відома лінійного керівника цього рівня (крім випадків методологічного характеру, роз'яснень та ін.).

Для лінійно-штабної організації характерні і недоліки: інколи спостерігається штучне розширення апарату управління, його відрив від виробництва, збільшення витрат на управління.

Секційна організація (дивізіоналізація). Із збільшенням розмірів організацій і ускладненням завдань, які стоять перед ними, а також у зв'язку з організаційними процесами, які в них відбуваються, форми організацій, побудованих за однолінійним принципом, стають дедалі менш придатними для вирішення виникаючих проблем та завдань. Тому була знайдена нова форма організації – дивізіоналізація. Основний задум "*поділу підприємства на частини*" полягає у тому, щоб створити в організації однорідні ділянки, які можна класифікувати як "*підприємство в підприємстві*". Критерієм поділу при дивізіоналізації (створення ділянок чи зон) є здебільшого продукт чи певна група продуктів. У цих умовах кожна ділянка є ніби підприємством для себе: з власною відповідальністю за прибуток, за виробництво, збут та ін. В принципі, ця форма організації придатна для поділу великих неоднорідних організацій на однорідні окремі організації, якими добре управляти. Однак не можна недооцінювати і таку практичну проблему, яка виявляється переважно в центробіжних тенденціях ("*егоїзм ділянок*"). Тому одним з основних завдань керівництва такою організацією є гармонізація інтересів всієї організації з інтересами окремих її ділянок.

Нова ідея, якою відрізняється ця форма організації від розглянутих раніше, полягає в тому, що тепер структурування здійснюється не за функціональною (виконавською) ознакою, а за об'єктною (предметною). Об'єктом є результат діяльності, тобто продукт чи послуга. В середині ділянок, як правило, також має місце структуризація організації за виконавською (функціональною) ознакою.

Матрична організація (включаючи проект-менеджмент). Разом з такою формою, як дивізіональна організація, до нових належить "матрична" організація. Типовим для матричної організації є те, що тут на традиційну, поділену за функціями організацію (вертикальне структурування), нашаровується орієнтована на проект чи на продукт організація (горизонтальне структурування). При комбінації структур, побудованих за об'єктною та функціональною ознаками, пересікаються дві системи компетенції. Основна ідея такої структури – організація повинна сприяти горизонтальним поперечним комунікаціям всередині організації і гарантувати сувору відповідальність за хід робіт, процеси та проекти в організації (проект-менеджмент). Нерідко буває так; хоч в організації й існує

відповідальність за функціональні відділи, звіти і цілі однак загальної відповідальності за хід робіт і процеси, які стосуються багатьох відділів, немає. Цей недолік мало виявляється, коли йдеться про прості, стандартизовані процеси, однак при вирішенні комплексних проблем (проектів), які стосуються багатьох відділів, виникають серйозні труднощі.

Проект-менеджмент не містить цього недоліку, оскільки у цьому випадку є визначена відповідальність за ряд робіт і процеси. В завдання проект-менеджерів, або продукт-менеджерів, входить координація всіх точок зору щодо свого продукту (проекту) за допомогою ієрархічних лінійних функцій. Вони концентруються на проблемах своїх продуктів (проектів) і визначають, що і коли потрібно робити для цих продуктів (проектів), Менеджери функціональних секторів (дільниць), навпаки, орієнтуються не на окремі проекти (продукти), а відчують себе відповідальними за них у межах своєї компетенції, в яку входить вирішення питання про те, як потрібно виконувати функції.

Матрична форма організації, звичайно, не може уникнути ні конфліктів, і проблем, з яких на перше місце слід поставити проблему поділу компетенцій і, отже, окреме передавання завдань. Далі, динаміка виробничих процесів повинна бути ідеально вписана у цю організаційну форму, тому що в протилежному випадку це призведе до нестійкості, тоді закономірно виникне питання, чи може функціонувати така організація при своїй постійній нестійкості. Суттєвою перевагою інституалізованого проект-менеджменту (матрична організація) є рухомість організації в горизонтальному напрямі. Такої переваги не має ні лінійна, ні лінійно-штабна організація.

Форма організації, орієнтованої на колектив. Особливістю структур, орієнтованих на колектив (команду), є те, що повноваження відносно рішень передається групі, а не окремій особі. Проте керівники тільки тоді відмовляються від своєї компетенції на рішення на користь колективу, коли їх співробітники набули як відповідальності, так і професіоналізму і можуть повноцінно брати участь у процесі рішення.

Структура групи, яка набуває права самостійного прийняття рішень, повинна забезпечувати умови для добрих взаємовідносин між співробітниками в психологічному і соціальному аспектах за рахунок:

- спільної цілі в групі;
- далекосяжної централізації рішень;
- послаблення підкреслено ієрархічних зв'язків;
- загальної відповідальності всіх членів групи за реалізацію ідей групи.

Організація, орієнтована на колектив, в основному практично випробовувалася в науково-творчих колективах і майже не застосовувалася у практиці управління економічними системами.

Основні джерела: [4, 6, 8]

Додаткові джерела: [12, 13]

Тема 4. Персонал підприємства.

4.1. *Поняття персоналу.*

4.2. *Класифікація та структура персоналу.*

4.3. *Складові та алгоритм планування персоналу.*

4.1. *Поняття персоналу.*

Головним джерелом ефективності економіки є люди, їх освіта, підготовка, майстерність. Існує залежність конкурентоспроможності підприємства від його трудового потенціалу.

Слід зазначити, що "*персонал*" – це економічна категорія, що об'єднує працівників підприємств за ознакою належності до організації (відділу, службі, підрозділу та інше) або до професії (управлінський, інвестиційно-технічний, адміністративний або керівний). Під персоналом організації розуміють сукупність фізичних осіб працівників, які працюють в організації (як юридичному об'єкті) і мають необхідну професійну підготовку або досвід практичної діяльності.

Кожний працівник організації має якісні характеристики, а саме: досвід роботи, знання, здібності, професійні навички, коло професійних і особистих інтересів, бажання зробити кар'єру, інтелектуальні та психологічні якості та ін.

4.2. *Класифікація та структура персоналу.*

Наявність тих чи інших характеристик формує структуру персоналу організації по категоріям: керівники, спеціалісти, службовці, робітники та учні. Всі категорії промислово-виробничого персоналу організації в свою чергу структуруються по професіям, спеціальностям, кваліфікаційним ознакам. Слід зазначити, що ефективність роботи персоналу організації значною мірою залежить від того, наскільки мета кожного працівника адекватна цілям організації.

За характером трудових функцій персонал підприємства підрозділяється на робітників та фахівців.

Фахівці відносяться до професійної групи осіб, зайнятих переважно розумовою, інтелектуальною працею і включають керівництво, фахівців різного профілю, інженерно-технічний персонал.

Керівництво поділяється на три ланки управління: вищу, середню та нижчу.

До керівників *вищої ланки*, чи вищих управлінців, в більшості випадків відноситься голова ради директорів, президент чи віце-президенти, члени ради директорів, топ-менеджери, тобто всі ті, хто визначає загальну політику і стратегію розвитку організації.

До категорії управлінців *середньої ланки* включаються директори, їх заступники та керівники виробничих підрозділів і функціональних служб підприємства.

До *нижчої ланки* управління відносяться начальники цехів, виробничих ділянок, начальники відділів, секторів і служб в функціональних підрозділах управління підприємства.

Керівники всіх рівнів здійснюють управління в межах своїх повноважень підбір і розстановку персоналу, координацію діяльності окремих робітників чи підрозділів, контроль і регулювання ходу виробництва та інші адміністративно-розпорядчі і організаційно-управлінські функції.

Фахівці різного профілю є другою численною підгрупою фахівців, які зайняті створенням і впровадженням у виробництво нових знань, розробкою варіантів рішення окремих виробничих і управлінських проблем, рішення яких входить у компетенцію керівників. До цієї підгрупи відносять економістів, юристів, інженерно-технічних працівників та ін.

Службовці є третьою великою підгрупою, які здійснюють підготовку і оформлення документів, облік, контроль, господарське обслуговування діяльності підприємства, надають необхідну інформацію для прийняття управлінських рішень.

Кожна посада є носієм визначених повноважень, сукупності офіційно наданих прав і обов'язків самостійно приймати розпорядження та інше. Повноваження покладають на керівників та інших працівників, що відповідають за окрему ділянку роботи. Можна виділити кілька видів посадових повноважень: розпорядницькі, рекомендаційні, координаційні, контрольні-звітні, єднальні.

Розпорядницькі повноваження можуть бути лінійними і функціональними. Той, хто наділений розпорядницькими повноваженнями, має право приймати рішення і розпоряджатися діями тих, кого ці розпорядження стосуються.

Лінійні повноваження припускають наявність прямого посадового зв'язку між керівниками і виконавцями, у рамках якої перші можуть наказувати другим що, коли, і де ті повинні робити (або не робити).

Функціональні повноваження здійснюються в умовах непрямих зв'язків. Вони зводяться до прийняття відповідних рішень, що регулюють діяльність працівників, безпосередньо іншим лінійним керівникам.

Контрольно-звітні повноваження надають можливість їхнім носіям здійснювати в офіційно встановлених рамках перевірку діяльності керівників і виконавців.

Координаційні повноваження реалізуються в процесі вироблення і прийняття спільних рішень.

З огляду на те, що багато підприємств поза основною діяльністю виконують функції, які не відповідають головному їхньому призначенню, усіх працівників підрозділяють на дві групи: персонал основної діяльності та персонал неосновної діяльності. Зокрема, у промисловості до групи *промислово-виробничого персоналу* – відносять працівників основних, допоміжних та обслуговуючих виробництв, науково-дослідних підрозділів та лабораторій, заводоуправління, складів, охорони тобто всіх, зайнятих у виробництві або його безпосередньому обслуговуванні. До групи *непромислового* персоналу входять працівники структур, які хоч і перебувають на балансі підприємства, але не зв'язані безпосередньо з процесами промислового виробництва: житлово-

комунальне господарство, дитячі садки та ясла, амбулаторії, навчальні заклади тощо.

Такий розподіл персоналу підприємства на дві групи пов'язаний із розрахунками заробітної плати, узгодженням трудових показників з результатами виробничої діяльності (для визначення продуктивності праці береться, як правило, чисельність тільки промислово-виробничого персоналу). Водночас, поширення процесів інтеграції промислових систем з банківськими, комерційними та іншими ринковими структурами робить таке групування персоналу поступово умовним.

Сукупність окремих груп працівників утворює *структуру* персоналу, чи *соціальну структуру організації*, яка може бути статистичною чи аналітичною.

Статистична структура відбиває кількісний склад персоналу, та його рух по категоріях і посадових групах. На підприємстві персонал поділяється на: *адміністративно-управлінський, виробничий, невиробничий*.

Основні дані про них містяться в поточній звітності підприємства.

Аналітична структура визначається на основі спеціальних досліджень і розрахунків.

Відповідність чисельності працівників різних посадових груп обсягам робіт, властивим кожній посадовій групі, вираженим у витратах часу і є критерієм оптимальності структури персоналу.

Аналітична структура визначається на основі спеціальних досліджень і розрахунків і поділяється на загальну і часткову. В розрізі загальної структури персонал розрізняється за такими ознаками як стаж роботи, освіта, професія. Часткова структура відображає співвідношення окремих категорій робітників.

Критерієм оптимальності структури персоналу є відповідність чисельності працівників різних посадових груп обсягам робіт, властивим кожній посадовій групі і які виражені у затратах часу.

4.3. Складові та алгоритм планування персоналу.

Відповідно до прийнятої класифікації працівників підприємства виникає необхідність планування потреби персоналу по групах і професіях, забезпечення кожного робочого місця, кожної посади персоналом відповідної кваліфікації, що є головною метою кадрової політики підприємства, складові якої наступні:

Кадрова політика – принципи найму на роботу, функції (обов'язки, вид трудової діяльності), професійний розвиток особистості.

Планування потреби у персоналі – яка і скільки робочої сили буде в заданій часовій точці? Де в ній потреба? Які і скільки є робочих місць?

Планування прийому на роботу – зовнішнє і внутрішнє планування; звідки, як, коли, які і скільки співробітників будуть додатково прийматися на роботу; коли і на який час повинні бути переміщені по службі?

Планування скорочення кадрів – яких і скільки працівників повинно бути залишено на підприємстві; які заходи проводяться?

Планування витрат на підбір і навчання кадрів – які видатки по статтям передбачаються на формування і розвиток персоналу організації?

Планування професійного навчання персоналу – яких і скільки навчальних заходів необхідно? Новий чи той, який є в наявності персонал кваліфікується на передбачені робочі місця?

Планування роботи і перспективи розвитку персоналу – які робітники, коли, в якій кількості і на яку посаду будуть призначені?

У загальному вигляді процес планування персоналу підприємства складається з п'яти основних етапів і може бути представлений наступною схемою:

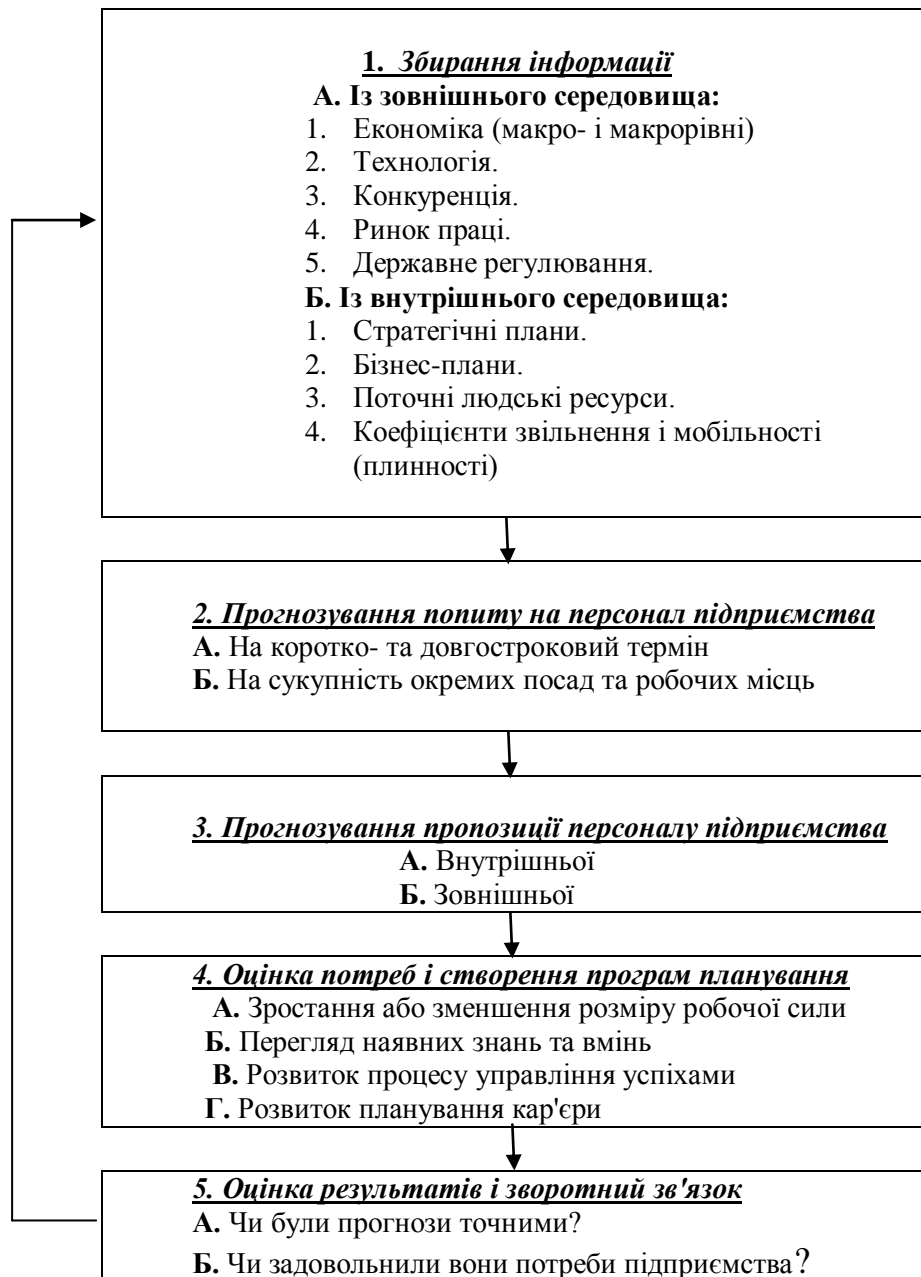


Схема 4.1. Алгоритм процесу планування персоналу підприємства

Основні джерела: [2, 5, 7]

Додаткові джерела: [15, 27]

Тема 5. Виробнича потужність підприємства.

- 5.1. *Поняття виробничої потужності підприємства.*
- 5.2. *Баланс потужності електроенергетичної системи (ЕЕС).*
- 5.3. *Чинники, що визначають величину виробничої потужності.*
- 5.4. *Показники використання виробничої потужності.*
- 5.5. *Резерви покращання використання виробничої потужності.*

5.1. *Поняття виробничої потужності підприємства.*

Виробнича потужність підприємства характеризується максимально можливим (потенційним) випуском продукції встановленого асортименту та якості (або переробкою сировини) в одиницю часу при заданому технічному оснащенні, повному використанні устаткування та виробничих площ, здійсненні заходів по впровадженню передових технологій та наукової організації праці.

Виробнича потужність, як правило, вимірюється в тих самих одиницях, в яких планується і обліковується виробництво продукції – в натуральному вираженні (наприклад, в тоннах), в умовно-приведеному натуральному показнику (для підприємств консервної промисловості – в тисячах умовних банок) або кількістю сировини, що може потенційно переробити підприємство в одиницю часу (наприклад, для цукрових заводів – кількість буряку, що може переробити підприємство за добу).

Одиницею часу для розрахунку виробничої потужності, як правило, є *змiна*.

Виробнича потужність – величина нестала, вона може змінюватися як з року в рік, так і протягом року, оскільки, вводиться нове устаткування, модернізується діюче, вибуває застаріле з різних причин тощо. Тому виробничу потужність розраховують на певну дату.

В залежності від динаміки виробничої потужності розрізняють:

1. *Змінна потужність на початок року* – характеризує виробничу потужність підприємства на початок планового (звітного) періоду, тобто на 1 січня року.
2. *Змінна потужність на кінець року* – характеризує виробничу потужність підприємства на кінець планового (звітного) періоду. Визначають її, базуючись на даних про наявність виробничої потужності на початок періоду, введення змінних потужностей та вибуття їх протягом року:

$$ВП_{кр} = ВП_{поч,р} + ВП_{введ} - ВП_{виб}, \quad (5.1)$$

де $ВП_{кр}$ – виробнича потужність на кінець року;

$ВП_{поч,р}$ – виробнича потужність на початок року;

$ВП_{введ}$ – виробнича потужність, яка введена (або планується до введення) протягом року;

$ВП_{виб}$ – виробнича потужність, яка вибула (або планується до вибуття) протягом року.

3. *Середньозмінна* потужність – потужність, яку має підприємство в середньому за зміну протягом року ($ВП_{сер.зм}$). Її визначають за даними про змінну потужність на початок року, середньозмінну потужність, що вводиться, та середньозмінну потужність, що вибуває з урахуванням терміну їх введення та вибуття протягом року:

$$ВП_{сер.зм} = ВП_{поч.р} + \frac{ВП_{введ}}{12} * \mathit{ч}_{роб} - \frac{ВП_{виб}}{12} * \mathit{ч}_{нероб}, \quad (5.2)$$

де $\mathit{ч}_{роб}$ – кількість місяців роботи нового (введеного) обладнання з моменту введення його до кінця року;

$\mathit{ч}_{нероб}$ – кількість місяців не роботи обладнання, що планується до виведення з моменту виведення його до кінця року;

12 – кількість місяців в році.

4. *Середньорічна* потужність – потужність, яку має підприємство в середньому за рік. Розраховується, як добуток середньозмінної потужності та кількості змін роботи підприємства в році:

$$ВП_{сер.річн} = ВП_{сер.зм} * K_{змн}, \quad (5.3)$$

де $ВП_{сер.річн}$ – виробнича потужність середньорічна;

$K_{змн}$ – кількість змін роботи підприємства за рік.

5.2. *Баланс потужності електроенергетичної системи (ЕЕС).*

Баланс потужності *ЕЕС* представляє собою графік робочої потужності електроенергетичної системи для кожного місяця року по декадах. Мета складання балансу – визначення розмірів *наявної потужності* та *потужності ремонтного резерву*. *Наявна* потужність представляє собою сукупність потужностей окремих електростанцій, які входять в *ЕЕС*. По кожній електростанції її визначають по різниці між величинами встановленої та недовикористаної потужності.

Недовикористання встановленої потужності може бути зумовлено як зовнішніми, так і внутрішніми чинниками. До зовнішніх відносяться: недостатність чи неповноцінність енергетичних ресурсів; зниження теплового навантаження на ТЕЦ, обладнаних турбінами з протитиском; зміна умов експлуатації (підвищення температури охолоджуючої води, погіршення якості палива тощо); інші чинники (зниження потужності ГЕС в результаті добового регулювання тощо). До внутрішніх чинників відносять невідповідність виробничої потужності окремих елементів електростанції або ЕЕС. Наприклад, невідповідність продуктивності котельні та турбінного цеху; недостатня пропускна спроможність окремих ділянок електромережі.

Наявна потужність конденсаційних електростанцій (КЕС) розраховується в наступній послідовності: спочатку визначається експлуатаційна потужність турбоагрегатів та парогенераторів, потім робоча потужність турбінного та котельного цехів і на останок визначають *наявну* потужність електростанції.

Наявна потужність теплоелектроцентралі (ТЕЦ) при продуктивності котельного цеху, яка не обмежує продуктивність турбінного, розраховується так само, як і для КЕС. При обмежених можливостях котельного цеху ТЕЦ величину наявної потужності визначають як суму вимушеного навантаження ТЕЦ (по теплу) і можливої конденсаційної потужності.

Наявна потужність гідроелектростанцій (ГЕС) визначається в залежності від режиму водотоку, конфігурації графіка навантаження ЕЕС, величини встановленої потужності, ємності басейну добового регулювання.

Графік ремонту основного устаткування ЕЕС здійснюється шляхом розроблення календарного плану ремонтів. План виводу в ремонт устаткування повинен забезпечити: покриття річного графіку абсолютних максимумів навантаження; достатній оперативний резерв; проведення всіх видів ремонту протягом року; мінімальний річний простій агрегатів. Початковою стадією розробки графіка ремонтів обладнання є виявлення можливостей, які дозволяють скоротити зниження наявної потужності, необхідної для проведення ремонтів; використання для проведення ремонтів недовикористаної потужності електростанцій, максимальне використання ремонтних резервів ЕЕС. Ремонтні резерви виникають за рахунок літнього провалу річного графіка добових максимумів, підвищення сезонної потужності ГЕС, прискореного введення нової потужності, міжсистемних перетоків потужності.

План проведення ремонтів обладнання оформлюють графічним методом. Ремонт відповідного агрегату представляють у вигляді прямокутника, розмір якого по осі абсцис відповідає тривалості ремонту, а по осі ординат - зменшенню наявної потужності. При цьому намагаються передбачити суміщення в часі ремонту турбоагрегату та парогенератора; оптимальну тривалість міжремонтних періодів; суміщення закінчення ремонту одного агрегату з початком ремонту іншого.

Розробку річного графіка ремонтів здійснюють в такій послідовності:

1. Враховують недовикористану потужність електростанцій та будують річний графік наявної потужності для ЕЕС.
2. Вираховуючи із графіка наявної потужності ЕЕС графік абсолютних максимумів навантаження, отримують графік резервної потужності. Ця потужність може бути використана для забезпечення ремонтного та оперативного резервів.
3. Будують в графіку наявної потужності ЕЕС річний графік необхідного резерву та перевіряють відповідність (за площами графіків) резервної потужності ЕЕС та необхідної потужності ремонтного резерву. При недостатності резервної потужності для здійснення ремонтів і створення оперативного резерву, календарний графік ремонтів піддають корегуванню. Сутність корегування – деяка зміна міжремонтних періодів, зменшення величини оперативного резерву тощо. При цьому для збереження надійності енергозабезпечення використовують міжсистемні зв'язки тобто передбачають можливість міжсистемних перетоків електроенергії.

4. На основі річного графіку ремонтів турбоагрегатів та парогенераторів визначають для кожного місяця величину робочої потужності *ЕЕС* для кожного виду устаткування.

Баланс потужності *ЕЕС* може бути позитивним, від'ємним або змінним. При дефіциті потужності необхідно передбачати заходи по регулюванню режиму споживання енергії.

Величина оперативного резерву визначається різницею між робочою потужністю та абсолютним максимумом навантаження *ЕЕС*. Визначенням величини оперативного резерву закінчується складання балансу потужностей.

5.3. Чинники, що визначають величину виробничої потужності.

До основних чинників, що визначають величину виробничої потужності відносяться:

- склад та кількість устаткування;
- норми продуктивності устаткування;
- розміри виробничих площ;
- технологічний процес виготовлення продукції;
- кількість та склад сировини, що переробляється;
- номенклатура та асортимент продукції;
- режим роботи підприємства.

5.4. Показники використання виробничої потужності.

Ступінь використання виробничої потужності визначається як відношення фактичного (планового) обсягу випуску продукції в натуральному вираженні за певний період до встановленої по цій продукції потужності:

$$K_{\text{вик}} = \frac{B_{\text{нат}}}{ВП_{\text{сер.річн}}}, \quad (5.4)$$

де $K_{\text{вик}}$ – коефіцієнт використання середньорічної потужності;

$B_{\text{нат}}$ – фактичний (плановий) обсяг продукції в натуральних одиницях вимірювання за рік;

Для аналізу використання потужності визначаються також показники екстенсивного та інтенсивного навантаження устаткування.

Показник *екстенсивного* навантаження устаткування характеризує ступінь використання устаткування в часі (за рік, квартал, 9 місяців, півріччя тощо) і розраховується як відношення кількості змін роботи фактичних (планових) за рік до кількості змін роботи розрахованих (максимально можливих):

$$K_{\text{екст}} = \frac{Ч_{\text{факт(план)}}}{Ч_{\text{розр}}}, \quad (5.5)$$

де $K_{\text{екст}}$ – коефіцієнт *екстенсивного* навантаження устаткування;

$Ч_{\text{факт(план)}}$ – кількість змін роботи фактичних (планових) за рік;
 $Ч_{\text{розрах}} – кількість змін роботи розрахункова (нормативна).$

Показник *інтенсивного* навантаження устаткування характеризує ступінь використання устаткування в одиницю часу по продуктивності і розраховується як відношення фактичної (планової) продуктивності устаткування до продуктивності нормативної (проектної – за паспортом устаткування):

$$K_{\text{інтен}} = \frac{\Pi_{\text{факт(план)}}}{\Pi_{\text{норм}}}, \quad (5.6)$$

де $\Pi_{\text{факт(план)}}$ – фактична (планова) продуктивність устаткування;

$\Pi_{\text{норм}}$ – нормативна продуктивність за паспортом устаткування.

Інтегральний (сумарний) показник навантаження устаткування (K_f) представляє собою добуток показника *інтенсивного* та показника *екстенсивного* навантаження:

$$K_f = K_{\text{екст}} * K_{\text{інтен}} \quad (4.7)$$

Якщо інтегральний (сумарний) показник навантаження устаткування визначений для ведучого обладнання за рік, то $K_f = K_{\text{вик}}$.

5.5. Резерви покращання використання виробничої потужності.

1. Одним із головних шляхів підвищення ступеню використання потужності підприємств є збільшення коефіцієнта *екстенсивного* навантаження та, перед усе, всієї кількості робочих змін за рік, згладжування сезонності надходження сировини, рівномірне її перероблення протягом сезону роботи.
2. Покращання організації виробництва та праці.
3. Інтенсифікація технологічних процесів.
4. Модернізація обладнання, спрямована на підвищення його продуктивності, механізація та автоматизація виробничих процесів, оновлення обладнання.
5. Ліквідація "вузьких" місць в технологічному процесі.
6. Зменшення втрат та комплексне перероблення сировини, підвищення виходів готової продукції, покращання якості сировини, скорочення браку.

Основні джерела: [1, 2, 3, 4, 7]

Додаткові джерела: [27]

Тема 6. Виробничий капітал, необоротні активи підприємства.

6.1. Загальна характеристика капіталу і виробничих фондів.

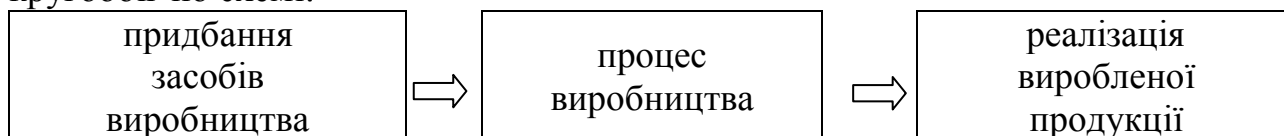
6.2. Оцінка, класифікація та структура основних засобів.

6.3. Знос та амортизація основних засобів.

6.1. Загальна характеристика капіталу і виробничих фондів.

Капітал (лат. Capitalis – головний) – це все те, що приносить його власнику дохід: діючі засоби виробництва, використана в процесі виробництва робоча сила, грошові кошти та інше.

В процесі виробництва капітал знаходиться в постійному русі, проходить кругообіг по схемі:



Відповідний кругообіг постійно повторюється, створюючи кругообіг виробничого капіталу. В залежності від спрямованості виробничий капітал або виробничі фонди поділяють на основний капітал і оборотний капітал (рис. 5.1).

Виробничий капітал (виробничі фонди підприємства)					
Основний капітал			Оборотний капітал		
Засоби праці		Предмети праці	Готова продукція	Грошові кошти	Дебіторська заборгованість
Основні засоби	Нематеріальні активи	Запаси			
Основні фонди		Оборотні фонди	Фонди обігу		
Необоротні активи		Оборотні активи			

Рис. 6.1. Схема структури виробничих фондів підприємства

У процесі виробництва працівники підприємства, використовуючи певні засоби праці, впливають на предмети праці і перетворюють останні на різні види продукції. Засоби праці (будівлі, споруди, машини, обладнання тощо) разом із предметами праці (сировина, матеріали, паливо тощо) утворюють засоби виробництва, які у вартісній формі становлять *основні й оборотні виробничі фонди підприємства*. Але засоби виробництва лише тоді стають виробничими фондами, коли приймають участь у створенні вартості тієї чи іншої продукції.

Основні фонди підприємства – це засоби праці, які мають вартість та функціонують у виробничому процесі тривалий час (понад один рік) у своїй незмінній споживній формі, а їх вартість переноситься на вартість новоствореної продукції (робіт, послуг) поступово (частинами) в міру зносу.

Законом України "Про оподаткування прибутку підприємств" визначено, що під терміном "основні фонди" слід розуміти матеріальні цінності, що признаються платником податку для використання у господарській діяльності протягом періоду, який перевищує 365 календарних днів з дати введення в екс-

плату та вартість яких перевищує 1000 грн. і поступово зменшується у зв'язку з фізичним і моральним зносом.

Оборотні фонди – частина виробничих фондів, які цілком споживаються в кожному виробничому циклі, змінюють, або повністю втрачають натуральну форму і переносять всю свою вартість на вартість виробленої продукції (робіт, послуг).

Матеріальні активи, які підприємство утримує з метою використання їх у процесі виробництва, для постачання товарів, надання послуг, здачі в оренду або для здійснення соціально-культурних функцій, очікуваний строк експлуатації яких більше одного року, являються основними засобами.

6.2. Оцінка, класифікація та структура основних засобів.

Облік і планування основних засобів здійснюються в натуральній та вартісній формах. При оцінці основних засобів у натуральній формі відповідно встановлюється кількість машин, їх продуктивність, розмір виробничих площ тощо. Ця інформація необхідна для розрахунку виробничої потужності підприємства, планування його виробничої програми, резервів підвищення продуктивності обладнання. Оцінка основних засобів у вартісній формі необхідна для правильного визначення загального обсягу основних засобів, їх динаміки і виробничої структури, розрахунку економічних показників господарської діяльності підприємства за певний період.

У зв'язку з тривалим функціонуванням та поступовим зносом засобів праці, постійною зміною умов їх відтворення використовується кілька видів оцінки основних засобів:

- *залежно від моменту проведення оцінки*: первісна (початкова), відновлена вартість;
- *залежно від стану основних засобів*: повна вартість, залишкова підзвітна вартість.

Оцінка вартості основних засобів, залежно від моменту проведення оцінки:

Первісна вартість – це фактична вартість основних засобів у сумі грошових коштів сплачених, витрачених для їх придбання або створення.

Первісна вартість об'єкта основних засобів (B_n) складається з таких витрат:

$$B_n = B_{\text{прид}} + B_{\text{мз}} + B_{\text{стр}} + B_{\text{тр}}, \quad (6.1)$$

де $B_{\text{прид}}$ – витрати, пов'язані з придбанням основних засобів або з виконанням будівельно-монтажних робіт;

$B_{\text{мз}}$ – суми ввізного мита, реєстраційні збори, державне мито та інші аналогічні платежі, що здійснюються у зв'язку з придбанням (отриманням) прав на об'єкт основних засобів;

$B_{\text{стр}}$ – витрати зі страхування ризиків доставки основних засобів;

$B_{\text{тр}}$ – витрати на транспортування, установку, монтаж, налагодження та інші витрати, що пов'язані з доведенням основних засобів до стану, у якому вони придатні для використання із запланованою метою.

Таким чином, всі витрати, що пов'язані з основними засобами формують первісну вартість їх.

Відновна вартість – вартість відтворення основних засобів за сучасних умов виробництва. Відновлена вартість враховує ті самі витрати, що і первісна вартість, але за сучасними цінами.

Оцінка вартості основних засобів залежно від їх стану:

Повна вартість (первісна і відновлена) – це вартість основних засобів у новому, незношеному стані. Основні засоби за повною вартістю обліковуються на балансі підприємства протягом всього періоду експлуатації.

Залишкова (балансова) вартість (B_3) – характеризує реальну вартість основних засобів, яка ще не перенесена на вартість виготовленої продукції. Залишкова вартість розраховується як різниця між повною вартістю і сумою зносу.

Ліквідаційна вартість ($B_л$) – сума коштів, яку підприємство очікує отримати від реалізації (ліквідації) основних засобів після закінчення строку їх експлуатації, за вирахуванням витрат, пов'язаних з продажем (ліквідацією).

Класифікація основних засобів. За своїм речовим складом, термінами експлуатації, функціональною роллю в процесі виробництва основні засоби є неоднорідними. Для обліку та планування відтворення основних засобів їх класифікують за рядом групвальних ознак:

Залежно від функцій, що виконують основні засоби у виробничому процесі, класифікація їх за видами може бути представлена так:

- *будівлі* (корпуси цехів, адміністративно-господарські будови, склади тощо);
- *споруди* (інженерно-технічні об'єкти, очисні споруди, мости, водонапірні башти тощо);
- *передавальні пристрої* (пристрої, за допомогою яких передаються всі види енергії);
- *машини і обладнання*: силові машини і обладнання (котли); робочі машини (верстати, агрегати); вимірювальні та регулюючі прилади та пристрої, лабораторне устаткування, обчислювальна техніка;
- *транспортні засоби*: засоби внутрішньоцехового, міжзаводського транспорту (автомобілі, електрокари, автотранспортувачі, тягачі, вагони, тепловози тощо);
- *інструмент* (механізовані ручні інструменти всіх видів, різного роду пристосування);
- *виробничий інвентар* (інвентарна тара, контейнери, загорожі машин, робочі столи, стелажі);
- *господарський інвентар* (предмети канцелярського і господарського призначення).

Для цілей бухгалтерського обліку основні засоби відповідно до стандарту обліку № 7 "**Основні засоби**" класифікуються за такими групами:

1. *Основні засоби:*
 - 1.1. Земельні ділянки.
 - 1.2. Капітальні витрати на поліпшення земель.
 - 1.3. Будинки, споруди та передавальні пристрої.
 - 1.4. Машини та обладнання.

- 1.5. Транспортні засоби.
- 1.6. Інструменти, прилади, інвентар (меблі).
- 1.7. Робоча і продуктивна худоба.
- 1.8. Багаторічні насадження.
- 1.9. Інші основні засоби.
2. *Інші необоротні матеріальні активи:*
 - 2.1. Бібліотечні фонди.
 - 2.2. Малоцінні необоротні матеріальні активи.
 - 2.3. Тимчасові (не титульні) споруди.
 - 2.4. Природні ресурси.
 - 2.5. Інвентарна тара.
 - 2.6. Предмети прокату.
 - 2.7. Інші необоротні матеріальні активи.

Відповідно до Податкового кодексу України для встановлення норм амортизаційних нарахувань основні фонди об'єднано в наступні групи:

група 1 – будівлі, споруди, їх структурні компоненти та передавальні пристрої, в тому числі жилі будинки та їх частини (квартири і місця загального користування), вартість капітального поліпшення землі;

група 2 – автомобільний транспорт та вузли (запасні частини) до нього; меблі; побутові електронні, оптичні, електромеханічні прилади та інструменти, інше конторське (офісне) обладнання, устаткування та приладдя до них;

група 3 – будь-які інші основні фонди, не включені до груп 1, 2 і 4;

група 4 – електронно-обчислювальні машини, інші машини для автоматичного оброблення інформації, пов'язані з ними засоби зчитування або друку інформації, інші інформаційні системи, комп'ютерні програми, телефони (у тому числі стільникові), мікрофони і рації, вартість яких перевищує вартість малоцінних товарів (предметів).

Велике значення має поділ основних засобів на активну і пасивну частини у зв'язку з тим, що вони відіграють різну роль у процесі виробництва.

До *активної частини основних засобів* відносять переважно машини, устаткування, інструменти, вимірювальні та регулюючі прилади й пристрої, обчислювальну техніку тощо, які беруть безпосередню участь у виробничому процесі.

До *пасивної частини належать*: будівлі, споруди, інвентар, що забезпечують нормальне функціонування активної частини основних фондів, які безпосередньо не впливають на предмети праці, а тільки створюють умови для здійснення процесу виробництва.

Структура основних засобів. Якісний склад основних засобів визначає їх структура, яку поділяють на виробничу (технологічну) та вікову.

Виробнича (технологічна) структура основних засобів є співвідношення окремих видів основних засобів до їх загальної вартості і характеризує технічний рівень підприємства та ефективність вкладення в них капіталу.

Прогресивною вважається така структура основних засобів, де частка активної частини має тенденцію до зростання.

Виробнича структура змінюється під впливом багатьох факторів, найбільш суттєвими з яких є виробничо-технологічні особливості підприємства; науково-технічний прогрес і зумовлений ним технічний рівень виробництва; ступінь розвитку різних форм організації виробництва (рівень концентрації і спеціалізації, кооперування, комбінування, диверсифікації тощо); форма відтворення основних засобів; вартість будівництва виробничих об'єктів та рівень цін на технологічне устаткування; географічне місцезнаходження (територіальне розміщення) підприємства тощо.

Інформація про виробничу (технологічну) структуру основних засобів дозволяє ефективно проектувати на підприємстві організацію виробництва і робочих місць з метою досягнення високої продуктивності праці з мінімальними затратами на одиницю продукції.

Вікова структура основних засобів характеризує співвідношення різних вікових груп основних засобів у відсотках до загальної вартості.

6.3. Знос та амортизація основних засобів.

Основні засоби протягом свого тривалого функціонування зазнають фізичного і морального (техніко-економічного) зносу.

Під фізичним зносом основних засобів розуміють поступову втрату ними своїх первісних техніко-експлуатаційних (споживчих) якостей, що призводить до зменшення їх реальної вартості.

На рівень фізичного зносу основних засобів впливають:

- а) надійність та довговічність;
- б) ступінь експлуатації (екстенсивне чи інтенсивне);
- в) особливості технологічних процесів;
- г) якість і своєчасність технічного огляду та ремонтного обслуговування;
- д) кваліфікація обслуговуючого персоналу, інші організаційно-економічні та техніко-технологічні фактори.

Моральний (техніко-економічний) знос основних засобів – це передчасне знецінення діючих засобів праці до настання повного фізичного зносу під впливом досягнень науково-технічного прогресу, що викликане втратою засобами праці своєї споживної вартості внаслідок удосконалення існуючих та створення нових засобів виробництва, застосування у практиці господарювання принципово нових технологій. Моральний (техніко-економічний) знос проявляється у двох формах.

Перша форма морального зносу має місце тоді, коли вартість виробництва засобів праці, відповідно і їх ціна, знижуються внаслідок підвищення продуктивності праці в галузях, що виробляють засоби праці.

Друга форма морального зносу проявляється в умовах, коли замість існуючих основних засобів промисловість починає виготовляти нові, більш продуктивні, а тому існуючі (старі) використовувати стає економічно не вигідно.

Відтворення споживчих вартостей основних засобів та підтримання їх у робочому стані до закінчення строку їх експлуатації здійснюється за рахунок модернізації і проведення ремонтних робіт. В процесі проведення ремонтних робіт замінюються зношені частини, вузли, агрегати та конструктивні елементи.

Поточний ремонт представляє собою заміну та відновлення деталей, строк використання яких менше одного року. Поточний ремонт здійснюється без зупинки діючого обладнання.

Капітальний ремонт основних засобів передбачає заміну конструктивних елементів вузлів новими або їх відтворення. Цей різновид ремонту виконується із зупинкою діючого обладнання або в міжсезонний період.

Для безперервного процесу виробництва необхідне постійне відтворення фізично зношених, морально застарілих основних засобів. Процес відшкодування зношування основних засобів здійснюється шляхом *амортизації*. Закон України "Про оподаткування прибутку підприємств" визначає поняття амортизації так: "Під терміном "амортизація" основних фондів 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". Тобто *амортизація* – це поступове перенесення вартості, яка амортизується протягом строку корисного використання, на вартість виготовленої продукції з метою повного відшкодування вартості основних засобів.

Амортизації підлягають витрати на придбання основних засобів для власного виробничого використання; на самостійне виготовлення основних засобів для власних виробничих потреб; проведення всіх видів ремонту, реконструкції, модернізації та інше.

Амортизаційні відрахування відносяться на витрати виробництва, які відшкодовуються під час реалізації продукції. За рахунок амортизаційних відрахувань формується амортизаційний фонд підприємства, який використовується на відновлення основних засобів.

Сума амортизаційних відрахувань звітного періоду визначається шляхом застосування певних норм амортизації до балансової (залишкової) вартості груп основних засобів на початок звітного періоду.

Вартість основних засобів, яка підлягає амортизації розраховується як різниця між первинною вартістю об'єкта та його ліквідаційною вартістю.

Норма амортизації (H_a) – це встановлений річний (місячний, квартальний) відсоток відрахувань до балансової (залишкової) вартості основних засобів, що підлягають амортизації для відшкодування зношеної вартості їх:

$$H_a = \frac{B_n - B_l}{T_{cl} * B_n} * 100, \% \quad (6.2)$$

Нарахування амортизації здійснюється протягом строку корисного використання основних засобів (T_{cl}). При визначенні строку корисного використання (амортизаційний період) основних засобів слід врахувати:

- очікуване використання основних засобів підприємством із урахуванням його потужності та продуктивності;
- фізичний та моральний знос, що передбачається;
- правові або інші обмеження щодо використання основних засобів та інше.

Строк експлуатації основних засобів може переглядатися в разі зміни очікуваних економічних переваг від їх використання.

Нарахування амортизації починається з місяця наступного за місяцем, у якого об'єкт основних засобів став придатним для експлуатації. Нарахування амортизації припиняється починаючи з місяця наступного за місяцем вибуття об'єкта основних засобів, переведення його на реконструкцію, модернізацію, добудову, дообладнання, консервацію. Нарахована сума амортизації іде на збільшення витрат підприємства і зносу основних засобів.

Щорічну суму амортизаційних відрахувань на реновацію (підтримання) основних фондів розраховують множенням їх середньорічної вартості на відповідні норми амортизації.

Середньорічна вартість кожного виду основних засобів визначається додаванням до їх вартості на початок розрахункового року різниці між середньорічними величинами введення в дію нових і вибуття діючих засобів праці. Це може бути здійснено так:

$$B_{\text{сер.річн}} = B_{\text{поч.р}} + \frac{B_{\text{введ}}}{12} * \mathit{ч}_{\text{роб}} - \frac{B_{\text{виб}}}{12} * \mathit{ч}_{\text{нероб}}, \quad (6.3)$$

де $B_{\text{сер.річн}}$ – середньорічна вартість основних засобів, грн.;

$B_{\text{поч.р}}$ – вартість основних засобів на початок року, грн.;

$B_{\text{введ}}$ – вартість основних засобів, які введені (або планується до введення) протягом року, грн.;

$ВП_{\text{виб}}$ – вартість основних засобів, які вибули (або плануються до вибуття) протягом року, грн..

$\mathit{ч}_{\text{роб}}$ – кількість місяців роботи нових фондів з моменту введення їх до кінця року;

$\mathit{ч}_{\text{нероб}}$ – кількість місяців не роботи нових фондів, що планується до виведення, з моменту виведення їх до кінця року;

12 – кількість місяців в році.

На ефективність процесів відтворення певною мірою впливають строки експлуатації, насамперед активної частини основних фондів. Так, скорочення строків експлуатації устаткування, з одного боку, створює можливість прискорення їх оновлення в результаті зменшення техніко-економічного зносу засобів праці, підвищення технічного рівня підприємства і продуктивності праці, зниження експлуатаційних витрат, а з іншого, призводить до збільшення собівартості продукції за рахунок збільшення амортизаційних відрахувань, потребує більших інвестиційних ресурсів.

Збільшення строку експлуатації машин і устаткування зменшує обсяг щорічної заміни зношених засобів праці, що дає можливість спрямувати більше ресурсів для їх розширеного відтворення, але при цьому має місце зменшення сукупної продуктивності функціонуючих засобів праці та істотне збільшення витрат на їх утримання та експлуатацію.

Основні джерела: [1, 2, 3, 4, 5, 7]

Додаткові джерела: [19,20, 26]

Тема 7. Нематеріальні ресурси та активи підприємства.

7.1. Нематеріальні ресурси.

7.2. Поняття та класифікація нематеріальних активів.

7.3. Оцінка вартості нематеріальних активів.

7.4. Амортизація нематеріальних активів.

7.1. Нематеріальні ресурси.

Нематеріальні ресурси – це складова частина економічного потенціалу підприємства, яка забезпечує економічну вигоду протягом тривалого часу. Характерними рисами нематеріальних ресурсів є відсутність їх матеріальної основи та невизначеність розмірів майбутніх прибутків від їх використання.

Поняття "*нематеріальні ресурси*" тісно пов'язано з поняттям "*інтелектуальна власність*". До об'єктів права інтелектуальної власності належать результати творчої праці людини: твори науки, літератури та мистецтва, відкриття, корисні моделі, промислові зразки, раціоналізаторські пропозиції, знаки товарів та послуг, результати науково-дослідних робіт та інші результати інтелектуальної діяльності.

Господарським Кодексом України визначені наступні об'єкти прав інтелектуальної власності:

- винаходи та корисні моделі;
- промислові зразки;
- сорти рослин;
- торговельні марки (знаки для товарів і послуг);
- комерційне (фірмове) найменування;
- географічне зазначення;
- комп'ютерні програми;
- інші об'єкти передбачені законом.

Право інтелектуальної власності на винахід, корисну модель, промисловий зразок засвідчується патентом. *Патент* – охоронний документ, виданий державним органом (патентним відомством), який підтверджує право його власника на відповідний об'єкт промислової власності.

Поняття нематеріальних ресурсів ототожнюють із поняттям інтелектуальної власності. За походженням нематеріальні ресурси можна класифікувати:

- об'єкти промислової власності,
- об'єкти, що охороняються авторськими та суміжними правами,
- інші об'єкти інтелектуальної власності.

Об'єкти промислової власності. Промислова власність є поняття, яке застосовується для визначення виключного права щодо використання певних об'єктів нематеріальних ресурсів. До об'єктів промислової власності належать:

Винахід – що є результатом творчої діяльності людини в будь-якій галузі. Об'єктами винаходу можуть бути як продукт (пристрої, речовини), так і спосіб його отримання. Патентоспроможність винаходу визначається за умов його новизни, наявності винахідницького рівня промислової придатності.

Корисна модель – що є результатом творчої діяльності людини, об'єктом якої є конструктивне вирішення пристрою або його складових частин. Корисна модель відповідає умовам патентоспроможності, якщо вона є новою і промислово придатною.

Промисловий зразок – що за своєю сутністю є нове художньо-конструктивне вирішення виробу, коли досягається єдність технічних та естетичних властивостей. Промисловий зразок забезпечується правовою охороною за умов новизни і промислової придатності.

Товарні знаки та знаки обслуговування – це оригінальні позначення, за допомогою яких товари і послуги одних виробників відрізняються від товарів і послуг інших виробників. Головне завдання товарного знаку – ідентифікація товару та його виробника на ринку. Товарний знак одночасно рекламує товар і гарантує його якість. Власник товарного знаку несе відповідальність за якість своїх виробів. Основні вимоги до товарних знаків: новизна, оригінальність, охоронно-придатність.

Правовій охороні підлягають знаки, які не порушують суспільних інтересів та на які не поширюється обмеження щодо надання правової охорони.

Фірмове найменування є стале позначення підприємства або окремої фізичної особи, від імені яких здійснюється виробнича або інша діяльність. Фірмове найменування підприємства використовується для його розпізнавання серед інших підприємств.

Об'єкти, що охороняються авторськими та суміжними правами. До об'єктів, що охороняються авторськими правом, належать твори в галузі науки, літератури і мистецтва незалежно від їхнього призначення, обсягу, жанру і мети. Авторське право поширюється на програмне забезпечення.

Програмне забезпечення — це сукупність комп'ютерних програм, що використовуються для забезпечення функціонування електронних обчислювальних машин. Програмне забезпечення (комп'ютерна програма) охоплює операційні системи і прикладні програми, включаючи підготовчі матеріали та аудіо-візуальні відображення, одержані при розробці комп'ютерної програми.

База даних – це сукупність даних матеріалів систематизованих основних відомостей, що відносяться до певної галузі знань у формі, яку читає машина і яка зберігається у її пам'яті. База даних охороняється, незалежно від того чи є відомості, які вона зберігає об'єктами авторського права.

Суміжні права – це права, які примикають до авторського права і є похідними від нього. Суміжні права поділяються на три види: права виконавців, права виробників фонограм, права організацій мовлення.

Інші (нетрадиційні) об'єкти інтелектуальної власності включають результати творчої діяльності, які не належать до об'єктів промислової власності та об'єктів, що охороняються авторськими і суміжними правами та утворюють групу нетрадиційних об'єктів інтелектуальної власності.

Раціоналізаторська пропозиція – це технічне вирішення, що є новим і корисним для підприємства до якого воно подано, яке направлене на вдосконалення використовуваної техніки, продукції що виробляється, способів контролю. До раціоналізаторських пропозицій відносяться пропозиції, які сприяють

підвищенню продуктивності праці, ефективнішому використанню обладнання, матеріалів, енергії.

"Ноу-хау" (знати як робити) – це незахищені охоронними документами та не оприлюднені знання чи досвід виробничого, технічного, фінансового, комерційного або іншого характеру, що можуть бути використані і забезпечити власникові певні переваги. До об'єктів "ноу-хау" належать: незапатентовані з різних причин винаходи, різноманітні посібники, формули, знання та інше. Важлива ознака "ноу-хау" – конфіденційний характер знань та досвіду, на здобування яких підприємство, як правило, витрачає значні кошти та час.

Комерційна таємниця – відомості, які безпосередньо пов'язані з діяльністю підприємства, розголошення яких може зашкодити інтересам підприємства. Комерційну таємницю становить сукупність виробничо-господарської, фінансово-економічної та науково-технічної інформації підприємства, розголошення якої може принести економічні збитки.

Гудвіл – це "... нематеріальний актив, вартість якого визначається як різниця між балансовою вартістю активів підприємства та його звичайною вартістю, як цілісного майнового комплексу, що виникає внаслідок використання кращих управлінських якостей, домінуючої позиції на ринку товарів (робіт, послуг), нових технологій тощо. Вартість гудвілу не підлягає амортизації і не враховується у визначенні валових витрат...". Таким чином, *гудвіл* можна трактувати як невідчутні (нереальні) активи, невідчутний капітал (різниця між ціною підприємства та ціною його реального капіталу). З використанням міжнародної практики під гудвілом розуміється умовна вартість ділових зв'язків компанії; "вартість", яка формується під впливом таких чинників як: імідж фірми, престиж товарного знаку, досвід ділових зв'язків, надійна клієнтура, приязність клієнтури. Основною іміджу і престижу підприємства є значні переваги його продукції в порівнянні з відповідними виробами конкурентів.

7.2. Поняття та класифікація нематеріальних активів.

Нематеріальні активи – це категорія, яка виникає внаслідок володіння правами на об'єкти інтелектуальної власності або на обмежені ресурси та їх використання в господарській діяльності з метою отримання прибутку.

Саме поняття "нематеріальні активи" трактуються по-різному. В існуючих визначеннях під нематеріальними активами підприємства розуміють, як умовну вартість об'єктів інтелектуальної власності, так і витрати на нематеріальні об'єкти.

У відповідності з національними стандартами бухгалтерського обліку *нематеріальні активи* відносяться до категорії немонетарних активів, які не мають матеріальної форми, можуть бути ідентифіковані (відокремлені від підприємства) та утримуються підприємством з метою використання протягом періоду більше одного року (або одного операційного циклу, якщо він перевищує один рік) для виробництва, торгівлі, в адміністративних та інших цілях.

Складові елементи нематеріальних активів:

- права на користування природними ресурсами;
- права на користування майном;

- права на знаки для товарів і послуг;
- права на об'єкти промислової власності;
- авторські та суміжні з ними права;
- інші нематеріальні активи.

В свою чергу права, як складова нематеріальних активів, характеризуються наступним чином:

- *права користування природними ресурсами* – це право користування надрами, іншими ресурсами природного середовища, геологічною та іншою інформацією про природне середовище тощо;
- *права користування майном* – це право користування земельною ділянкою, право користування будівлею, право на оренду приміщень тощо;
- *права на знаки для товарів і послуг* (товарні знаки, торгові марки, фірмові знаки тощо);
- *права на об'єкти промислової власності* – це право на володіння підприємством патентами на винаходи, корисні моделі, промислові зразки, сорт рослин);
- *авторські та суміжні з ним права* – це право на літературні та музичні твори, програми для ЕОМ, бази даних тощо;
- *незавершені капітальні інвестиції в нематеріальні активи*;
- *інші нематеріальні активи* представляють собою права щодо користування економічними, організаційними та іншими вигодами, зокрема: право на місце на товарній, фондовій біржах; право на здійснення певної діяльності (витрати на отримання ліцензії та інших спеціальних дозволів); право на економічні вигоди від користування монопольним становищем на ринку; право на користування податковими господарськими та іншими привілеями.

Основними рисами нематеріальних активів є:

а) відсутність певної фізичної субстанції, хоча більша частина нематеріальних активів має певний матеріальний носій (дискета є матеріальним носієм програмного комп'ютерного забезпечення; на папері міститься угода про авторські права), проте фізична субстанція в цьому разі є вторинною щодо нематеріального компонента – інформації;

б) тривалий термін використання;

в) умовна невіддільність від суб'єкта господарювання.

Нематеріальний актив вважається активом (власністю) підприємства в разі виконання двох наступних умов: по-перше, існує ймовірність отримання підприємством майбутніх економічних вигод від цього активу; по-друге, можна достовірно визначити собівартість активу.

Майбутні економічні вигоди від використання нематеріального активу можуть бути отримані у вигляді доходу від реалізації продукції (робіт, послуг), економії витрат або в інший спосіб (наприклад, придбана ліцензія на використання нової технології може забезпечити економію витрат). Ймовірність економічних вигод та можливість їх контролю оцінює керівництво підприємства на

основі свідчень та інформації, які є в його розпорядженні на момент визнання активу.

7.3. Оцінка вартості нематеріальних активів.

Згідно з Положенням (стандартом) бухгалтерського обліку №8 "Нематеріальні активи" існують наступні оцінки вартості нематеріальних активів: первісна (справедлива), залишкова, переоцінена.

Первісною оцінкою нематеріальних активів є їх фактична собівартість у сумі грошових коштів (або справедливої вартості), витрачених на придбання або їх створення, які визначаються з урахуванням способу отримання нематеріальних активів підприємства:

- а) залежно від шляхів їх придбання;
- б) створення силами самого підприємства.

Придбані або створені нематеріальні активи зараховуються на баланс підприємства за первісною ціною.

Методика розрахунку первісної вартості нематеріальних активів.

Первісна вартість нематеріального активу, придбаного за кошти: складається з ціни придбання (крім отриманих торговельних знижок), мита, непрямих податків, що не підлягають відшкодуванню та інших витрат, безпосередньо пов'язаних з його придбанням та доведенням до стану, у якому він придатний для використання за призначенням.

Витрати на сплату відсотків за кредит не включаються до первісної вартості нематеріальних активів, придбаних (створених) повністю або частково за рахунок кредиту банку.

Первісна вартість нематеріального активу, створеного (розробленого) силами самого підприємства, включає прямі витрати на оплату праці, прямі матеріальні витрати та інші витрати, що безпосередньо пов'язані із створенням цього нематеріального активу та приведенням його до стану можливого використання за призначенням (оплата реєстрації юридичного права, амортизація патентів, ліцензій тощо).

Переоцінена вартість – це вартість нематеріальних активів після їх переоцінки.

Підприємство може здійснювати переоцінку нематеріальних активів за їх справедливої вартістю на дату складання балансу. Переоцінці можуть підлягати такі нематеріальні активи, щодо яких існує в державі активний ринок. В разі прийняття рішення щодо переоцінки окремого об'єкту нематеріального активу переоцінювати необхідно всі інші активи групи, до якої належить цей нематеріальний актив (крім тих, щодо яких не існує активного ринку). Якщо підприємством проведена переоцінка об'єктів групи нематеріальних активів, то надалі вони підлягають щорічній переоцінці як добуток первісної вартості та індексу переоцінки.

В свою чергу індекс переоцінки розраховується як відношення справедливої вартості до залишкової вартості.

Залишкова вартість нематеріального активу розраховується як різниця між первісною вартістю і сумою нарахованої амортизації.

7.4. Амортизація нематеріальних активів.

Амортизація на нематеріальні активи нараховується протягом строку їх корисного використання, тривалість якого визначається підприємством самостійно з урахуванням економічної доцільності.

Максимальний термін корисного використання нематеріального активу не повинен перевищувати 20 років. Відповідно до визначеного терміну встановлюється норма амортизації. В процесі прийняття рішення щодо встановлення нормативного терміну використання конкретного нематеріального активу необхідно враховувати наступне:

- строки корисного використання подібних активів;
- моральний знос, що передбачається;
- правові або інші подібні обмеження щодо строків його використання.

Для нарахування амортизації на нематеріальні активи використовуються методи аналогічні методам амортизації основних засобів. Метод нарахування амортизації обирається підприємством самостійно з урахуванням отримання майбутніх економічних вигод.

На випадок, якщо майбутні економічні вигоди визначити неможливо, рекомендовано застосовувати прямолінійний метод нарахування амортизації. З урахуванням економічної доцільності база для нарахування амортизацій може бути зменшена на величину ліквідаційної вартості порівняно з первісною вартістю.

Нарахування амортизації починається з місяця, наступного за місяцем, у якому нематеріальний актив став придатним для використання і припиняється, починаючи з місяця, наступного за місяцем вибуття нематеріального активу.

Основні джерела: [1, 2, 3]

Додаткові джерела: [17]

Тема 8. Оборотні кошти підприємства.

8.1. *Поняття та склад оборотних коштів підприємства.*

8.2. *Нормування оборотних активів.*

8.1. Поняття та склад оборотних коштів підприємства.

Оборотні фонди – це частина оборотних коштів, яка повністю споживається в одному виробничому (технологічному) циклі і переносить всю свою вартість на вартість новоствореної продукції.

За своїм виробничим призначенням оборотні фонди підприємства поділяються на такі групи: виробничі запаси, незавершене виробництво, витрати майбутніх періодів.

Виробничі запаси становлять найбільшу частину оборотних фондів. До них належать сировина, основні й допоміжні матеріали, купівельні напівфабрикати, паливо і пальне, тара, запасні частини для ремонту, малоцінні та швидкозношувані предмети та інші матеріали, призначені для споживання в ході нормального операційного циклу, які входять до складу продукції, що виготовляється, або є необхідними компонентами при її виготовленні.

У відповідності до національного стандарту обліку №9 "Запаси" до малоцінних та швидкозношуваних предметів відносяться матеріальні цінності, які використовуються протягом не більше одного року або нормального операційного циклу, якщо його тривалість більше одного року.

Оборотні фонди (кошти у сфері виробництва) – це:

- **виробничі запаси** (предмети праці, які ще не залучені до виробничого процесу і перебувають на складах підприємства у вигляді певних запасів);
- **незавершене виробництво** (предмети праці у сфері виробництва, обробку яких не завершено);
- **витрати майбутніх періодів** (витрати, що мають місце в даний період, але будуть погашені в майбутньому).

Незавершене виробництво – це витрати на предмети праці, обробку чи переробку яких не завершено підприємством і вони перебувають на різних стадіях виробничого процесу.

Витрати майбутніх періодів – це грошові витрати, що мали місце у поточному періоді, але їх буде відшкодовано за рахунок собівартості продукції (робот, послуг) у наступні періоди. Це витрати на підготовку і освоєння нової продукції, проектування різних заходів, придбання інформації, в тому числі передплата на періодичну пресу, сплачені авансом орендні платежі, оплата страхового поліса тощо.

Відсоткове співвідношення між окремими групами і елементами оборотних фондів (виробничі запаси, незавершене виробництво, витрати майбутніх періодів) до їх загального обсягу є виробничо-технологічною структурою оборотних фондів.

На виробничо-технологічну структуру оборотних фондів впливають наступні фактори: тип виробництва, особливості продукції та технології її виготовлення, умови забезпечення підприємства матеріальними ресурсами та інше.

Величина і структура оборотних фондів на підприємствах різних галузей має значні відмінності, які зумовлені характером і складністю виробництва, його технологіями і формами організації, умовами забезпечення матеріальними ресурсами, цінами на них тощо.

У процесі безперервного руху вартість оборотних фондів певний час не знаходиться в сфері виробництва, а перебуває в сфері обігу, набуваючи при цьому товарну чи грошову форму. Таким чином, вони стають фондами обігу і використовуються для обслуговування процесу реалізації виробленої продукції.

Склад фондів обігу наступний.

Фонди обігу (кошти у сфері обігу):

- **готова продукція на складах**, яка оцінюється за фактичною виробничою собівартістю;
- **готова продукція**, яка відвантажена і знаходиться в дорозі;
- **дебіторська заборгованість** – розрахунки з покупцями і замовниками, суми виданих (перерахованих) авансів;
- **грошові кошти та їх еквіваленти** (в національній та іноземній валютах на розрахунковому та інших рахунках);
- **інші оборотні активи**.

Готова продукція – запаси виробів на складі, обробка яких закінчена та які пройшли випробування, приймання, укомплектовані згідно з умовами договорів із замовниками і відповідають технічним умовам і стандартам.

Дебіторська заборгованість – це:

- заборгованість покупців або замовників за надані їм товари, продукцію, роботи, послуги;
- заборгованість за розрахунками з бюджетом: фінансових і податкових органів, переплата за податками, зборами та іншими платежами до бюджету;
- заборгованість за виданими авансами (аванси надані іншим підприємствам у рахунок наступних надходжень активів);
- заборгованість з нарахованих доходів – нараховані дивіденди, проценти, роялті тощо, що підлягають надходженню;
- заборгованість із внутрішніх розрахунків та інша поточна заборгованість.

Грошові кошти та їх еквіваленти – кошти в касі, на поточних та інших рахунках у банках, еквіваленти грошових коштів в національній та іноземних валютах.

Інші оборотні активи – грошові документи в національній валюті, грошові документи в іноземній валюті, податкові зобов'язання.

Сукупність оборотних фондів і фондів обігу у грошовій формі становлять оборотні кошти (оборотні активи) підприємства.

Оборотні кошти – це кошти, що авансовані для формування виробничих запасів, незавершеного виробництва, залишків готової продукції та інших пре-

дметів праці необхідних для підтримування безперервності виробничої діяльності.

Структура оборотних коштів характеризується відсотковим співвідношенням окремих складових елементів у загальному обсязі оборотних коштів.

Оборотні кошти формуються за рахунок власних, позичкових і додатково залучених джерел.

Основні джерела формування оборотних коштів:

- **власні джерела** покривають, як правило, мінімальну потребу в оборотних коштах за рахунок відрахувань від прибутку у фонди спеціального призначення, цільове фінансування та цільові надходження, приріст сталих пасивів;
- **позичені кошти:** короткострокові кредити банків; залучення коштів інших кредиторів, які надають позику з оформленням векселя чи зобов'язаннями; отримання комерційного кредиту при виникненні необхідності відстрочки платежу;
- **додатково залучені джерела:** кредиторська заборгованість, що є короткостроковим зобов'язанням підприємств, які виникають за розрахунками з бюджетом, за розрахунковими документами, строк оплати яких не настав і які не сплачені в строк.

8.2. Нормування оборотних активів.

Оборотні кошти поділяються на нормовані і ненормовані. До нормованих оборотних коштів відносяться виробничі запаси, незавершене виробництво, витрати майбутніх періодів, залишки готової продукції.

Визначення потреби підприємства в оборотних коштах здійснюється за відповідними нормами їх витрат. Вони розробляються відповідними службами підприємств або на їх замовлення галузевими науково-дослідними установами.

Нормування витрат окремих видів матеріальних ресурсів передбачає дотримання певних наукових принципів:

- а) прогресивність;
- б) технологічна та економічна обґрунтованість;
- в) динамічність;
- г) забезпечення можливості зниження норм та інше.

Норма витрат матеріальних ресурсів – це гранично допустима планова величина витрат сировини (матеріалів, палива, енергії) на виготовлення одиниці продукції (роботи) за умов конкретного виробництва з урахуванням застосування найбільш прогресивної технології та матеріалів найвищої якості.

Основні методи нормування оборотних коштів, які використовуються у практиці господарювання:

- **розрахунково-аналітичний метод** передбачає аналіз фактичних даних про величину товарно-матеріальних цінностей з наступним корегуванням: вносяться корективи відповідно до змін умов постачання і збуту та вилучення надлишкових запасів;

- **коефіцієнтний метод** передбачає визначення нормативу оборотних коштів шляхом внесення коректив в норматив попереднього періоду, які врахо-

вують зростання обсягу виробництва і прискорення оборотності оборотних коштів. Коефіцієнтний метод може бути застосованим, коли корективи, які вносяться у діючий норматив, є економічно обґрунтовані;

- **метод прямого розрахунку** полягає в тому, що визначаються затрати в кожний елемент конкретного виду нормованих оборотних коштів (виробничі запаси, незавершене виробництво, витрати майбутніх періодів). Потім вони складаються у загальний норматив. Загальний норматив представляє суму нормативів по всім складовими елементами. У виробництві метод прямого розрахунку є основним, тому що забезпечує розрахунок економічно обґрунтованих нормативів.

При нормуванні виробничих запасів потрібно виходити з того принципу, що їх величина повинна бути мінімальною, але достатньою для забезпечення безперебійної роботи підприємства.

Норматив оборотних коштів у виробничих запасах визначають як добуток денної потреби в матеріальних ресурсах у вартісному виразі на норму оборотних запасів у днях забезпеченості.

Норма виробничих запасів у днях забезпеченості залежно від їх призначення включає:

- **транспортний запас** – запас на час перебування матеріалів у дорозі. Його величина визначається як різниця між часом грузообороту і часом документообороту. Звичайно, транспортний запас не перевищує двох днів;

- **підготовчий запас** – запас на час розвантаження, прийому, сортування, складування та інше визначається на основі встановлених норм або фактично витраченого часу;

- **технологічний запас** – запас на час підготовки матеріалів для використання згідно з виробничим процесом;

- **поточний запас** – запас на час перебування матеріалів на складі для задоволення поточних потреб. Основою для розрахунку є інтервал між поставками. Величина поточного запасу дорівнює 50% середнього інтервалу між поставками.

- **страховий запас** – запас, який гарантує сталу роботу підприємства у випадках перебоїв у постачаннях. Це мінімальний запас на випадок непередбачених перебоїв у постачанні. Визначається за періодом, необхідним для термінового оформлення договору поставки, та самої доставки матеріалів від виробника до споживача. Страховий запас встановлюється, як правило, у розмірі 50% поточного запасу.

Норма виробничих запасів по кожному виду матеріалів в днях забезпеченості розраховуються як сума визначених вище днів запасу в днях.

Для визначення **загального нормативу оборотних коштів** нормативи по кожному матеріалу додаються. Середня норма оборотних коштів по матеріалам визначається діленням загального нормативу на сумарний середньодобовий обсяг витрат.

Норматив оборотних коштів у незавершене виробництво визначає вартість розпочатих, але незакінчених у виробництві виробів, які знаходяться на

всіх стадіях виробничого процесу. При нормуванні повинна бути розрахована величина мінімального, але достатнього для роботи заділу.

Норматив оборотних коштів у незавершене виробництво здійснюється в тих галузях виробництва, де тривалість виробничого циклу більше двох місяців. Величина обсягу незавершеного виробництва залежить від:

- а) середньодобового випуску продукції, який обліковується за фактичною виробничою собівартістю;
- б) тривалості технологічного циклу;
- в) коефіцієнта наростання витрат, який враховує співвідношення середньої собівартості незавершеного виробництва і собівартістю готової продукції.

Коефіцієнт наростання витрат ($K_{нв}$) розраховується так:

$$K_{нв} = \frac{B_n + 0,5 B_n}{B_n + B_n}, \quad (8.1)$$

де B_n – витрати, які мають місце на початку періоду виробництва (витрати сировини, основних матеріалів, напівфабрикатів), грн.;

B_n – всі наступні витрати (до закінчення виробництва продукції), грн.;

0,5 – коефіцієнт, що характеризує рівномірність наростання наступних витрат. Джерелом даних для розрахунку коефіцієнта наростання витрат можуть слугувати планові калькуляції собівартості по виробам.

Норма оборотних коштів у незавершене виробництво в днях представляє добуток тривалості виробничого циклу і коефіцієнта наростання витрат.

Норматив оборотних коштів у незавершене виробництво визначається як добуток середньодобового випуску продукції за виробничою собівартістю і норми оборотних коштів у незавершене виробництво в днях.

Норматив оборотних коштів в запасах готової продукції враховує час, необхідний на комплектування партій продукції, що відвантажується, на оформлення документів і транспортування виробів зі складу на станцію відправлення.

Норматив оборотних коштів у запаси готової продукції розраховується як добуток норми оборотних коштів в днях (час, необхідний на комплектування партій продукції, що відвантажується, на оформлення документів і транспортування виробів зі складу на станцію відправлення) на середньодобовий випуск продукції за собівартістю виробництва (у гривнях).

Норматив оборотних коштів у витрати майбутніх періодів розраховується, виходячи із залишку коштів на початок періоду та суми витрат протягом розрахункового періоду (витрати, які фінансуються за рахунок банківського кредиту, в норматив не включаються).

Загальний норматив оборотних коштів представляє собою суму вказаних вище нормативів оборотних засобів, які вираховуються за окремими елементами нормованих обігових засобів на кінець кожного запланованого року.

Середня норма оборотних коштів по підприємству в цілому розраховується діленням загального нормативу на одноденний випуск продукції за виробничою собівартістю.

Використання оборотних коштів оцінюється їх відповідністю розрахунковому нормативу, що передбачає розрахунок наявності надлишку або нестачі оборотних коштів.

Основні джерела: [1, 2, 3]

Додаткові джерела: [21, 22, 24]

Тема 9. Витрати підприємства.

9.1. Склад витрат.

9.2. Особливості планування собівартості енергії.

9.1. Склад витрат.

9.1.1. Склад виробничої собівартості продукції.

Собівартість реалізованої продукції (робіт, послуг) складається з виробничої собівартості продукції (робіт, послуг), яка була реалізована протягом звітного періоду, нерозподілених постійних загальновиробничих витрат та наднормативних виробничих витрат.

До виробничої собівартості продукції (робіт, послуг) включаються: прямі матеріальні витрати, прямі витрати на оплату праці, інші прямі витрати, змінні загальновиробничі та постійні розподілені загальновиробничі витрати.

Перелік і склад статей калькулювання виробничої собівартості продукції (робіт, послуг) установлюються підприємством.

Прямі витрати – це витрати, що можуть бути віднесені безпосередньо до конкретного об'єкта витрат економічно доцільним шляхом. Об'єкт витрат – це продукція, роботи, послуги або вид діяльності підприємства, які потребують визначення пов'язаних з їх виробництвом (виконанням) витрат.

До складу прямих матеріальних витрат включається вартість сировини та основних матеріалів, що утворюють основу вироблюваної продукції, купівельних напівфабрикатів та комплектуючих виробів, допоміжних та інших матеріалів, які можуть бути безпосередньо віднесені до конкретного об'єкта витрат. Прямі матеріальні витрати зменшуються на вартість зворотних відходів, отриманих у процесі виробництва.

До складу прямих витрат на оплату праці включаються заробітна плата та інші виплати робітникам, зайнятим у виробництві продукції, виконанні робіт або наданні послуг, які можуть бути безпосередньо віднесені до конкретного об'єкта витрат.

До складу інших прямих витрат включаються всі інші виробничі витрати, які можуть бути безпосередньо віднесені до конкретного об'єкта витрат, зокрема відрахування на соціальні заходи, плата за оренду земельних і майнових паїв, амортизація, втрати від браку, які складаються з вартості остаточно забракованої з технологічних причин продукції (виробів, вузлів, напівфабрикатів), зменшеної на її справедливую вартість, та витрат на виправлення такого технічно неминучого браку.

До складу загальновиробничих витрат включаються:

- витрати на управління виробництвом (оплата праці апарату управління цехами, дільницями тощо; відрахування на соціальні заходи й медичне страхування апарату управління цехами, дільницями; витрати на оплату службових відряджень персоналу цехів, дільниць тощо);

- амортизація основних засобів загально виробничого (цехового, дільничного, лінійного) призначення, амортизація нематеріальних активів загально виробничого (цехового, дільничного, лінійного) призначення;
- витрати на утримання, експлуатацію та ремонт, страхування, операційну оренду основних засобів, інших необоротних активів загально виробничого призначення;
- витрати на вдосконалення технології й організації виробництва (оплата праці та відрахування на соціальні заходи працівників, зайнятих удосконаленням технології й організації виробництва, поліпшенням якості продукції, підвищенням її надійності, довговічності, інших експлуатаційних характеристик у виробничому процесі; витрати матеріалів, купівельних комплектуючих виробів і напівфабрикатів, оплата послуг сторонніх організацій тощо);
- витрати на опалення, освітлення, водопостачання, водовідведення та інше утримання виробничих приміщень;
- витрати на обслуговування виробничого процесу (оплата праці загально виробничого персоналу; відрахування на соціальні заходи, медичне страхування робітників та апарату управління виробництвом; витрати на здійснення технологічного контролю за виробничими процесами та якістю продукції, робіт, послуг);
- витрати на охорону праці, техніку безпеки і охорону навколишнього природного середовища;
- інші витрати (внутрішньозаводське переміщення матеріалів, деталей, напівфабрикатів, інструментів зі складів до цехів і готової продукції на склади; нестачі незавершеного виробництва; нестачі і втрати від псування матеріальних цінностей у цехах; оплата простоїв тощо).

9.1.2. Постійні та змінні загально виробничі витрати.

Загально виробничі витрати поділяються на постійні і змінні.

До змінних загально виробничих витрат належать витрати на обслуговування і управління виробництвом (цехів, дільниць), що змінюються прямо (або майже прямо) пропорційно до зміни обсягу діяльності. Змінні загально виробничі витрати розподіляються на кожен об'єкт витрат з використанням бази розподілу (годин праці, заробітної плати, обсягу діяльності, прямих витрат тощо), виходячи з фактичної потужності звітного періоду.

До постійних загально виробничих витрат відносяться витрати на обслуговування і управління виробництвом, що залишаються незмінними (або майже незмінними) при зміні обсягу діяльності.

Постійні загально виробничі витрати розподіляються на кожен об'єкт витрат з використанням бази розподілу (годин праці, заробітної плати, обсягу діяльності, прямих витрат тощо) при нормальній потужності. Нормальна потужність – це очікуваний середній обсяг діяльності, що може бути досягнутий за умов звичайної діяльності підприємства протягом кількох років або операційних циклів з урахуванням запланованого обслуговування виробництва. Нерозподілені постійні загально виробничі витрати включаються до складу собівартості реалізованої продукції (робіт, послуг) у періоді їх виникнення. Загальна су-

ма розподілених та нерозподілених постійних загальновиробничих витрат не може перевищувати їх фактичну величину.

Перелік і склад змінних і постійних загальновиробничих витрат устанавлюються підприємством.

9.1.3. Витрати, пов'язані з операційною діяльністю, які не включаються до собівартості.

Витрати, пов'язані з операційною діяльністю, які не включаються до виробничої собівартості реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг), поділяються на адміністративні витрати, витрати на збут та інші операційні витрати.

До адміністративних витрат відносяться такі загальногосподарські витрати, спрямовані на обслуговування та управління підприємством:

- загальні корпоративні витрати (організаційні витрати, витрати на проведення річних зборів, представницькі витрати тощо);
- витрати на службові відрядження і утримання апарату управління підприємством та іншого загальногосподарського персоналу;
- витрати на утримання основних засобів, інших матеріальних необоротних активів загальногосподарського використання (операційна оренда, страхування майна, амортизація, ремонт, опалення, освітлення, водопостачання, водовідведення, охорона);
- винагороди за професійні послуги (юридичні, аудиторські, з оцінки майна тощо);
- витрати на зв'язок (поштові, телеграфні, телефонні, телекс, факс тощо);
- амортизація нематеріальних активів загальногосподарського використання;
- витрати на врегулювання спорів у судових органах;
- податки, збори та інші передбачені законодавством обов'язкові платежі (крім податків, зборів та обов'язкових платежів, що включаються до виробничої собівартості продукції, робіт, послуг);
- плата за розрахунково-касове обслуговування та інші послуги банків;
- інші витрати загальногосподарського призначення.

Витрати на збут включають такі витрати, пов'язані з реалізацією (збутом) продукції (товарів, робіт, послуг):

- витрати пакувальних матеріалів для затарювання готової продукції на складах готової продукції;
- витрати на ремонт тари;
- оплата праці та комісійні винагороди продавцям, торговим агентам та працівникам підрозділів, що забезпечують збут;
- витрати на рекламу та дослідження ринку (маркетинг);
- витрати на передпродажну підготовку товарів;
- витрати на відрядження працівників, зайнятих збутом;
- витрати на утримання основних засобів, інших матеріальних необоротних активів, пов'язаних зі збутом продукції, товарів, робіт, послуг (операційна оренда, страхування, амортизація, ремонт, опалення, освітлення, охорона);

- витрати на транспортування, перевалку і страхування готової продукції (товарів), транспортно-експедиційні та інші послуги, пов'язані з транспортуванням продукції (товарів) відповідно до умов договору (базису) поставки;
- витрати на гарантійний ремонт і гарантійне обслуговування;
- витрати на страхування призначеної для подальшої реалізації готової продукції (товарів), що зберігається на складі підприємства;
- витрати на транспортування готової продукції (товарів) між складами підрозділів (філій, представництв) підприємства, а також інші витрати, пов'язані зі збутом продукції, товарів, робіт, послуг.

До інших операційних витрат включаються:

- витрати на дослідження та розробки ;
- собівартість реалізованої іноземної валюти;
- собівартість реалізованих виробничих запасів;
- сума безнадійної дебіторської заборгованості та відрахування до резерву сумнівних боргів;
- втрати від операційної курсової різниці (тобто від зміни курсу валюти за операціями, активами і зобов'язаннями, що пов'язані з операційною діяльністю підприємства);
- втрати від знецінення запасів;
- нестачі й втрати від псування цінностей;
- визнані штрафи, пеня, неустойка;
- витрати на утримання об'єктів соціально-культурного призначення.

9.1.4. Групування витрат за економічними елементами.

Елемент витрат – це сукупність економічно однорідних витрат.

Витрати операційної діяльності групуються за такими економічними елементами:

- матеріальні затрати;
- витрати на оплату праці;
- відрахування на соціальні заходи;
- амортизація;
- інші операційні витрати.

До складу елемента "Матеріальні затрати" включається вартість витрачених у виробництві (крім продукту власного виробництва):

- сировини й основних матеріалів;
- купівельних напівфабрикатів та комплектуючих виробів;
- палива й енергії;
- будівельних матеріалів;
- запасних частин;
- тари й тарних матеріалів;
- допоміжних та інших матеріалів.

Вартість зворотних відходів, отриманих у процесі виробництва, не включається до елемента операційних витрат "Матеріальні затрати".

До складу елемента "Витрати на оплату праці" включаються заробітна плата за окладами й тарифами, премії та заохочення, матеріальна допомога, компенсаційні виплати, оплата відпусток та іншого невідпрацьованого часу, інші витрати на оплату праці.

До складу елемента "Відрахування на соціальні заходи" включаються: відрахування на пенсійне забезпечення, відрахування на соціальне страхування, страхові внески на випадок безробіття, відрахування на індивідуальне страхування персоналу підприємства, відрахування на інші соціальні заходи.

До складу елемента "Амортизація" включається сума нарахованої амортизації основних засобів, нематеріальних активів та інших необоротних матеріальних активів.

До складу елемента "Інші операційні витрати" включаються витрати операційної діяльності, які не увійшли до складу елементів, наведених вище, зокрема витрати на відрядження, на послуги зв'язку, плата за розрахунково-касове обслуговування тощо.

До фінансових витрат відносяться витрати на проценти (за користування кредитами отриманими, за облігаціями випущеними, за фінансовою орендою тощо) та інші витрати підприємства, пов'язані із залученням позикового капіталу.

Втрати від участі в капіталі є збитками від інвестицій в асоційовані, дочірні або спільні підприємства.

До складу інших витрат включаються витрати, які виникають під час звичайної діяльності (крім фінансових витрат), але не пов'язані безпосередньо з виробництвом та/або реалізацією продукції (товарів, робіт, послуг). До таких витрат належать: собівартість реалізованих фінансових інвестицій (балансова вартість та витрати, пов'язані з реалізацією фінансових інвестицій), собівартість реалізованих необоротних активів (залишкова вартість та витрати, пов'язані з реалізацією необоротних активів), собівартість реалізованих майнових комплексів, втрати від не операційних курсових різниць, сума уцінки необоротних активів і фінансових інвестицій, витрати на ліквідацію необоротних активів (розбирання, демонтаж тощо), залишкова вартість ліквідованих (списаних) необоротних активів та інші витрати звичайної діяльності.

9.2. Особливості планування собівартості енергії.

Собівартість продукції (електроенергії, теплової енергії) представляє собою виражені у вартісному вираженні (грошовій формі) затрати підприємства на виробництво та збут продукції (витрати виробництва). Собівартість продукції складається: із спожитих на її виробництво предметів праці (сировини, матеріалів, палива тощо); перенесеної вартості машин, обладнання, будівель, споруд (амортизації), затрат на оплату праці та витрат на реалізацію продукції. На відміну від інших галузей промисловості, які здатні забезпечити зростання прибутку шляхом розширення та оновлення асортименту продукції та інших заходів, електроенергетичні системи (*ЕЕС*) таких можливостей не мають. Таким чином, головним джерелом зростання прибутку в *ЕЕС* є зниження собівартості енергії. Основними шляхами зниження собівартості енергії є:

- зменшення питомих витрат палива та первинної енергії на власні потреби на основі модернізації діючого обладнання та інших заходів по економії палива та енергії;
- зниження втрат в мережах;
- підвищення продуктивності праці на експлуатації та ремонті;
- заощадливе витрачання експлуатаційних та ремонтних матеріалів;
- вдосконалення організації та управління виробництвом;
- покращання обліку палива та розширення роботи по пред'явленню претензій до постачальників палива та залізниці;
- реалізація відходів (шламу, шлаку, золи тощо).

Розрахунок зниження собівартості продукції передбачає визначення загальної суми економії від цього зниження та найважливіші чинники, за рахунок яких ця економія досягається. До цих чинників відносяться:

- зміна структури обсягу виробництва. Вплив цього чинника може позначитися на відносному зменшенні умовно-постійних витрат та покращанні використання виробничих фондів;
- підвищення технічного рівня виробництва – впливає на питомі витрати палива та зниження чисельності персоналу;
- вдосконалення організації виробництва та праці – визначає зниження собівартості за рахунок скорочення адміністративно-управлінських витрат, ліквідації непродуктивних витрат;
- покращання використання природних ресурсів – зміна складу та якості палива і відповідно ціни 1 тонни умовного палива;
- галузеві чинники – введення та освоєння нових електростанцій тощо.

Для складання планової калькуляції собівартості електричної та теплової енергії виконуються наступні розрахунки: виробіток електричної та теплової енергії та відпуск тепла (електростанціями, районними котельними); витрати електроенергії на власні потреби (електростанцій, котельних, електробойлерних, гідроакумуючих установок та установок по перекачуванню води); питомі витрати палива, вартість 1 тонни умовного палива, затрати на покупну енергію, втрати електроенергії в електромережах та теплової енергії в тепломережах; корисний відпуск споживачам електричної та теплової енергії.

Особливістю методики планування собівартості енергії на відміну від інших галузей промисловості є калькулювання повної собівартості енергії *франко-споживач*, що забезпечує повне врахування всіх витрат на виробництво та передачу енергії до споживача. Калькуляційними одиницями в енергетиці є: повна собівартість 1 кВт/год та 1 ГДж (Гкал), що корисно відпущені споживачам.

Повні витрати електричної та теплової енергії (в тис. грн.) складаються з:

- виробничої собівартості енергії на електростанціях та теплових станціях ($E_{ел. ст.}$; $E_{т. ст.}$);
- виробничої собівартості передачі і розподілу енергії в електричних та теплових мережах ($E_{ел. мер.}$; $E_{т. мер.}$);

- витрат по утриманню апарату управління ($E_{упр.ел.}; E_{упр.т.}$);
- вартості покупної енергії від блок-станцій та суміжних електроенергетичних систем ($E_{пок.ел.}; E_{пок.т.}$).

Таким чином, в електроенергетичних системах ($ЕЕС$) складаються калькуляції собівартості енергії: а) на електростанціях – калькуляція виробничої собівартості електричної та теплової енергії; б) в електричних та теплових мережах – виробнича собівартість передачі та розподілу електричної та теплової енергії; в) калькуляція повної собівартості енергії як сума затрат електростанцій, електричних та теплових мереж та управління, включаючи покупну енергію.

Повну собівартість 1 кВт/год корисно відпущеної споживачу електроенергії визначають так:

$$\text{Вартість } 1 \text{ кВт/год} = \frac{E_{ел.ст} + E_{ел.мер} + E_{упр.ел} + E_{пок.ел}}{(V_{від.ст.} + V_{пок.ел}) * [1 - (Ч_{втрат} + Ч_{випр.вир.})]}, \text{ грн./кВт/год},$$

де $V_{від.ст.}$ – відпуск електроенергії в мережі електроенергетичної системи власними станціями;

$V_{пок.ел}$ – покупна електроенергія;

$Ч_{втрат}$ – частка втрат електроенергії в мережах при розподілі;

$Ч_{випр. вир.}$ – частка витрат електроенергії на виробничі потреби електроенергетичної системи (електростанцій, котельних, електробойлерних, гідроакмулюючих установок та установок по перекачуванню води).

Повну собівартість теплової енергії, корисно відпущеної споживачу, визначають так:

$$\text{Вартість } 1 \text{ ГДж(Гкал)} = \frac{E_{т.ст} + E_{т.мер} + E_{упр.т} + E_{пок.т}}{(V_{від.т.} + V_{пок.т}) * (1 - Ч_{втрат т})}, \text{ грн./ГДж(Гкал)},$$

де $V_{від.т.}$ – відпуск тепла споживачу;

$V_{пок.т}$ – покупна теплоенергія;

$Ч_{втрат т}$ – частка втрат теплоенергії в теплотрасах при розподілі.

Таким чином, калькуляція собівартості представляє собою зведену калькуляцію собівартості енергії $ЕЕС$. По тепловим електростанціям затрати розподіляються поміж електро- та теплоенергією за статтями калькуляції. До затрат теплових електростанцій на виробництво електроенергії додаються: затрати ГЕС та електричних мереж; частка загальновиробничих витрат (щодо утримання апарату управління), яка відноситься на виробництво електроенергії; затрати на купівлю електроенергії від блок-станцій та суміжних електроенергетичних систем. Діленням отриманої загальної суми витрат на корисно відпущену споживачам електроенергію визначають собівартість 1 кВт/год. Аналогічно визначається собівартість теплоенергії. При цьому підсумовуються затрати на виробництво теплоенергії на ТЕС та затрати на купівлю теплоенергії, затрати теплових мереж, частка загальновиробничих витрат. Діленням цих сум на корисно відпущену споживачам теплоенергію визначається собівартість одиниці тепла.

Калькуляція собівартості виробництва електричної та теплової енергії, передачі та розподілу її в мережах може складатися з наступних статей:

1. Паливо на технологічні потреби.
2. Вода на технологічні потреби.
3. Витрати на оплату праці виробничих робітників.
4. Нарахування у фонди соціального страхування.
5. Витрати на утримання та експлуатацію обладнання.
 - 5.1. Амортизація виробничого обладнання.
 - 5.2. Витрати по технічному обслуговуванню мереж.
6. Витрати по підготовці та освоєнню виробництва (пускові витрати).
7. Цехові витрати.
8. Покупна енергія.

Довідки:

1. Собівартість одиниці електроенергії та одиниці теплоенергії.
2. Середньорічна собівартість одиниці електроенергії та одиниці теплоенергії за минулий рік.
3. Відпуск з шин (колекторів) електроенергії (тис. кВт/год) та теплоенергії (тис. ГДж).
4. Витрати електроенергії на власні потреби (тис. кВт/год).
5. Покупна енергія (тис. кВт/год, тис. ГДж).
6. Витрати електроенергії на виробничі потреби електроенергетичної системи (тис. кВт/год).
7. Корисний відпуск (тис. кВт/год, тис. ГДж).
8. Витрати умовного палива на виробництво (тис. тонн).
9. Вартість 1 тонни умовного палива (грн.).
10. Вартість 1 тонни натурального палива (грн.).

Разом виробнича (вона ж і повна) собівартість.

У т.ч.:

а) електростанцій

б) мереж

Вартість спожитої електроенергії.

Особливістю теплових електростанцій з точки зору планування собівартості їх продукції є наявність у них ряду послідовних стадій виробництва: заготівлі та збереження палива, паливоподачі, виробництво пари, виробництва електроенергії та приготування гарячої води в підігрівальних установках.

Кожна стадія виробництва характеризується виробітком однорідної продукції або наданням однорідних виробничих послуг. Тому калькуляцію на електростанціях будують за стадіями виробництва відповідно технологічному процесу.

Затрати попередніх стадій виробництва не включаються в затрати наступних стадій. Так, витрати паливно-транспортного цеху не включаються до собівартості продукції котельного цеху (відділення), а витрати котельного – до собівартості продукції турбінного цеху (відділення). Це дозволяє планувати та обліковувати затрати не тільки за окремими статтями калькуляції затрат, але й за окремими стадіями виробництва, детально аналізувати затрати при виробництві енергії.

При плануванні та обліку, а також при калькулюванні собівартості електричної та теплової енергії затрати на виробництво групуються за наступними калькуляційними статтями:

1. Паливо на технологічні потреби.
2. Вода на технологічні потреби.
3. Витрати на оплату праці виробничих робітників.
4. Нарахування у фонди соціального страхування.
5. Витрати на утримання та експлуатацію обладнання.
6. Витрати на підготовку та освоєння виробництва (пускові витрати).
7. Цехові витрати.
8. Загальностанційні витрати.

Кількість стадій (цехів), що виділяються на тепловій електростанції залежить від її типу (КЕС, ТЕЦ, блочного типу) та від виду палива, яке використовується (тверде, рідке, газ). На ТЕЦ групування затрат ведеться по паливно-транспортному, котельному (включаючи хімводоочищення), машинному та електричному цехам, а також по теплофікаційному відділенню. Якщо хімводоочищення є самостійним підрозділом, то затрати по ньому обліковуються окремо.

Розподіл затрат поміж електро- та теплоенергією здійснюється фізичним методом. А саме: всі затрати по паливно-транспортному та котельному цехам розподіляються між електричною та тепловою енергією пропорційно витратам умовного палива на ці види енергії, які визначаються шляхом розрахунку енергобалансу; так само здійснюється розподіл в цехах теплової автоматики та вимірів та хімцеху; затрати теплофікаційного відділення повністю відносять на теплоенергію; затрати турбінного та електричного цехів повністю відносять на електроенергію; загальностанційні витрати розподіляють поміж електричною та тепловою енергіями пропорційно сумам, що отримані в результаті розподілу попередніх затрат, тобто пропорційно цеховій собівартості.

На блочних електростанціях виробничі затрати групуються за наступними цехами: паливно-транспортному, котлотурбінному та електричному. Затрати по першим двом цехам розподіляються поміж витратами енергії пропорційно витратам умовного палива, а затрати електроцеху повністю відносяться на електроенергію.

Якщо на електростанції без цехова структура управління планування та облік здійснюються в цілому по електростанції.

Планування собівартості на гідроелектростанціях (ГЕС) має деякі особливості. На великих ГЕС планування витрат здійснюється за технологічними стадіями, які співпадають з розподілом по цехам: гідротехнічний, машинний (турбінний), електротехнічний. Якщо на ГЕС цехи укрупнені, то планування витрат здійснюється у відповідності з цим укрупненням. При без цеховій структурі планування та облік здійснюються без розподілу за технологічними стадіями. У випадках, коли ГЕС об'єднані в каскад, планування та облік здійснюються в управлінні каскадом. Планування затрат здійснюється по кожній окремій ГЕС і в цілому по каскаду.

При плануванні використовується та ж сама номенклатура статей затрат, які входять в окремі калькуляційні статті, що і на ТЕС, за виключенням тих, які стосуються виключно теплових станцій, наприклад, які пов'язані з утриманням та експлуатацією обладнання паливно-транспортного цеху.

На ГЕС групують статті затрат за тими ж економічними елементами і калькуляційними статтями, як і на ТЕС. Різниця тільки в тому, що не застосовуються статті "Паливо на технологічні потреби", "Вода на технологічні потреби". Структура собівартості електроенергії на ГЕС значно відрізняється від структури на ТЕС. Якщо на теплових станціях основною складовою є "паливо", то на ГЕС – амортизаційні відрахування.

Планування собівартості передачі та розподілу електроенергії (електромережних виробничих підрозділів) здійснюється так само як і на електростанціях, але у відповідності зі структурою мереж (за дільницями, районами). Особливостями тут є стадії передачі: а) повітряні лінії високої та низької напруги, включаючи обслуговуючі їх підстанції, у тому числі трансформаторні приміщення, фідерні пункти та фазокомпенсувачі; б) підземні кабельні мережі та введення разом з підстанціями, у тому числі трансформаторні приміщення, фідерні пункти та фазокомпенсувачі; в) міжрайонні мережі передачі напругою вище 220 кВ. форма калькуляції однакова для всіх структурних підрозділів. Але такі статті, як "Паливо на технологічні потреби", "Вода на технологічні потреби" відсутні, але додається стаття "Покупна енергія". Особливістю собівартості передачі і розподілу електроенергії є майже повна відсутність змінних витрат, оскільки вони не залежать від завантаження мереж. Особливістю структури затрат передачі і розподілу електроенергії є те, що найбільша частка у них займають амортизаційні відрахування (біля 60%). Вони залежать від структури основних фондів, яка визначається в основному потужністю підстанцій, довжиною мереж за окремою напругою. Собівартість передачі енергії зростає.

При плануванні собівартості на теплових мережах застосовується групування затрат за економічними елементами та калькуляційними статтями аналогічно електричним мережам. За статтею "Вода на технологічні потреби" в теплових мережах планують затрати на хімічно очищену воду, яку отримують від електростанцій, або власні затрати на підготовку підживлення для заповнення витоку. Визначаються затрати на хімічно очищену воду, що отримана від електростанцій, по плановій її собівартості. Планування ведеться без внутрішнього розподілу за фазами, тобто по одній стадії виробництва. Сюди відносяться: витрати по експлуатації тепломереж; утримання, поточний ремонт та амортизація трубопроводів, каналів, оглядових колодязів та іншого обладнання тепломереж; утримання диспетчерського пункту, зарплатна плата персоналу по обслуговуванню тепломереж, нарахування на зарплату та інші витрати. Найбільшу частку в собівартості передачі тепла мають амортизаційні відрахування.

Основні джерела: [1, 2, 3, 5, 7]

Додаткові джерела: [17, 18, 20, 22, 23, 24]

Тема 10. Оцінка фінансово-економічного стану підприємства.

10.1. Методичні підходи до оцінки фінансово-економічного стану підприємства.

10.2. Основні економічні показники, що характеризують фінансово-економічний стан підприємства, та методика їх розрахунку.

10.1. Методичні підходи до оцінки фінансово-економічного стану підприємства.

Оцінку фінансово-економічного стану підприємства доцільно здійснювати у відповідності до Положення про порядок здійснення аналізу фінансового стану підприємств, яке затверджене Наказом Міністерства фінансів України та Фонду державного майна України від 26.01.2001 № 49/121 та зареєстроване в Міністерстві юстиції України 8 лютого 2001 р. за № 121/5312.

Фінансовий стан підприємства розглядається як сукупність показників, що відображають наявність, розміщення і використання ресурсів підприємства, реальні й потенційні фінансові його можливості.

Фінансовий аналіз діяльності підприємства розглядається як комплексне вивчення фінансового стану підприємства з метою оцінки досягнутих фінансових результатів за допомогою методів фінансового аналізу за даними бухгалтерської (фінансової) звітності підприємства.

При цьому задовільний фінансовий стан розглядається як стійка ліквідність, платоспроможність та фінансова стійкість підприємства, його забезпеченість власними оборотними засобами та ефективне використання ресурсів підприємства.

Незадовільний фінансовий стан характеризується неефективним розміщенням ресурсів та неефективним використанням їх, незадовільною платоспроможністю підприємства, наявністю простроченої заборгованості перед бюджетом, із заробітної плати, недостатньою фінансовою стійкістю у зв'язку з несприятливими тенденціями розвитку виробництва та збуту продукції.

Бухгалтерська (фінансова) звітність, що використовується в цьому аналізі, це – звітність підприємства в обсягах та за формою, що передбачені чинним законодавством.

Метою фінансового аналізу підприємства є оцінка фінансового стану підприємства на останню звітну дату з урахуванням динаміки його змін, які склалися за результатами господарської діяльності підприємства за два останні роки, визначення чинників, що вплинули на ці зміни, та прогнозування майбутнього фінансового стану підприємства.

Фінансовий аналіз підприємства складається з таких етапів:

- оцінка майнового стану підприємства та динаміка його зміни;
- аналіз фінансових результатів діяльності підприємства;
- аналіз ліквідності;
- аналіз ділової активності;

- аналіз платоспроможності (фінансової стійкості);
- аналіз рентабельності.

Алгоритм розрахунку фінансових показників (коефіцієнтів) та їх нормативні значення представлені в таблиці 10.1. В таблиці наведені посилання на наступні форми звітності: Форма № 1 – "Баланс підприємства", Форма № 2 – "Звіт про фінансові результати", Форма № 5 – "Примітки до річної фінансової звітності". Таким чином, пропонується використання фактичних даних підприємства, які відображаються у вищезазначених формах звітності. При цьому наголос робиться не на формулах розрахунку, які представлена у вигляді конкретних рядків звітності, а на сутності кожного оціночного показника.

Таблиця 10.1

Алгоритм розрахунку фінансових показників (коефіцієнтів)

№ п/п	Показник	Формула розрахунку	Нормативне значення
1	2	3	4
1. Аналіз майнового стану підприємства			
1.1.	Коефіцієнт зносу основних засобів	$\phi 1p.032/\phi 1p.031$	< Зменшення
1.2.	Коефіцієнт оновлення основних засобів	$\phi 5p.260$ (гр.5) / $\phi 1p.031$ (гр.4)	> Збільшення
1.3.	Коефіцієнт вибуття основних засобів	$\phi 5p.260$ (гр.8)/ $\phi 1p.031$ (гр.3)	Має бути меншим ніж коефіцієнт оновлення основних засобів
2. Аналіз ліквідності підприємства			
2.1.	Коефіцієнт покриття	$\phi 1p.260/\phi 1p.620$	>1
2.2.	Коефіцієнт швидкої ліквідності	$\phi 1$ (p.260 - p.100 - p.110 - p.120 - p.130 - p.140) / $\phi 1p. 620$	0, 6-0, 8
2.3.	Коефіцієнт абсолютної ліквідності	$\phi 1$ (p.220 + p.230 + p.240) / $\phi 1 p.620$	>0 Збільшення
2.4.	Чистий оборотний капітал, тис. грн.	$\phi 1$ (p.260 - p.620)	>0 Збільшення
3. Аналіз платоспроможності (фінансової стійкості) підприємства			
3.1.	Коефіцієнт платоспроможності (автономії)	$\phi 1p.380/\phi 1p.640$	>0, 5
3.2.	Коефіцієнт фінансування	$\phi 1$ (p.430+ p.480+ p.620+ p.630) / $\phi 1 p.380$	<1 Зменшення
3.3.	Коефіцієнт забезпечення власними оборотними засобами	$\phi 1$ (p.260 - p.620) / $\phi 1 p.260$	>0, 1
3.4.	Коефіцієнт маневреності власного капіталу	$\phi 1$ (p.260 - p. 620) / $\phi 1 p.380$	>0 Збільшення

1	2	3	4
4. Аналіз ділової активності підприємства			
4.1.	Коефіцієнт оборотності активів	$\phi 2 \text{ p.035} / \phi 1 (\text{p. 280 гр.3} + \text{p.280 гр.4})/2$	Збільшення
4.2.	Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості	$\phi 2 \text{ p.035} / \phi 1 (\Sigma \text{ p. 520} \div \text{p 600) гр. 3} + \Sigma(\text{p.520} \div \text{p.600) гр.4})/2$	Збільшення
4.3.	Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості, днів	$\phi 2 \text{ p.035} / \phi 1 (\Sigma \text{ p. 150} \div \text{p 210) гр. 3} + \Sigma(\text{p.150} \div \text{p.210) гр.4})/2$	Збільшення
4.4.	Строк погашення дебіторської заборгованості, днів	Тривалість періоду / коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості	Зменшення
4.5.	Строк погашення кредиторської заборгованості	Тривалість періоду / коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості	Зменшення
4.6.	Коефіцієнт оборотності матеріальних запасів	$\phi 2 \text{ p.040} / \phi 1 (\Sigma \text{ p. 100} \div \text{p 140) гр. 3} + \Sigma(\text{p.100} \div \text{p.140) гр.4})/2$	Збільшення
4.7.	Коефіцієнт оборотності основних засобів (фондовіддачі)	$\phi 2 \text{ p.035} / \phi 1 (\text{p.031 гр.3} + \text{p.031 гр. 4}) / 2$	Збільшення
4.8.	Коефіцієнт оборотності власного капіталу	$\phi 2 \text{ p.035} / \phi 1 (\text{p.380 гр. 3} + \text{p.380 гр. 4}) / 2$	Збільшення
5. Аналіз рентабельності підприємства.			
5.1.	Коефіцієнт рентабельності активів	$\phi 2 \text{ p.220} \text{ або } \text{p.225} / \phi 1 (\text{p.280 гр. 3} + \text{p.280 гр. 4}) / 2$	>0 Збільшення
5.2.	Коефіцієнт рентабельності власного капіталу	$\phi 2 \text{ p.220} \text{ або } \text{p.225} / \phi 1 (\text{p.380 гр.3} + \text{p.380 гр.4})/2$	>0 Збільшення
5.3.	Коефіцієнт рентабельності діяльності	$\phi 2 \text{ p.220} \text{ або } \text{p.225} / \phi 2 \text{ p.035}$	>0 Збільшення
5.4.	Коефіцієнт рентабельності продукції	$\phi 2 (\text{p.100 (або p.105)} + \text{p.090} - \text{p.060}) / \phi 2 (\text{p.040} + \text{p.070} + \text{p.080})$	>0 Збільшення

10.2. Основні економічні показники, що характеризують фінансово-економічний стан підприємства, та методика їх розрахунку.

Оцінка майнового стану підприємства дає змогу визначити абсолютні й відносні зміни статей балансу за визначений період, відслідкувати тенденції їхньої зміни та визначити структуру фінансових ресурсів підприємства.

Для оцінки майнового стану підприємства розраховуються наступні показники (коефіцієнти), які характеризують виробничий потенціал підприємства:

- коефіцієнт зносу основних засобів;
- коефіцієнт оновлення основних засобів;
- коефіцієнт вибуття основних засобів.

Коефіцієнт зносу основних засобів характеризує стан та ступінь зносу основних засобів і розраховується як відношення суми заносу основних засобів до їхньої первісної вартості.

Коефіцієнт оновлення основних засобів показує, яку частину від наявних на кінець звітної періоду становлять нові основні засоби, і розраховується як відношення первісної вартості основних засобів, що надійшли за звітний період, до первісної вартості основних засобів, наявних на балансі підприємства на кінець звітної періоду.

Коефіцієнт вибуття основних засобів показує, яка частина основних засобів вибула за звітний період, та розраховується як відношення первісної вартості основних засобів, що вибули за звітний період, до первісної вартості основних засобів, наявних на балансі підприємства на початок звітної періоду.

Аналіз ліквідності підприємства дає змогу визначити спроможність підприємства сплачувати свої поточні зобов'язання.

Аналіз ліквідності підприємства здійснюється шляхом розрахунку наступних показників (коефіцієнтів):

- *коефіцієнта покриття;*
- *коефіцієнта швидкої ліквідності;*
- *коефіцієнта абсолютної ліквідності;*
- *чистого оборотного капіталу.*

Коефіцієнт покриття розраховується як відношення оборотних активів до поточних зобов'язань підприємства та показує достатність ресурсів підприємства, які можуть бути використані для погашення його поточних зобов'язань.

Коефіцієнт швидкої ліквідності розраховується як відношення найбільш ліквідних оборотних засобів (грошових засобів та їх еквівалентів, поточних фінансових інвестицій та дебіторської заборгованості) до поточних зобов'язань підприємства. Він відображає платіжні можливості підприємства до сплати поточних зобов'язань за умови своєчасного проведення розрахунків з дебіторами.

Коефіцієнт абсолютної ліквідності розраховується як відношення грошових засобів та їх еквівалентів і поточних фінансових інвестицій до поточних зобов'язань та показує, яка частина боргів підприємства може бути сплачена негайно.

Чистий оборотний капітал розраховується як різниця між оборотними активами підприємства та його поточними зобов'язаннями. Його наявність та величина свідчать про спроможність підприємства сплачувати свої поточні зобов'язання та розширювати подальшу діяльність.

Аналіз платоспроможності (фінансової стійкості) підприємства здійснено за даними балансів підприємства (додаток А), він характеризує структуру джерел фінансування ресурсів підприємства, ступінь фінансової стійкості і незалежності підприємства від зовнішніх джерел фінансування діяльності.

Аналіз платоспроможності (фінансової стійкості) підприємства здійснюється шляхом розрахунку таких показників (коефіцієнтів):

- коефіцієнта платоспроможності (автономії);
- коефіцієнта фінансування;
- коефіцієнта забезпеченості власними оборотними засобами;
- коефіцієнта маневреності власного капіталу.

Коефіцієнт платоспроможності (автономії) розраховується як відношення власного капіталу підприємства до підсумку балансу підприємства, він показує питому вагу власного капіталу в загальній сумі засобів, авансованих у його діяльність.

Коефіцієнт фінансування розраховується як співвідношення залучених та власних засобів і характеризує залежність підприємства від залучених засобів.

Коефіцієнт забезпеченості власними оборотними засобами розраховується як відношення величини чистого оборотного капіталу до величини оборотних активів підприємства, він показує забезпеченість підприємства власними оборотними засобами.

Коефіцієнт маневреності власного капіталу розраховується як відношення чистого оборотного капіталу до власного капіталу і показує, яка частина власного капіталу використовується для фінансування поточної діяльності, тобто вкладена в оборотні засоби, а яка – капіталізована.

Аналіз ділової активності підприємства дає змогу проаналізувати ефективність основної діяльності підприємства, що характеризується швидкістю обертання фінансових ресурсів підприємства.

Аналіз ділової активності підприємства здійснюється шляхом розрахунку таких показників (коефіцієнтів):

- коефіцієнта оборотності активів;
- коефіцієнта оборотності дебіторської заборгованості;
- коефіцієнта оборотності кредиторської заборгованості;
- тривалості обертів дебіторської та кредиторської заборгованості;
- коефіцієнта оборотності матеріальних запасів;
- коефіцієнта оборотності основних засобів (фондовіддачі);
- коефіцієнта оборотності власного капіталу.

Коефіцієнт оборотності активів обчислюється як відношення чистої виручки від реалізації продукції (робіт, послуг) до середньої величини підсумку балансу підприємства, він характеризує ефективність використання підприємством усіх наявних ресурсів, незалежно від джерел їхнього залучення.

Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості розраховується як відношення чистої виручки від реалізації продукції (робіт, послуг) до середньорічної величини дебіторської заборгованості, він показує швидкість обертання дебіторської заборгованості підприємства за період, що аналізується, розширення або зниження комерційного кредиту, що надається підприємством.

Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості розраховується як відношення чистої виручки від реалізації продукції (робіт, послуг) до середньорічної величини кредиторської заборгованості, він показує швидкість обер-

тання кредиторської заборгованості підприємства за період, що аналізується, розширення або зниження комерційного кредиту, що надається підприємству.

Строк погашення дебіторської та кредиторської заборгованостей розраховується як відношення тривалості звітного періоду до коефіцієнта оборотності дебіторської або кредиторської заборгованості підприємства, він показує середній період погашення дебіторської або кредиторської заборгованостей підприємства.

Коефіцієнт оборотності матеріальних запасів розраховується як відношення собівартості реалізованої продукції до середньорічної вартості матеріальних запасів, він характеризує швидкість реалізації товарно-матеріальних запасів підприємства.

Коефіцієнт оборотності основних засобів (фондовіддача) розраховується як відношення чистої виручки від реалізації продукції (робіт, послуг) до середньорічної вартості основних засобів, він показує ефективність використання основних засобів підприємства.

Коефіцієнт оборотності власного капіталу розраховується як відношення чистої виручки від реалізації продукції (робіт, послуг) до середньорічної величини власного капіталу підприємства, він показує ефективність використання власного капіталу підприємства.

Аналіз рентабельності підприємства дає змогу визначити ефективність вкладення коштів у підприємство та раціональність їхнього використання.

Аналіз рентабельності підприємства здійснюється шляхом розрахунку таких показників (коефіцієнтів):

- *коефіцієнта рентабельності активів;*
- *коефіцієнта рентабельності власного капіталу;*
- *коефіцієнта рентабельності діяльності;*
- *коефіцієнта рентабельності продукції.*

Коефіцієнт рентабельності активів розраховується як відношення чистого прибутку підприємства до середньорічної вартості активів і характеризує ефективність використання активів підприємства.

Коефіцієнт рентабельності власного капіталу розраховується як відношення чистого прибутку підприємства до середньорічної вартості власного капіталу і характеризує ефективність вкладання коштів до даного підприємства.

Коефіцієнт рентабельності діяльності розраховується як відношення чистого прибутку підприємства до чистої виручки від реалізації продукції (робіт, послуг) і характеризує ефективність господарської діяльності підприємства.

Коефіцієнт рентабельності продукції розраховується як відношення прибутку від реалізації продукції (робіт, послуг) до витрат на її виробництво та збут і характеризує прибутковість господарської діяльності підприємства від основної діяльності.

Основні джерела: [-]

Додаткові джерела: [21]

Тема 11. Основні підходи до планування діяльності підприємств.

11.1. Сутність, принципи і риси планування.

11.2. Методи планування.

11.3. Система і склад планів.

11.4. Інформаційна база планування.

11.1. Сутність, принципи і риси планування.

Сутність та завдання планування проявляється в наступному:

1. Конкретизація цілей розвитку підприємства в цілому і його кожного підрозділу окремо на певний період.
2. Визначення господарських задач і засобів їх досягнення, термінів і послідовності реалізації.
3. Виявлення необхідних матеріальних, трудових і фінансових ресурсів.
4. Встановлення конкретних кількісних і якісних показників роботи на плановий період.

Концепції планування.

План – єдність трьох елементів:

1. *Мета* дій.
2. *Програма* досягнення поставленої мети.
3. *Ресурси*, що необхідні для реалізації програми досягнення мети.

В залежності від того, який з елементів плану розраховується в першу чергу, розрізняють дві концепції (логіки) планування:

1. *Ресурсний підхід до планування (характерно для дефіцитної економіки):*

Ресурси → Мета → Програма

Оцінити ресурси, що є, виходячи з цього обґрунтувати бажану, але реальну мету та розробити програму досягнення цієї мети (визначити заходи).

2. *Програмно - цільовий підхід:*

Мета → Ресурси → Програма

Оцінюється мета: чого досягти, що придбати. Виходячи з цього визначаються необхідні ресурси та визначається програма.

Принципи планування:

- *науковість і точність;*
- *матеріальна зацікавленість;*
- *єдність планів.*

Риси планування:

- *напруженість;*
- *безперервність;*
- *реальність;*
- *стабільність;*
- *директивність (обов'язковість);*
- *оптимальність;*
- *адаптивність (гнучкість).*

11.2. Методи планування.

Основними методами планування є:

1. *Розрахунковий* – з використанням певних формул і алгоритмів.
2. *Балансовий* – складання балансів, які мають дворівневу структуру.
3. *Нормативний* – планування з використанням норм і нормативів.
4. *Базовий* – планування від досягнутого рівня (недолік: всі похибки базового періоду переносяться на плановий).
5. *Математичний* – пов'язаний із застосуванням оптимізаційних, динамічних, сітьових моделей і кореляції.
6. *Графічний* – пов'язаний з наглядним зображення динаміки або структури певних явищ.

11.3. Система і склад планів.

Плани можна поділити на:

- *довгострокові (15 і більше років);*
- *середньострокові (3-5 років);*
- *короткострокові (1 рік і менше), які, в свою чергу, поділяються на:*
 - *а) кварталні;*
 - *б) плани на місяць;*
 - *в) на декаду;*
 - *г) на добу;*
 - *д) на тиждень;*
 - *е) на зміну.*

В залежності від періодів плани можна поділити на:

- *оперативні;*
- *поточні;*
- *перспективні.*

Склад планів.

За своїм складом плани охоплюють всі види діяльності підприємства: виробничу, соціальну, комерційну, фінансову, науково-технічну, економічну, зовнішньоекономічну, екологічну, науково-технічну, інвестиційну.

11.4. Інформаційна база планування.

Інформаційну базу планування в цілому можна охарактеризувати так:

- *економічні і соціальні норми, нормативи, податки;*
- *угоди, договори, контракти (в тому числі державні);*
- *результати маркетингових досліджень;*
- *результати техніко-економічного аналізу, в тому числі внутрішньо-виробничі резерви;*
- *прогнози;*
- *огляд і аналіз інновацій (нові технології, нова техніка, нові виробництва, нова продукція);*
- *огляд і аналіз можливих інвесторів.*

Основні джерела: [5, 7]

Додаткові джерела: [10, 11, 27]

Тема 12. Розроблення виробничої програми підприємств.

12.1. Особливості розроблення виробничої програми підприємств енергетичної галузі.

12.2. Планування обсягів виробництва продукції в натуральних одиницях виміру для підприємств різних галузей промисловості.

12.4. Планування обсягів виробництва та реалізації продукції у вартісному вираженні.

12.1. Особливості розроблення виробничої програми підприємств енергетичної галузі.

12.1.1. План виробництва енергії в натуральному вираженні.

Виробнича програма (план виробництва) енергетичного підприємства є основою планування всіх інших планів діяльності підприємства. Для підприємств енергетичної галузі вона розроблюється у вигляді паливно-енергетичного балансу. Цей баланс дає можливість встановити співвідношення між потребою в енергії та потужності та засобами задоволення цієї потреби. Паливно-енергетичний баланс створюється у вигляді взаємопов'язаних часткових балансів: навантаження та потужності; енергії; палива. Тісний взаємозв'язок часткових балансів зумовлює необхідність їх паралельного розроблення. Кожний частковий баланс має витратну та прибуткову частини. Дані паливно-енергетичного балансу є основою для розроблення основного виробництва енергетичних підприємств, що входять в електроенергетичну систему (**ЕЕС**).

Паливно-енергетичний баланс					
Баланс навантаження та потужностей		Баланс енергії		Баланс палива	
Прибуткова частина	Витратна частина	Прибуткова частина	Витратна частина	Прибуткова частина	Витратна частина
Робоча потужність	Енергетичні навантаження споживачів Навантаження втраг потужності при передачі енергії Навантаження власних потреб електростанцій Оперативний резерв	Виріток енергії окремими електростанціями	Споживання енергії Втрати енергії в мережі Витрати енергії на власні потреби електростанції	Види палива (покриття потреби в паливі певного виду)	Споживання палива окремими електростанціями

Рис. 12.1. Характеристика паливно-енергетичного балансу

Послідовність планування потреби в електроенергії та максимумів електричних навантажень наступна:

1. Визначається склад споживачів *ЕЕС* та їх електроспоживання на основі перевірки та аналізу заявок:

$$W_c = \sum_{i=1}^n W_i, \quad (12.1)$$

де W_c – сумарне споживання електроенергії від *ЕЕС* у відповідності до заявок споживачів; W_i – електроспоживання окремої групи споживачів; n – кількість споживачів.

2. На основі типової кількості годин використання максимуму навантаження окремих споживачів або їх груп визначають сумарний максимум усіх груп споживачів *ЕЕС* ($P_{c.макс}$):

$$P_{c.макс} = \sum_{i=1}^n (W_i \div h_{макс.i}) = \sum_{i=1}^n P_{макс.i}, \quad (12.2)$$

де $P_{макс.i}$ – максимум навантаження окремих груп споживачів; $h_{макс.i}$ – кількість годин використання максимуму навантаження окремих груп споживачів.

3. Достовірність отриманого максимуму кожної групи споживачів перевіряють по значенню коефіцієнта попиту (k_{ci}):

$$k_{ci} = P_{макс.i} \div N_{уст.i} \quad (12.3)$$

де $P_{макс.i}$ – максимум навантаження окремих груп споживачів, що отриманий на підставі заявок споживачів; $N_{уст.i}$ – сумарна встановлена потужність струмоприймачів окремих груп споживачів. Отриманий коефіцієнт спів ставляють з коефіцієнтом попиту за попередні роки. Якщо дані перевірки дають хороші результати, то в подальших розрахунках використовують сумарні максимуми окремих груп споживачів (п.2), що отримані на підставі типової кількості годин використання максимуму навантаження споживачів.

4. Суміщений максимум навантаження споживачів по району ($P_{макс.ЕЕС}$) *ЕЕС* визначають коригуючи сумарний максимум навантаження усіх груп споживачів *ЕЕС* на коефіцієнт, що враховує різний максимум навантаження в часі (k_{pi}):

$$P_{макс.ЕЕС} = \sum_{i=1}^n P_{макс.i} * k_{pi} \quad (12.4)$$

5. Суміщений максимум навантаження на затискачах генераторів електростанцій визначають шляхом врахування втрат електроенергії на власні потреби електростанцій та в електричних мережах:

$$P_{макс.ЕЕС}^{ст} = [P_{макс.ЕЕС} \div (100 - P_{вл.номр.})] * 100, \quad (12.5)$$

де $P_{макс.ЕЕС}^{ст}$ – суміщений максимум навантаження на затискачах генераторів електростанцій; $P_{вл.номр.}$ – затрати електричної потужності на власні потреби електростанцій та її втрати в мережах, %. Втрати електроенергії визначають розрахунковим методом або базовим (за

звітними даними за декілька минулих років з необхідним корегуванням).

6. Абсолютний максимум навантаження **ЕЕС** ($P_{\max EEC}^{abc}$) визначають за допомогою коефіцієнта переходу від середнього максимуму до абсолютного (k_a). Цей коефіцієнт залежить від структури споживачів електроенергії і коливається в межах 1,03 – 1,08:

$$P_{\max EEC}^{abc} = P_{\max EEC}^{cm} * k_a, \quad (12.6)$$

7. Визначається виробництво електроенергії **ЕЕС** ($W_{\text{вир} EEC}$):

$$W_{\text{вир} EEC} = \left[\sum_{i=1}^n W_i \div (100 - W_{\text{вл.потр}}) \right] * 100. \quad (12.7)$$

8. Проводять загальну перевірку розрахованих показників за кількістю годин використання максимуму навантаження **ЕЕС** шляхом співставлення з попередніми періодами:

$$h_{\max EEC} = W_{\text{вир} EEC} \div P_{\max EEC}^{abc}, \quad (12.8)$$

Якщо показники, що отримані різними способами близькі, то планування потреби в електроенергії та максимуму навантаження проведено вірно.

Така послідовність планування потреби в електроенергії та максимумів електричних навантажень представляє собою *синтезований* методом планування. Метод *аналогії* (базовий метод) передбачає використання фактичних даних за минулі періоди. Наприклад, місячну виробітку електроенергії можна визначити виходячи з річного виробітку електроенергії як добуток його та відповідної частки для даного місяця. Частку виробітку даного місяця отримують за даними звіту.

Планування *теплого навантаження та потреби районів ЕЕС* в теплі полягає в розробленні балансу тепла стосовно окремих районів теплоспоживання. Планування потреби в теплі діючих споживачів здійснюється за звітними даними за минулі роки з урахуванням зростання теплового навантаження на період, що планується та очікуваних коливань температури зовнішнього повітря. Потребу нових підключень враховують за проектними даними та за питомими нормами теплоспоживання.

Річне виробництво тепла ($Q_{\text{річн}}$) складається з:

$$Q_{\text{річн}} = \sum Q_{\text{спож}} + \sum Q_{\text{втр.тепл.}} + \sum Q_{\text{втр.зовн.}}, \quad (12.9)$$

де $\sum Q_{\text{спож}}$ – виробіток (витрати) тепла споживачам;

$\sum Q_{\text{втр.тепл.}}$ – втрати тепла з теплоносієм;

$\sum Q_{\text{втр.зовн.}}$ – втрати тепла у зовнішнє середовище.

Загальне споживання тепла по району тепло забезпечення розподіляють за видами теплоносія та параметрами відборів. При плануванні теплових навантажень необхідно враховувати зв'язок між величиною теплового та електричного навантаження ТЕЦ в розрізі доби. Це пов'язано з тим, що вимушене теп-

лове навантаження ТЕЦ може бути вище, ніж нічний максимум електричного навантаження.

Планування режиму роботи *ЕЕС* здійснюють після планування потреби в електроенергії та максимумів навантаження. Режим роботи (графіки навантаження) є сполучною ланкою між витратною та прибутковою частинами балансу електроенергії.

Планування балансу електроенергії (прибуткова частина) здійснюють шляхом розподілу поміж окремими електростанціями добових графіків навантаження *ЕЕС*, що характерні для кожного місяця року.

В результаті розподілу графіків навантаження повинно бути забезпечено: покриття *ЕЕС* встановлених навантажень; необхідний експлуатаційний резерв; достатня реактивна потужність; достатня пропускна спроможність електричних мереж *ЕЕС*; робота агрегатів електростанцій в робочій зоні навантажень.

Для *ГЕС* робота агрегатів в робочій зоні навантажень зводиться до наступних принципів: а) при потужності водотоку більшій або рівній потужності гідроагрегатів добовий виробіток розміщують в базі графіка навантаження *ЕЕС*; б) при потужності водотоку меншій потужності гідроагрегатів добовий виробіток розміщують в піку графіка навантаження *ЕЕС*. При цьому частина виробітку, що зумовлена пропуском води до нижнього б'єфу, розміщується в базі графіка навантаження *ЕЕС*.

Графіки вимушеного навантаження ТЕЦ розміщують в базовій частині. Вільна конденсаційна потужність може бути розміщена в будь-якій зоні графіка навантаження *ЕЕС*. При її розміщенні враховують умови паливо- та водопостачання електростанцій, економічність агрегатів тощо.

Зона роботи КЕС може бути обрана в будь-якій частині графіка навантаження *ЕЕС*. При виборі зони враховують: вид палива, ступінь забезпеченості паливом, відстань його транспортування, економічність електростанцій тощо.

Результатом оптимального розміщення електростанцій в добових графіках навантаження *ЕЕС* будуть графіки навантаження кожної станції для кожного місяця періоду, що планується. Крім того, задача розподілу навантаження *ЕЕС* поміж електростанціями пов'язана з одночасним розподілом оперативного резерву.

Планування виробітку електроенергії електростанціями ЕЕС.

Основою для планування виробітку електроенергії електростанціями є добові графіки навантаження. Річний виробіток електроенергії електростанцій планують на основі добового виробітку за нормальний робочий день наступним чином.

Спочатку визначають добовий виробіток електроенергії кожної електростанції за площею наданого їй графіка:

$$W_{\text{доб.ст.}i} = \sum_1^{24} N_{\text{роб.}i}, \quad (12.10)$$

де $W_{\text{доб.ст.}i}$ – добовий виробіток електроенергії кожної електростанції;
 $N_{\text{роб.}i}$ – робоча потужність окремої електростанції для певної години доби.

Далі розраховують місячний виробіток електроенергії кожної електростанції. Він визначається як добуток добового виробітку на кількість днів в місяці (n):

$$W_{\text{міс.ст.і}} = W_{\text{доб.ст.і}} * n, \quad (12.11)$$

У зв'язку з тим, що окрім робочих днів є дні зі зниженим споживанням електроенергії, підрахований таким чином місячний виробіток по електростанціях **ЕЕС** буде більше місячного виробітку **ЕЕС**, визначеного у видатковій частині балансу енергії:

$W_{\text{міс.ЕЕС}} < \sum_{i=1}^n W_{\text{міс.ст.і}}$. Різниця між цими величинами складає

так званий недовиробіток. Його можна представити як $\Delta N_{\text{роб.}} * 24 m$, де m – кількість днів у даному місяці зі зниженим навантаженням; $\Delta N_{\text{роб.}}$ – зниження робочої потужності електростанцій у дні зі зниженим навантаженням.

Тоді:

$$\sum_{i=1}^n W_{\text{міс.ст.і}} - W_{\text{міс.ЕЕС}} = \Delta N_{\text{роб.}} * 24 m \quad (12.12)$$

Недовиробіток не обов'язково розподіляти поміж усіма електростанціями **ЕЕС**. Зазвичай знижують виробіток електроенергії на малоекономічних електростанціях. Заключною частиною планування режимів роботи і виробітку електроенергії є зведення балансу електроенергії в цілому по **ЕЕС**.

Визначення потреби в паливі.

Потребу в паливі визначають шляхом розроблення паливного балансу. У видатковій частині цього балансу планують витрати умовного палива за місяцями і за рік на основі планових режимів роботи електростанцій та їх витратних характеристик. У прибутковій частині планують для кожного місяця року потребу електростанцій в паливі за видами палива. Потребу в натуральному паливі визначають виходячи із потреби її в умовному паливі (за балансом палива) за допомогою еквівалента переводу умовного палива в натуральне.

При плануванні видаткової частини балансу застосовують характеристики місячних витрат умовного палива електростанції:

$$B_{\text{е.міс}} = B_{\text{х.п}} + \delta_{\text{від.е}} * W_{\text{міс.п.л.}} \quad (12.13)$$

де $B_{\text{е.міс}}$ – характеристика місячних витрат умовного палива на виробіток електроенергії на певній електростанції, тонн у. п.; $B_{\text{х.п}}$ – місячні витрати палива на пуск та холостий хід агрегатів, тонн у. п.; $\delta_{\text{від.е}}$ – питомий приріст витрат палива електростанцією з урахуванням поправок на умови експлуатації, тонн у. п. / МВт*год; $W_{\text{міс.п.л.}}$ – виробіток електроенергії електростанцією в місяці, що планується, МВт*год;

$$B_{\text{п.міс}} = b_n * Q_{\text{міс.п.л.}} \quad (12.14)$$

де $B_{\text{п.міс}}$ – місячні витрати умовного палива електростанції на тепло, що відпускається споживачам, тонн у. п.; b_n – питомі витрати умовного палива на одиницю тепла, що відпускається споживачам, тонн у. п./ ГДж; $Q_{\text{міс.п.л.}}$ – відпуск електростанцією тепла в періоді, що планується, ГДж.

Потім розроблюють паливний баланс *ЕЕС* у вигляді таблиць, які по кожній електростанції і *ЕЕС* в цілому відображають: витрати умовного палива на відпуск електроенергії і тепла; надходження умовного палива за його видами (газ, вугілля, мазут тощо).

Після цього складається план паливостачання по кожній електростанції і *ЕЕС* в цілому. План відображає витрати натурального палива на основне виробництво та інші потреби, а також об'єм завезення палива по залежності:

$$B_z = B_{\epsilon} + B_{\text{кін.}} - B_{\text{поч.}} \quad (12.15)$$

де B_z – кількість натурального палива, яку необхідно завезти на електростанцію; B_{ϵ} – витрати натурального палива електростанції в періоді, що планується; $B_{\text{поч.}}$, $B_{\text{кін.}}$ – відповідно залишок натурального палива на початок і на кінець періоду, що планується.

Виробнича програма для теплових електростанцій в натуральному вираженні – це завдання по відпуску електро- та теплової енергії в мережі енергосистеми. Вартісний показник цієї програми – обсяг продукції в оптових цінах розраховується як добуток відпуску електро- та теплової енергії в кВт/годинах та гДж (гКал) на співставні ціни. Крім того, до складу вартісного показника включаються послуги промислового характеру, що надаються стороннім організаціям або власному капітальному будівництву, капітальному ремонту і непромислового господарству. З виробничою програмою електростанції пов'язані наступні показники: а) готовність електростанції до електричного та теплового навантаження; б) питомі витрати умовного палива на відпущені кВт/годину та гДж (гКал); в) календарний план (терміни) ремонту основного обладнання.

Якщо електростанція обладнана установками різного типу, то виробнича програма встановлюється не тільки по станції в цілому, але й по окремим групам однорідного устаткування. План основного виробництва станції охоплює виробничу діяльність паливно-транспортного господарства, котельні і турбінної установок станції, визначає режим роботи окремих агрегатів, потребу в паливі, техніко-економічні показники установок і електростанції в цілому, баланс натурального палива.

Планування виробничої програми гідроелектростанцій (ГЕС) має певні особливості на відміну від планування цієї програми на теплових електростанціях (ТЕС). Ці особливості зумовлені тим, що виробіток електроенергії на ГЕС залежить від стоку води у річці, який різко коливається в залежності від водності року (багатоводний, середньоводний, маловодний), а також по кварталах і місяцях. Для визначення виробітку електроенергії ГЕС необхідно, перш за все, спланувати величину природного стоку і напору і його розподіл по місяцях і кварталах року і скласти баланс водного господарства. При цьому необхідно володіти методами прогнозу побутового витрачання води, що проходить через створ ГЕС. Один з методів прогнозу – статистичний, коли річне планування виробітку електроенергії на ГЕС здійснюється за допомогою кривих забезпеченості середньорічних витрат, які будуються за даними спостережень за достатньо

тривалий період часу. Прийняв деяку величину середньорічного витрачання за плановою нормою забезпеченості, із фактичної кількості років спостережень обирають рік з середніми внутрішньорічними характеристиками витрат. По цьому року розраховують приплив води і його розподіл по місяцях і кварталах і будують гідрограф. Ці дані характеризують прибуткову частину плану водного господарства.

Після цього розраховують середньомісячні (середньо кварталні) величини споживання води на судноплавство (шлюзування), зрошування, водозабезпечення, втрати тощо. Визначають видаткову частину плану водного господарства. Потім за прийнятими у відповідності з експлуатаційними умовами рівнями водосховища за відмітками на перше число місяця визначається роль водосховища в забезпеченні водоспоживання усіх водокористувачів. Вираховуючи із водних ресурсів споживання води та накопичення водосховища, визначають об'єм води, який залишається для роботи ГЕС.

При складанні плану виходять із середніх витрат за певні проміжки часу: при річному плануванні – із середніх за місяць побутових витрат, а при кварталному і місячному плануванні – середніх за декаду. При прогнозуванні стоків в оперативному плануванні використовують більш точні методи короткострокових прогнозів. Вони базуються на періодичних замірах витрат води в декількох верхніх створах – контрольних пунктах, що знаходяться вище греблі.

Важливим моментом в плануванні виробітку електроенергії ГЕС є обґрунтування планової норми забезпеченості стоку. При великій забезпеченості менший виробіток ГЕС повинен компенсуватися виробітком електроенергії на теплових електростанціях. Це означає, що треба передбачити в плані *ЕЕС* більше палива та грошових коштів. Можливі зміни і в плані ремонтів. При зменшеному виробітку електроенергії на ТЕС, якщо в плані приймається знижена норма забезпеченості (відповідно збільшений виробіток електроенергії), змінюється місце ТЕС в покритті суміщеного графіка навантаження *ЕЕС*. Вони переміщуються в напівпікову і пікову частини, що пов'язано з погіршенням їх техніко-економічних показників. Оскільки прогнози стоку недостатньо точні, то це створює необхідність при складанні плану виробництва в *ЕЕС* відпрацьовувати такі ситуації, які можуть виникнути в процесі експлуатації, а також передбачити заходи по усуненню дефіциту потужності і енергії, що можуть виникнути при відхиленнях фактичного забезпечення від планового.

Кількість енергії, що передається і розподіляється *електромережевими виробничими підрозділами* (підприємствами) є показником, що відображає основну функцію електромереж. Але при роботі мереж без відключення або обмеження споживачів кількість енергії, що передається від електростанції до споживачів не залежить від їх персоналу, не може слугувати показником оцінки його діяльності і не може бути розраховано підприємствами електричних мереж. Для забезпечення нормальної роботи електромереж складаються плани по експлуатаційному обслуговуванню, поточному та капітальному ремонту ЛЕП, підстанцій, кабельних трас, розподільчих мереж тощо. Кількість енергії, що відпускається від кожної електростанції в мережі та розрахунок витрат встановлюється в процесі розроблення виробничої програми *ЕЕС*.

Планування виробничої програми *підприємств теплових мереж* не відрізняється по суті від планування роботи електричних мереж. Особливості планування полягають у встановленні нормативних і планових техніко-економічних показників, які характеризують якість тепло забезпечення: втрати тепла, питомі витрати мережевої води на гДж теплового навантаження, питомі витрати електроенергії на перекачування мережевої води. Втрати тепла при плануванні у водяних та парових мережах встановлюють у відсотках від кількості тепла, що поступило до мережі. Планування відпуску тепла споживачам здійснюється в процесі розроблення виробничої програми **ЕЕС**.

Планування виробничої програми *генераторних установок* здійснюється шляхом складання енергобалансу установки, який складається в такій послідовності:

1. Плановий виробіток енергії розподіляється поміж групами однотипних агрегатів на основі розподілу між ними планових графіків (з урахуванням планових зупинок окремих агрегатів на ремонт).

2. По кожній групі агрегатів на основі їх витратних енергетичних характеристик визначають витрати палива або первинної енергії.

3. Уточнюють нормальні експлуатаційні умови роботи установок у плановому періоді, що дозволяє зробити поправки щодо витрат палива (первинної енергії) і визначити експлуатаційні витрати.

4. Визначають величину витрат палива (енергії) на пуски і зупинки обладнання.

5. Проводять розрахунки витрат енергії на власні потреби і нормальних витрат енергії поза основними агрегатами.

6. Визначають повні витрати первинної енергії по установці з урахуванням її витрат на власні потреби і втрати.

7. Розраховують корисний відпуск енергії (різницю виробітку енергії і її витрат на власні потреби).

Після цього визначають питомі витрати умовного палива (енергії) на одиницю виробленої і корисно відпущеної енергії, ККД, а також питомі витрати на власні потреби установки.

Складанню виробничої програми генераторної установки передуює робота по складанню балансів потужності генераторних установок, що включає: 1) визначення робочих потужностей з урахуванням заходів по їх підвищенню і календарного плану ремонту; 2) визначення експлуатаційних резервів потужності.

12.1.2. Планування обсягу реалізації.

Плановий обсяг реалізації продукції в промисловості розраховується на основі планового обсягу виробництва продукції в оптових цінах, зміни залишків нереалізованої продукції на складі підприємства і зміни сум за відвантажену продукцію на початок і кінець періоду, що планується.

Такий підхід до визначення обсягу реалізації буде розглянуто в наступних питаннях цієї теми для підприємств різних галузей промисловості. Стосовно ж підприємств енергетичної галузі він не є прийнятним.

На підприємствах *ЕЕС* вся продукція (енергія) споживається одночасно з її виробництвом і не може бути готовою продукцією на складі. Але не вся спожита (реалізована) енергія сплачується абонентами у тому періоді, в якому вона споживається. Тому завжди є якась абонентська заборгованість. Зміну залишків цієї абонентської заборгованості необхідно передбачити і в планах.

Вихідними даними для розрахунку планового обсягу реалізації ($\Pi_{p.пл.}$) є: шкала тарифних ставок одноставочного тарифу; розрахунки по визначенню споживання енергії за групами споживачів (W_i), які сплачують за енергію по однаковому тарифу (m).

В загальному вигляді підхід (формула) до визначення планового обсягу реалізації наступний:

$$\Pi_{p.пл.} = W_{кор.відн.} * m_{e.ср.} \pm S_{a.e.} + Q_{к.відн.} * m_{m.ср.} \pm S_{a.m.} + S_{к.р.} + S_{нос.}, зрн, \quad (12.16)$$

де $W_{кор.відн.}$ – корисний відпуск електроенергії споживачам;

$$W_{кор.відн.} = W_{відн.ст.} + W_{пок.} - W_{номр.ЕЕС} - W_{втр.мер.}, \quad (12.17)$$

де $W_{відн.ст.}$ – відпуск електроенергії з шин станцій;

$W_{пок.}$ – покупна електроенергія;

$W_{номр.ЕЕС}$ – витрати електроенергії на виробничі потреби *ЕЕС* (котельні, гідроакумуляуючі пристрої, електробойлерні);

$W_{втр.мер.}$ – втрати електроенергії в мережах.

$$W_{відн.ст.} = W_{вир.ст.} - W_{вл.номр.ст.}, \quad (12.18)$$

де $W_{вир.ст.}$ – виробіток електроенергії на станції;

$W_{вл.номр.ст.}$ – електроенергія, що йде на власні потреби станції.

$Q_{к.відн.}$ – корисний відпуск теплоенергії споживачам;

$m_{e.ср.}$ – середній відпускний тариф на електроенергію;

$$m_{e.ср.} = \left(\sum_{i=1}^n W_i * m_{ei} + \sum W_{пер.} * m_{e.пер.} \right) \div W_{кор.відн.} \quad (12.19)$$

де $\sum_{i=1}^n W_i * m_{ei}$ – сума добутків кількості електроенергії, що відпущена по кожній групі споживачів і величини тарифу для цієї групи;

$\sum W_{пер.} * m_{e.пер.}$ – сума добутків кількості електроенергії, що переда-

ється в іншу електроенергетичну систему або іншій країні і відповідних тарифів;

$m_{m.ср.}$ – середній плановий тариф на теплоенергію;

$S_{a.e.}, S_{a.m.}$ – зміна залишків абонентської заборгованості відповідно по електроенергії і теплоенергії за період, що планується;

$S_{к.р.}$ – обсяг робіт по капітальному ремонту, що виконується господарським способом;

S_{noc} – обсяг послуг, що надаються стороннім організаціям і підприємствам.

Основна частина обсягу реалізації продукції (енергії) залежить не тільки від кількості енергії, що відпущена споживачам, але й від середніх тарифів. Середні планові тарифи можуть відхилитися від середніх планових і звітних за попередні періоди внаслідок змін співвідношень в споживанні окремих груп споживачів і перетоків енергії. Тому для розрахунку планового зростання реалізації для співставлення тобто для того, щоб виключити вплив зміни тарифів, звітні дані обсягу реалізації за попередній період перераховують за середнім плановим тарифом і визначають таким чином базовий обсяг реалізації продукції ($П_{р.б.}$). перераховуються і залишки нереалізованої продукції (мається на увазі абонентська заборгованість).

Тоді планове зростання реалізації у відсотках визначиться так:

$$\Delta П_{р.пл.} = [(П_{р.пл.} - П_{р.б.}) \div П_{р.б.}] * 100, \% , \quad (12.20)$$

12.2. Планування обсягів виробництва продукції в натуральних одиницях виміру для підприємств різних галузей промисловості.

Можна виділити наступні загальні схеми (підходи) до планування обсягів виробництва продукції в натуральному вираженні ($B_{нат}$):

1 схема: базується на розрахунках балансу потужностей, тобто за основу приймаються наявні потужності підприємства. Така схема, як правило, застосовується для підприємств, що перероблюють промислову сировину.

Планування за цією схемою здійснюється так:

$$\begin{aligned} П_{доб} * T_{ef} &= П_{річн}; \\ П_{річн} * K_{вик} &= B_{нат} \end{aligned}$$

Якщо потужність діючого обладнання (добова - $П_{доб}$, річна - $П_{річн}$) менша замовлень, то можливі два варіанти дій:

- забезпечення можливості нарощування потужності;
- відмова від частини замовлень.

При цьому виробнича потужність може бути збільшена за рахунок модернізації обладнання, шляхом зміни режиму роботи підприємства (збільшення змінності тобто збільшення корисного часу роботи обладнання T_{ef}).

Одним з вигідних напрямків збільшення випуску продукції, що намічається в плані, може бути збільшення коефіцієнту використання потужності.

Методи обґрунтування коефіцієнту використання потужності:

1. *Нормативний метод*, за яким коефіцієнт використання потужності приймається на рівні одиниці.

2. *Другий метод* базується на коригуванні фактичного показника (коефіцієнта) використання потужностей, тобто $K_{вик}$ плановий = $K_{вик}$ в базовому періоді \pm відхилення використання потужностей, що плануються. Реалізовується

цей метод за допомогою проведення по факторного аналізу використання потужності, який можна представити наступним чином:

$$K_{\text{вик}} = K_{\text{інт}} * K_{\text{екст}} = \frac{P_{\text{доб.факт}} * T_{\text{ф}}}{P_{\text{доб.норм}} * T_{\text{еф}}} = \frac{(P_{\text{доб.норм}} - \Delta P)}{P_{\text{доб.норм}}} * \frac{(T_{\text{еф}} - \Delta T)}{T_{\text{еф}}}, \quad (12.21)$$

де $K_{\text{вик}}$ – сумарний (змішаний) коефіцієнт використання виробничої потужності;

$K_{\text{екст}}$ – коефіцієнт екстенсивного використання потужності, який характеризує використання потужності в часі і розраховується як відношення планового (фактичного) ($T_{\text{ф}}$) фонду часу використання обладнання до часу максимально можливого (нормативного, $T_{\text{еф}}$);

$K_{\text{інт}}$ – коефіцієнт інтенсивного використання потужності, який характеризує використання потужності по продуктивності і розраховується як відношення потужності планової (фактичної) $P_{\text{доб.факт}}$ до потужності максимально можливої (нормативної) $P_{\text{доб.норм}}$.

ΔT – простої обладнання в часі, що мають місце або плануються;

ΔP – недовикористання потужностей (втрати продуктивності, що мають місце або очікуються).

Факторний аналіз коефіцієнта використання потужностей зводиться до виявлення причин відхилень фактичної продуктивності від нормативної, фактичного фонду часу від ефективного. Після цього плануються заходи по покращанню використання потужності та по кожному з них розраховуються зміни коефіцієнта використання потужності (\pm відхилення використання потужностей) за рахунок кожного заходу. Таким чином, аналізуючи ΔT і ΔP , розробляються заходи щодо збільшення виробничої потужності.

$$K_{\text{вик}} \leq 1$$

2 схема: за основу розрахунків приймається баланс сировини ($V_{\text{сир}}$)

Планування за цією схемою здійснюється так:

$$V_{\text{сир}} * V_{\text{их.}\%} = V_{\text{нат}}$$

Баланс сировини має дворівневу структуру і включає показники:

1. Джерела надходження сировини:

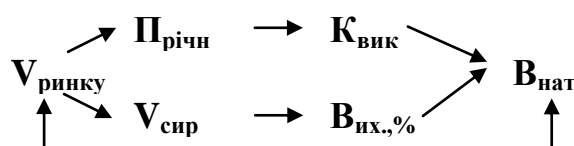
- власна заготівля;
- залишки на початок планового періоду, що переходять з попереднього року;
- передача сировини із сировинних зон інших підприємств.

2. Напрямки витрачання:

- втрати при зберіганні, транспортуванні;
- планові передачі іншим підприємствам;
- запас для роботи в наступному плановому періоді (залишок на кінець року);
- власні потреби в переробленні в даному плановому періоді.

3 схема: базується на маркетингових дослідженнях ринку, результатом яких є визначення потреби у тих видах продукції, які плануються ($V_{\text{ринку}}$). Після цього оцінюються можливості підприємства, щодо наявних виробничих потужностей, сировинних ресурсів з урахуванням всіх резервів збільшення їх використання. Якщо наявні ресурси задовольняють потреби ринку, то планові обсяги виробництва затверджуються. Якщо ні – то планується розширення виробничих потужностей, пошук нових сировинних зон з метою забезпечення потреби ринку. Таким чином, основне в цій схемі – однозначно задовольнити потреби ринку.

Схематично вищенаведене можна зобразити так:



12.4. Планування обсягів виробництва та реалізації продукції у вартісному вираженні.

На основі плану виробництва продукції в натуральному вираженні розраховується обсяг продукції в оптових цінах (ТП), тобто продукція, що призначена для продажу. Обсяг продукції в оптових цінах може бути розрахований в цінах діючих, а також в цінах порівняльних, які застосовуються для оцінки динаміки цього показника. Загальний принцип розрахунку наступний:

$$ТП = \sum_i B_{\text{нат.}i} * Ц_{\text{он.}i}, \quad (12.22)$$

де i – номер сорту;

$B_{\text{нат.}i}$ – плановий обсяг виробництва i -го виробу в натуральному вираженні;

$Ц_{\text{он.}i}$ – оптово-відпускна ціна підприємства i -го виробу.

Якщо обсяг продукції в натуральному вираженні планується в груповому асортименті, то при розрахунках обсягу продукції в оптових цінах застосовуються середні оптові ціни по групі. Середня оптова ціна по групі – це середньозважена ціна за період, що минув, i розраховується так:

$$\overline{Ц}_{\text{он.}i} = \frac{\sum_j Ц_j}{\sum_j B_{\text{нат.}j}} * B_{\text{нат.}j}, \quad (12.23)$$

де i – індекс групи;

j – індекс виробу в середині групи.

Планування обсягу реалізації продукції.

У відповідності до податкового законодавства реалізованою вважається продукція, стосовно якої відбулася одна з двох подій, що настала раніше: або надійшли гроші за продукцію, або зафіксований факт відвантаження продукції.

Обсяг реалізації, що планується ($РП_{пл}$), може бути представлений наступним чином:

$$РП_{пл} = ТП_{пл} + З_{поч} - З_{кін} - В_{втр}, \quad (12.24)$$

де $З_{поч}$ – залишки нереалізованої продукції на початок планового періоду (на складі, у покупця на відповідальному зберіганні, на шляху проходження);

$З_{кін}$ – залишки нереалізованої продукції на кінець планового періоду;

$В_{втр}$ – втрати продукції.

Залишки плануються укрупнено або аналітичним методом.

Основні джерела: [4, 5, 7]

Додаткові джерела: [27]

Тема 13. Планування науково-технічного розвитку підприємства.

13.1. Зміст, задачі плану і вихідні дані для його розроблення.

13.2. Класифікація організаційно-технічних заходів плану.

13.3. Показники техніко-економічного рівня виробництва, що плануються.

13.4. Основи техніко-економічного обґрунтування заходів плану із застосуванням дисконтних методів оцінки.

13.1. Зміст, задачі плану і вихідні дані для його розроблення.

Зміст плану.

За змістом планування наукового, організаційно-технічного розвитку підприємства, вдосконалення виробництва та управління, підвищення ефективності виробництва (далі – ПНТР) представляє собою комплекс обґрунтованих і погоджених організаційно-технічних заходів.

Задачі плану: створити передумови для реалізації на підприємстві основних напрямків науково-технічного прогресу та сприяти досягненню цілей підприємства.

Вихідні дані:

- аналіз технічного рівня виробництва, що склався;
- аналіз причин зниження кінцевих результатів діяльності;
- дані про передові технології, нову техніку, патенти, «ноу-хау», інжиніринг ;
- ціни, тарифи, дані техніко-економічних обґрунтувань тощо.

В готовому вигляді ПНТР представляє собою таблицю, де вказано:

- найменування заходів;
- терміни їх виконання;
- відповідальних виконавців;
- "обсяги" (кількість машин, одиниць обладнання тощо);
- затрати та ефект, що очікується від впровадження заходів.

13.2. Класифікація організаційно-технічних заходів плану.

В ПНТР заходи об'єднуються в наступні групи (розділи):

- створення, освоєння нової і модернізація продукції, що вже випускається;
- впровадження прогресивних технологічних процесів;
- автоматизація і механізація виробництва;
- розробка та впровадження автоматизованих систем управління;
- ремонт, заміна та модернізація основних фондів;
- підвищення ефективності використання матеріальних ресурсів;
- науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи;
- вдосконалення управління, планування і організації виробництва;
- показники техніко-економічного рівня виробництва.

Багато заходів плану можуть одночасно бути віднесені до декількох груп, головне при цьому віднесення певного заходу до однієї групи, щоб не допустити подвійного рахунку.

13.3. Показники техніко-економічного рівня виробництва, що плануються.

Показники техніко-економічного рівня розраховуються з урахуванням впливу прийнятих в плані заходів.

До них належать:

1) показники механізації праці і виробництва.

Достовірно оцінити рівень механізації праці та виробництва можна за допомогою трьох наступних показників:

- ступінь охоплення робітників механізованою працею (C_{ox}), %:

$$C_{ox} = \frac{U_{mex}}{U_{zag}} * 100, \quad (13.1)$$

де U_{mex} – чисельність робітників, що зайняті механізованою працею, осіб;

U_{zag} – загальна чисельність робітників по підрозділу або підприємству в цілому, осіб;

- рівень механізації праці ($P_{mex.pr}$), %:

$$P_{mex.pr} = C_{ox} * K_{mex.zag}, \quad (13.2)$$

де $K_{mex.zag}$ – загальний коефіцієнт механізації праці робітників по підрозділу або підприємству в цілому, розраховується як середньозважена величина:

$$K_{mex.zag} = \frac{K_{mex1} * U_1 + K_{mex2} * U_2 + \dots + K_{mexn} * U_n}{U_1 + U_2 + \dots + U_n}, \quad (13.3)$$

де $K_{mex1}, K_{mex2}, \dots, K_{mexn}$ – коефіцієнти механізації робітників однакової для чисельності U_1, U_2, \dots, U_n .

Коефіцієнт механізації для одного (і-го) робітника ($K_{mex.i}$) показує яка частка механізованої праці цього робітника в загальних трудовитратах його протягом зміни і розраховується так:

$$K_{mex.i} = 1 - \frac{U_{pn}}{100}, \quad (13.4)$$

де U_{pn} – частка ручної праці і-го робітника у відсотках в загальних трудовитратах його протягом зміни;

- рівень механізації виробництва ($P_{mex.vir}$):

$$P_{mex.vir} = 1 - \frac{U * \Phi * (1 - K_{mex.zag})}{T}, \quad (13.5)$$

де **Ч** – середньоспискова чисельність робітників і учнів, осіб;

Ф – фонд робочого часу одного робітника згідно балансу робочого часу одного робітника, годин;

Т – фактична трудомісткість продукції підприємства в нормах ручної праці (якщо б всі роботи виконувались в ручну), людино-годин.

Крім того, загальноприйнятими є показники:

Рівень механізації виробництва, який розраховується як відношення обсягу продукції (в натуральних одиницях виміру), що виробляється за допомогою машин і механізмів, до загального обсягу виготовленої продукції.

Рівень механізації робіт, який розраховується як відношення трудомісткості робіт (в людино-годинах), які виконані за допомогою машин і механізмів, до загальної трудомісткості.

2) *електроозброєність праці*: відношення споживаної електроенергії в тис. кВт/год до середньоспискової чисельності промислово-виробничого персоналу (**ПВП**);

3) *енергоозброєність праці*: відношення сумарної потужності струмоприймачів до середньоспискової чисельності промислово-виробничого персоналу;

4) *фондоозброєність праці*: відношення середньорічної вартості необоротних активів до середньоспискової чисельності промислово-виробничого персоналу;

5) *технічна озброєність праці*: відношення вартості активних частин необоротних активів (машин, обладнання, передавальних пристроїв) до середньоспискової чисельності промислово-виробничого персоналу.

13.4. Основи техніко-економічного обґрунтування заходів плану із застосуванням дисконтних методів оцінки.

Оцінка ефективності – завершальний етап планування науково-технічного розвитку підприємства.

Загальний принцип оцінки ефективності щодо будь-якого заходу – порівняння затрат, які необхідні для реалізації певного заходу плану, з результатами, що очікуються від цього.

Позначимо затрати як "З", а результати – як "Р". Тоді *ефективність* – будь-яке співвідношення затрат і результатів:

відносне

$$\text{Ефективність: } \frac{З}{Р} \text{ або } \frac{Р}{З}$$

абсолютне

$$\text{Ефективність: } З - Р \text{ або } Р - З$$

Ефект – результат діяльності, що визначається абсолютним показником без порівняння його з затратами (у вартісному вираженні).

Вимоги до показників ефективності:

- між чисельником та знаменником повинна, бути функціональна причинно-наслідкова залежність;

- чисельник і знаменник повинні відноситись до одного і того ж самого об'єкту і періоду, тобто бути співставними в часі та просторі;
- необхідно враховувати наявність *лагу* – розриву у часі між здійсненням затрат і отриманням результатів.

Дисконтування – це визначення теперішньої вартості майбутніх доходів.

Оцінку ефективності будь-якого заходу можна умовно розділити на наступні етапи:

1 етап : передбачає обґрунтування доцільності заходу. На цьому етапі обґрунтовується необхідність, можливість, впровадження заходу, проводяться розрахунки, які доводять переваги впровадження (наприклад, підвищення виходів готової продукції, економію витрат енергоносіїв, вивільнення чисельності робітників, обґрунтування необхідності залучення додаткових сировинних зон, розширення виробничих потужностей, з метою збільшення обсягів виробництва продукції у зв'язку з підвищенням попиту на неї тощо).

2 етап: передбачає визначення загальної суми інвестиційних витрат, яка необхідна для реалізації заходу ($I_{в\text{заг}}$), яка при одномоментному вкладанні інвестицій розраховується так:

$$I_{в\text{заг}} = K_n + Д - Л + V_{бал} \pm \Delta Об, \quad (13.6)$$

де $I_{в\text{заг}}$ – загальна сума інвестицій при одномоментному їх вкладенні;

K_n – вартість нових фондів (обладнання, будівельно-монтажних робіт тощо) з урахуванням їх придбання, транспортування, монтажу, науково-дослідних, проектних, складських та будь-яких інших витрат, які пов'язані з новим активами, включаючи податок на додану вартість (ПДВ). Слід зазначити, що на величину K_n , але без врахування ПДВ, збільшується вартість основних фондів підприємства. Щоб зняти ПДВ з будь-якої величини, треба цю величину поділити на **1,2**, якщо встановлена законодавством ставка податку становить 20%;

$Д$ – затрати на демонтаж старого обладнання, що знімається з балансу, які не пов'язані з вартістю нових активів включаючи податок на додану вартість;

$Л$ – виручка від реалізації демонтованого обладнання за вирахуванням витрат, що пов'язані з реалізацією. Необхідно мати на увазі, що будь-яка реалізація підлягає оподаткуванню, крім зазначеного, від виручки від реалізації треба зняти податки. Укрупнено, в умовах розрахунку, це можна зробити так: $Л : 1,2 * 0,79$, де 1,2 – коефіцієнт, що враховує сплату податку на додану вартість; 0,79 - коефіцієнт, що враховує сплату податку на прибуток при ставці податку згідно законодавства на 01 січня 2012 року – 21%;

$V_{бал}$ – балансова (залишкова) вартість основних фондів, які демонтуються і знімаються з балансу.

Загальний принцип визначення $V_{бал}$ наступний:

$$V_{бал} = V_{пер} - знос(амортизація), \quad (13.7)$$

де $B_{пер}$ – первісна вартість основних засобів;

знос (амортизація) – загальна сума амортизаційних відрахувань, що нарахована на основні фонди (обладнання, будівлі, комп'ютерну техніку тощо) за період їх експлуатації. В даному випадку поняття "знос" і "амортизація" розглядаються як одне і теж саме.

Річну суму амортизації рекомендується розраховувати прямолінійним методом згідно Податкового кодексу України, а саме:

Первісна вартість нових фондів (це $K_n + Д$ без урахування податку на додану вартість) ділиться на мінімальний корисний термін експлуатації, який згідно Податкового кодексу України становить: для обладнання – 5 років; для будівель – 20 років; для комп'ютерної техніки – 2 роки.

Таким чином розраховується загальна річна сума амортизації (ΔA_m). Сума амортизації за весь період експлуатації фондів залежить від кількості років їх експлуатації.

Балансова вартість ($B_{бал}$) збільшує загальну суму інвестиційних витрат, бо при знятті з балансу недоамортизованих активів в підсумку зменшуються прибутки підприємства і загальна сума інвестицій повинна передбачати компенсацію цих витрат;

$\pm \Delta Об$ – збільшення (зменшення) вартості оборотних активів у зв'язку зі змінами обсягів виробництва (реалізації) продукції, що очікуються.

Розрахувати зміну вартості оборотних активів у зв'язку зі змінами обсягів виробництва (реалізації) продукції, що очікуються, можна так:

$$\Delta Об = \frac{Об_{баз}}{РП} * \Delta РП, \quad (13.8)$$

де $Об_{баз}$ – вартість оборотних активів в базовому періоді, за даними форми №1 "Баланс" (підсумок другого розділу активу балансу, ряд. 280, графа 4);

$РП$ – чиста виручка від реалізації продукції за той же період за даними форми № 2 "Звіт про фінансові результати";

$\Delta РП$ – приріст (зменшення) чистої виручки від реалізації продукції, що планується.

Але, якщо інвестиційні кошти вкладаються не одномоментно, а поетапно, то треба передбачати можливі втрати вартості інвестицій під впливом факторів часу, тобто збільшувати розраховану вище загальну суму інвестицій. Це можна робити так:

$$Iв_{заг.ноет.} = \sum_{i=1}^m Iв_{i} * (1 + p)^{m-i}, \quad (13.9)$$

де $Iв_{заг.ноет.}$ – загальна сума інвестицій при поетапному їх вкладенні;

$Iв_{i}$ – частина загальної розрахованої суми інвестицій, яка планується до вкладення в періоді t_i ;

p – ставка дисконту, що характеризує можливий рівень втрат вартості інвестицій під впливом факторів часу за період вкладання, в частках одиниці;

t_i – порядковий номер року вкладання інвестицій;

t – загальний період вкладання (в роках).

Наприклад: загальна сума інвестицій складає 500 млн. грн., які плануються до освоєння протягом трьох років: перший рік - 300 млн., другий рік - 150 млн., третій рік – 50 млн. грн. Ставка дисконту прийнята на рівні 25%, або в частках одиниці – 0,25. Тоді:

$$I_{в\text{ заг.поет.}} = 300 * (1 + 0,25)^{3-1} + 150 * (1 + 0,25)^{3-2} + 50 * (1 + 0,25)^{3-3} = 563,5 \text{ млн. грн.}$$

3 етап: передбачає визначення результатів, що очікуються, в якості яких виступають чисті грошові потоки (ЧГП).

$$\text{ЧГП} = \Delta P_{\text{заг}} * 0,79 + \Delta A_m, \quad (13.10)$$

де $\Delta P_{\text{заг}}$ – загальна сума додаткового прибутку, що очікується, грн.;

0,79 – коефіцієнт, що враховує сплату податку на прибуток при ставці податку згідно законодавства на 01 січня 2012 року – 21%²;

ΔA_m – приріст амортизації (зміна загальної суми амортизації) у зв'язку зі зміною вартості основних фондів під впливом заходів, що очікуються.

Додатковий прибуток, що очікується від впровадження заходу, при незмінній ціні розраховується так:

$$\Delta P_{\text{заг}} = (C - C_2) * A_2 - (C - C_1) * A_1, \quad (13.11)$$

де C – оптово-відпускна ціна за одиницю продукції, грн.;

C_1 та C_2 – відповідно базова і проектна (що очікується) собівартість одиниці продукції, грн.;

A_1 та A_2 – відповідно базовий та проектний (що очікується) обсяг реалізації продукції в натуральних одиницях виміру.

У тому числі:

а) частина додаткового прибутку, що припадає на зміну собівартості:

$$\Delta P_{\text{заг.СВ}} = (C_1 - C_2) * A_2, \quad (13.12)$$

б) частина додаткового прибутку, що припадає на зміну обсягу:

$$\Delta P_{\text{заг.обсяг}} = (A_2 - A_1) * (C - C_1), \quad (13.13)$$

Якщо останні дві формули додати, вийде формула розрахунку $\Delta P_{\text{заг}}$.

Якщо ж ціна змінюється, то замість C вводиться C_1 та C_2 .

Проектна собівартість одиниці продукції дорівнює:

$$C_2 = C_1 \pm \Delta C, \quad (13.14)$$

де ΔC – зміни собівартості одиниці продукції, що очікується в результаті вкладення інвестицій (визначаються за розрахунками *етапу 1*).

4 етап: передбачає порівняння затрат з результатами за допомогою наступних показників:

1. Чистий приведений дохід (ЧПД)

Під чистим приведеним доходом розуміється різниця між приведеними до теперішньої (дійсної) вартості сумою чистого грошового потоку за період

² 3 01 січня 2013р. по 31 грудня 2013р.- 19%; з 01 січня 2014р. – 16%.

експлуатації заходу плану і сумою інвестиційних витрат на його реалізацію. Чистий приведений дохід розраховується так:

$$ЧПД = \sum_{t=1}^n \frac{ЧГП_t}{(1+p)^t} - I_{взаг}, \quad (13.15)$$

де $ЧГП_t$ – сума чистого грошового потоку за окремі інтервали загального періоду експлуатації проекту;

t – період життєвого циклу проекту, величина, що підлягає обґрунтуванню в кожному конкретному випадку. В умовах розрахунку її можна прийняти рівні терміну експлуатації фондів (обладнання), що проваджуються, до їх повного зношення у відповідності до норм законодавства як мінімальний корисний термін експлуатації згідно Податкового кодексу України: $t = 5$ років;

n – кількість періодів в загальному розрахунковому періоді t ;

p – ставка дисконту (в частках одиниці), яка характеризує можливий рівень втрат чистих грошових потоків під впливом різних чинників протягом періоду t . Величина, що підлягає обґрунтуванню, і може прийматися на рівні ставки рефінансування НБУ на момент розрахунку, але тільки для державних проектів або на рівні середньої ставки позичкового відсотка комерційних банків – для недержавних проектів. В умовах розрахунку p можна прийняти на рівні 25 – 30% (0,25 – 0,35 в частках одиниці).

Нормативне значення $ЧПД \geq 0$.

2. Індекс доходності (ІД)

Індекс (коефіцієнт) доходності дозволяє співвіднести об'єм інвестиційних витрат з майбутнім чистим грошовим потоком по проекту, а також може бути використаний не тільки для порівняльної оцінки, але й в якості критеріального при прийнятті інвестиційного рішення про можливість реалізації заходу. Якщо значення індексу доходності менше одиниці або дорівнює їй, захід плану повинний бути відхилений в зв'язку з тим, що він не принесе додаткового прибутку на інвестовані засоби.

Індекс доходності розраховується так:

$$ІД = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{ЧГП_t}{(1+p)^t}}{I_{взаг}}, \quad (13.16)$$

Нормативне значення $ІД \geq 1$

3. Індекс рентабельності (ІР)

Індекс (коефіцієнт) рентабельності в процесі оцінки ефективності заходу плану може відігравати лише допоміжну роль, тому що не дозволяє в повній мірі оцінити весь зворотний інвестиційний потік по проекту (значну частину цього потоку складають амортизаційні відрахування) і не порівнює аналізовані показники в часі. Індекс рентабельності характеризує прибутковість проекту.

Розрахунок цього показника здійснюється так:

$$IP = \frac{\overline{ЧП}_i}{Ie_{заг}}, \quad (13.17)$$

де $\overline{ЧП}_i$ – середньорічна сума чистого інвестиційного прибутку за період експлуатації проекту;

4. Період окупності (ПО)

Період окупності є одним з найбільш поширених і зрозумілих показників оцінки ефективності. Розрахунок цього показника може проводитися за двома методами – статичним (бухгалтерським) і дисконтним.

Показник "періоду окупності" використовується, звичайно, для порівняльної оцінки ефективності, але може бути прийнятий і як критеріальний (в цьому випадку заходи з більш високим періодом окупності будуть підприємством відхилятися).

Основним недоліком цього показника є те, що він не враховує ті чисті грошові потоки, що формуються після періоду окупності інвестиційних витрат. По заходах з тривалим терміном експлуатації після періоду їхньої окупності може бути отримана набагато більша сума чистого грошового потоку, чим по заходах з коротким терміном експлуатації (при аналогічному і навіть більш швидкому періоді окупності останніх).

4.1. Недисконтований показник періоду окупності визначається статичним методом і розраховується так:

$$ПО_n = \frac{Ie_{заг}}{ЧП_{сер}}, \quad (13.18)$$

де $ЧП_{сер}$ – середньорічна сума чистого грошового потоку за період експлуатації проекту (при короткострокових реальних вкладеннях цей показник розраховується як середньомісячний).

4.2. Дисконтований показник періоду окупності визначається так:

$$ПО_o = \frac{Ie_{заг}}{\left[\sum_{t=1}^n \frac{ЧП_t}{(1+p)^t} \right] \div n}. \quad (13.19)$$

Показники оцінки, засновані на статичних (бухгалтерських) методах розрахунку (індекс рентабельності, період окупності недисконтований), передбачають використання в розрахунках бухгалтерських даних про інвестиційні витрати і прибутки без їх дисконтування в часі.

Порівняння розрахованих показників з нормативними значеннями та аналіз їх дає змогу зробити висновок про доцільність впровадження кожного заходу плану науково-технічного розвитку підприємства.

Основні джерела: [4, 7]

Додаткові джерела: [11, 17, 19,20,25, 27]

Тема 14. Планування праці та її оплати.

14.1. Склад, задачі плану, вихідні дані до його розроблення.

*14.2. Планування підвищення продуктивності праці
(за техніко-економічними чинниками).*

14.3. Плановий баланс робочого часу 1 -го робітника.

14.4. Планування чисельності персоналу.

14.5. Планування фонду оплати праці.

14.6. План підготовки і підвищення кваліфікації працюючих.

14.1. Склад, задачі плану, вихідні дані до його розроблення.

В плані з праці вирішуються наступні задачі:

- створення умов для зростання продуктивності праці;
- покращання структури трудових ресурсів (зменшення частки управлінського апарату, ручної та важкої фізичної праці, підвищення професійного рівня тощо);
- підвищення матеріальної зацікавленості працюючих в досягненні високих кінцевих показників виробництва;
- своєчасне проведення заходів по підготовці кадрів, підвищення кваліфікації.

Зміст плану: у відповідності із вищезазначеними задачами план з праці включає в себе наступні частини:

- план підвищення продуктивності праці;
- план з чисельності;
- плановий фонд оплати праці;
- план підготовки і підвищення кваліфікації працюючих.

Вихідні дані:

- план виробництва, науково-технічного розвитку, капітального будівництва;
- норми часу, норми виробітку, норми обслуговування, штатний розклад;
- заходи по технічному і організаційному розвитку підприємства, що планується;
- тарифні ставки, розцінки, оклади, мінімальна заробітна плата у відповідності до законодавства.

14.2. Планування підвищення продуктивності праці (за техніко-економічними чинниками).

Продуктивність праці (ПП) визначається шляхом ділення обсягу продукції в натуральному (або вартісному) вираженні на середньоспискову чисельність промислово-виробничого персоналу.

Чинники, що впливають на підвищення продуктивності праці можна об'єднати в наступні 5 груп:

1. Підвищення технічного рівня виробництва (впровадження нової техніки, механізація і автоматизація технологічних процесів, застосування прогресивних технологій, заміників традиційної сировини та матеріалів).

2. Вдосконалення організації планування та управління виробництвом та працею (вдосконалення виробничої структури управління підприємством, комбінування, концентрації, спеціалізації і кооперування).

3. Зміна обсягу і структури продукції, що виробляється.

4. Введення в дію і освоєння нових об'єктів (як правило, в період освоєння нових об'єктів продуктивність праці знижується, тому що або продукція або взагалі не виробляється, або виробничі потужності не повністю використовуються).

5. Інші (галузеві чинники) – можуть бути, а можуть і не бути. Наприклад, зміна умов роботи, дефіцит сировини, зміна її якості тощо.

При цьому необхідно враховувати залишковий вплив заходів минулого періоду.

Методика планування підвищення продуктивності праці за техніко-економічними чинниками базується на наступних принципах:

- виключення подвійного рахунку;
- врахування термінів здійснення заходів в періоді, що планується (врахування фактору часу);
- розрахунок продуктивності праці та її підвищення базується визначенні відносного вивільнення чисельності працюючих ($\Delta \mathbf{u}_i$) під впливом кожного з наведених вище факторів.

Для розрахунку відносного (умовного) вивільнення чисельності ($\Delta \mathbf{u}_i$) на практиці застосовують спеціальні формули, які наводяться в галузевих інструкціях. Логіка всіх формул розрахунку ($\Delta \mathbf{u}_i$) наступна:

в чисельнику – зміна трудомісткості;

в знаменнику – ефективний (корисний) фонд робочого часу 1-го робітника.

Доречи – це основний принцип планування чисельності, коли в чисельнику трудомісткість продукції в людино-годинах зіставляється з ефективним фондом робочого часу одного робітника в годинах.

Відносне (умовне) вивільнення ($\Delta \mathbf{u}_i$) – це та чисельність, яку треба було б мати підприємству для виробництва додаткової продукції ($\Delta \mathbf{ПП}$), якщо б продуктивність праці залишалася б на базовому рівні.

Приріст продуктивності праці ($\Delta \mathbf{ПП}$) в році, що планується, в порівнянні з базовим періодом під впливом всіх чинників, у % визначається так:

$$\Delta \mathbf{ПП} = \frac{\sum_i \Delta \mathbf{u}_i}{\mathbf{u}_y - \sum_i \Delta \mathbf{u}_i} * 100, \% \quad (14.1)$$

де $\Delta \mathbf{u}_i$ – відносне (умовне) вивільнення чисельності промислово-виробничого персоналу в році, що планується, в порівнянні зі звітним періодом під впливом і-ої групи чинників;

u_y – умовна чисельність промислово - виробничого персоналу.

Умова чисельність (u_y) – це та чисельність, яка необхідна підприємству для виконання плану виробництва продукції ($ТП_{пл}$), якщо б продуктивність праці залишалась би на базовому рівні ($ПП_{звітна}$):

$$u_y = \frac{ТП_{пл}}{ПП_{звітна}}, \quad (14.2)$$

14.3. Плановий баланс робочого часу 1-го робітника.

Для визначення чисельності працюючих і, перш за все, робітників, а також для планування раціонального використання робочої сили на підприємствах розраховують *плановий баланс робочого часу одного робітника*. Він показує, яку кількість часу повинен відпрацювати один робітник протягом планового періоду (фактичний баланс показує скільки фактично відпрацював один робітник за цей же період).

В балансі робочого часу одного робітника визначають:

- календарний;
- номінальний;
- корисний (ефективний) фонд робочого часу.

Календарний фонд ($T_{кал}$) – 365 або 366 днів.

Номінальний фонд (T_n) - показує, яку кількість днів максимально може відпрацювати один робітник протягом планового періоду. Визначається він шляхом вирахування від календарного фонду часу вихідних і святкових днів.

Корисний (ефективний) фонд ($T_{эф}$) – показує скільки реально може бути відпрацьовано одним явочним робітником в середньому протягом планового періоду. Цей фонд завжди буде меншим номінального. При його розрахунку із номінального фонду виключають втрати робочого часу, що пов'язані з неявками на роботу з різних причин. При цьому при складанні планового балансу враховують причини, що дозволені законодавством, а при складанні фактичного балансу – всі причини.

Корисний (ефективний) фонд розраховується в годинах, виходячи з планованої середньої тривалості зміни.

14.4. Планування чисельності персоналу.

У державній статистичній звітності з питань праці передбачається розподіл працівників на персонал:

- зайнятий основною діяльністю;
- зайнятий неосновною діяльністю (обслуговуючі та інші господарства).

На промислових підприємствах персонал поділяють на дві великі групи:

1. Промислово-виробничий персонал (персонал основної діяльності).
2. Персонал непромислових організацій, що знаходяться на балансі промислового підприємства (персонал неосновної діяльності).

В групі промислово-виробничий персонал (**ПВП**) виділяють категорії:

- робітники;

- учні;
- керівники і спеціалісти;
- молодший обслуговуючий персонал.

При плануванні чисельність розрізняють:

- явочну;
- спискову;
- середньоспискову чисельність працівників.

Явочна – це чисельність, яка обов'язково повинна знаходитись на робочих місцях в кожний даний момент часу для виконання виробничих завдань.

Планування явочної чисельності здійснюється так:

а) для робітників з відрядною формою оплати праці:

$$Ч_я = \frac{B_{нат} * НЧ}{T_{эф} * K_{вн}}, \quad (14.3)$$

де $B_{нат}$ – виробнича програма в натуральних одиницях виміру;

$НЧ$ – норма часу на одиницю виробничої програми (наприклад: людино-годин на 1 тонну);

$T_{эф}$ – ефективний фонд робочого часу одного робітника;

$K_{вн}$ – коефіцієнт виконання норм ($K_{вн} \geq 1.$)

б) для робітників з погодинною формою оплати праці:

$$Ч_я = \sum_{i=1}^m A_i * H_o, \quad (14.4)$$

де A_i – кількість робочих місць з однаковою нормою обслуговування;

H_o – норма обслуговування (кількість робітників, що обслуговують одиницю обладнання);

m – кількість груп обладнання з однаковою нормою обслуговування.

Спискова чисельність – це показники чисельності працівників спискового складу на певну дату.

Спискова чисельність ($Ч_c$) характеризує всю чисельність підприємства, яка обліковується у відділі кадрів по списку на певний момент (дату). Вона необхідна для забезпечення явочної і завжди більше явочної.

Спискова чисельність планується так:

а) для перервних підприємств:

$$Ч_c = Ч_я * \frac{T_n}{T_{эф}}, \quad (14.5)$$

б) для безперервних підприємств:

$$Ч_c = Ч_я * \frac{T_{кал}}{T_{эф}}. \quad (14.6)$$

Середньоспискова чисельність – показує, яка кількість працівників повинна бути (або фактично була) в середньому за певний період.

Обчислюється вона шляхом підсумування чисельності працівників спискового складу за кожний календарний день періоду, включаючи святкові (не робочі) і вихідні дні, і діленням одержаної суми на число календарних днів цього періоду.

14.5. Планування фонду оплати праці.

Заробітна плата – це винагорода, яку за трудовим договором власник або уповноважений ним орган виплачує працівникові за виконану ним роботу.

Форми оплати праці:

- погодинна;
- відрядна.

При погодинній формі заробітна плата розраховується множенням тарифної ставки на відпрацьований час.

Тарифна ставка представляє собою розмір оплати праці в одиницю часу різних груп робітників.

При відрядній формі оплати праці заробітна плата визначається множенням відрядної розцінки на виконаний обсяг робіт.

Відрядну розцінку можна визначити множенням погодинної тарифної ставки на укрупнену норму часу або діленням тарифної ставки на норму виробітку.

Структура заробітної плати:

Витрати на оплату праці складаються з:

1. Фонду основної заробітної плати – це винагорода за виконану роботу відповідно до встановлення норм праці (норм часу, виробітку, обслуговування, посадових обов'язків).

До його складу належить:

- винагороди за виконану роботу відповідно до встановлених норм праці за тарифними ставками (окладами), відрядними розцінками робітників та посадовими окладами керівників, фахівців, технічних службовців, включаючи в повному обсязі внутрішнє сумісництво;
- суми відсоткових або комісійних нарахувань залежно від обсягу доходів (виручки), отриманих від реалізації продукції (робіт, послуг), у разі, якщо вони є основною заробітною;
- гонорар штатним працівникам редакцій газет, журналів, інших засобів масової інформації, видавництва, установ мистецтва й (або) оплата їх праці, що нараховується за ставками (розцінками) авторської (постановочної) винагороди, нарахованої на даному підприємстві;
- оплата при переведенні працівника на нижче оплачувану роботу у випадках і розмірах, передбачених чинним законодавством, а також при невиконанні норм виробітку та виготовленні продукції, що виявилася браком, не з вини працівника;
- оплата роботи висококваліфікованих працівників, залучених для підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації працівників;

- оплата праці за час перебування у відрядженні (не включає відшкодування витрат у зв'язку з відрядженням: добових, вартості проїзду, витрат на наймання житлового приміщення);
- вартість продукції, виданої працівникам при натуральній формі оплати праці;
- оплата праці (включаючи гонорари) працівників, які не перебувають у штаті підприємства (за умови, що розрахунки проводяться підприємством безпосередньо з працівниками), за виконання робіт.

Планування фонду основної заробітної плати робітників ($\Phi_{осн.з/п}$) може бути здійснено так:

$$\Phi_{осн.з/п} = \mathcal{U}_{доб.я} * \Phi_{роб.д} * C_{тар.ден.}, \quad (14.7)$$

де $\mathcal{U}_{доб.я}$ – явочна чисельність робітників на добу, осіб;

$\Phi_{роб.д}$ – фонд роботи підприємства в днях;

$C_{тар.ден.}$ – денна тарифна ставка.

або

$$\Phi_{осн.з/п} = \mathcal{U}_{доб.списк.} * B_{роб} * C_{тар.ден.}, \quad (14.8)$$

де $\mathcal{U}_{доб.списк.}$ – середньоспискова чисельність робітників на добу, осіб;

$B_{роб}$ – баланс робочого часу одного робітника в днях.

2. Фонду додаткової заробітної плати – це винагорода за працю понад установлені норми, за трудові успіхи та винахідливість і за особливі умови праці.

Фонд додаткової заробітної плати включає доплати, надбавки, гарантійні і компенсаційні виплати, передбачені чинним законодавством, премії, пов'язані з виконанням виробничих завдань і функцій.

До складу фонду додаткової заробітної плати входять:

- надбавки та доплати до тарифних ставок (окладів, посадових окладів) у розмірах, передбачених чинним законодавством (наприклад, за суміщення професій (посад), розширення зони обслуговування або збільшення обсягу робіт, виконання обов'язків тимчасово відсутнього працівника, роботу у важких і шкідливих та особливо важких і особливо шкідливих умовах праці, інтенсивність праці, роботу в нічний час, керівництво бригадою, високу професійну майстерність, класність водіям (машиністам) транспортних засобів, високі досягнення в праці, виконання особливо важливої роботи на певний термін, знання та використання в роботі іноземної мови, допуск до державної таємниці, дипломатичні ранги, персональні звання службових осіб, ранги державних службовців, кваліфікаційні класи суддів, науковий ступінь, роботу на територіях радіоактивного забруднення тощо);

- премії та винагороди, у тому числі за вислугу років, що мають систематичний характер;
- відсоткові або комісійні винагороди, виплачені додатково до тарифної ставки (окладу, посадового окладу);
- оплата роботи в надурочний час і у святкові та неробочі дні;
- оплата працівникам днів відпочинку, що надаються їм у зв'язку з роботою понад нормальну тривалість робочого часу при вахтовому методі організації праці;
- суми виплат, пов'язаних з індексацією заробітної плати працівників;
- суми компенсації працівникам втрати частини заробітної плати у зв'язку з порушенням термінів її виплати;
- оплата додаткових відпусток у зв'язку з навчанням та творчих відпусток (понад тривалість, передбачену законодавством), наданих відповідно до колективного договору;
- суми заробітної плати, що зберігаються за основним місцем роботи працівників, за час їхнього навчання з відривом від виробництва в системі підвищення кваліфікації та перепідготовки кадрів;
- оплата спеціальної перерви в роботі у випадках, передбачених законодавством, оплата пільгового часу неповнолітнім;
- оплата працівникам, які залучаються до виконання державних або громадських обов'язків, якщо вони виконуються в робочий час;
- оплата працівникам-донорам днів обстеження, здавання крові та відпочинку, що надаються після кожного дня здавання крові або днів, приєднаних за бажанням працівника до щорічної відпустки;
- оплата, простоїв не з вини працівника та інші.

3. Інших заохочувальних та компенсаційних виплат – це заохочувальні та компенсаційні виплати, винагороди та премії, які мають одноразовий характер, компенсаційні та інші грошові й матеріальні виплати, які не передбачені актами чинного законодавства або які провадяться понад встановлені значеними актами норми.

До них, зокрема, належать:

- нарахування за невідпрацьований час, не передбачені чинним законодавством, зокрема працівникам, які вимушено працювали скорочений робочий час та перебували у відпустках з ініціативи адміністрації;
- винагороди та заохочення, що здійснюються раз на рік або мають одноразовий характер (винагороди за підсумками роботи за рік, щорічні винагороди за вислугу років (стаж роботи) та інші);
- матеріальна допомога, що має систематичний характер, надана всім або більшості працівників (на оздоровлення, у зв'язку з екологічним станом);
- виплати соціального характеру у грошовій і натуральній, формі (оплата за утримання дітей працівників у дошкільних закладах, ва-

ртість путівок працівникам та членам їхніх сімей на лікування та відпочинок, інші виплати, що мають індивідуальний).

Величина вказаних складових фонду додаткової заробітної плати та інших заохочувальних та компенсаційних виплат встановлюється, як правило, у відсотках до тарифного фонду у відповідності до чинного законодавства та затверджених власниками підприємств положень.

14.6. План підготовки і підвищення кваліфікації працюючих.

Для виконання плану виробничої програми підприємство повинно мати достатню кількість робочої сили необхідної кваліфікації. Якщо ця умова не виконується, то виникає потреба залучення додаткової чисельності або відшуканні можливостей підвищення продуктивності праці, а також в підготовці і підвищенні кваліфікації кадрів.

Ці заходи намічаються в даному плані.

План, в підсумку, представляє собою таблицю, де вказано:

- кількість працівників за групами та категоріями, які повинні в плановому періоді підвищити свою кваліфікацію;
- форми підвищення кваліфікації;
- визначається додаткова потреба в кадрах, якщо немає можливості покрити цю потребу за рахунок підвищення продуктивності праці.

Потреба в додатковій робочій силі визначається на основі так званого балансу робочої сили. В цьому балансі вказується спискова чисельність на кінець і на початок планового періоду. Різниця дає потребу в робочій силі.

Основні джерела: [4, 7]

Додаткові джерела: [14, 15, 17, 27]

Тема 15. Планування прибутку і рентабельності.

15.1. Плановий прибуток: поняття та складові.

15.2. Чинники, що визначає розмір прибутку.

15.3. Методи планування прибутку.

15.4. Розрахунок планового чистого прибутку.

15.5. Рентабельність.

15.1. Плановий прибуток: поняття та складові.

Прибуток – це та частина виручки, що залишається після відшкодування усіх витрат на виробничу й комерційну діяльність підприємства. Характеризуючи перевищення надходжень над витратами, прибуток виражає мету підприємницької діяльності і приймається за головний показник її результативності (ефективності).

Плановий прибуток – це загальна сума прибутку, яку підприємство повинно отримати в періоді, що планується, від всієї фінансово-господарської діяльності промислових та непромислових господарств (підрозділів), що знаходиться на його балансі. Це прибуток від реалізації продукції, від іншої реалізацій (підсобних та інших господарств, що знаходяться на балансі підприємства), від інших позареалізаційних операцій.

Тобто мається на увазі, що прибуток підприємство може планувати отримати від всієї своєї діяльності, а не тільки від основної, наприклад, від реалізації продукції.

15.2. Чинники, що визначає розмір прибутку.

Основні чинники, що визначають розмір прибутку, такі:

- економічне і раціональне витрачання сировини та основних матеріалів;
- підвищення продуктивності праці;
- покращання асортименту (номенклатура) та якості продукції;
- ліквідація непродуктивних витрат та різного роду втрат;
- зміна цін на сировину, матеріали, паливо тощо;
- інші (галузеві) чинники.

15.3. Методи планування прибутку.

З багатьох методів планування прибутку розглянемо наступні три методи:

1) *метод прямого рахунку прибутку* означає, що розмір планового прибутку підприємства визначається як різниця між виручкою від реалізації всієї продукції за оптовими цінами підприємства і повними плановими витратами по цій продукції:

$$Pr_{пл} = РП - СРП, \quad (15.1)$$

де $Pr_{пл}$ – плановий прибуток підприємства, грн.;

$РП$ – чиста виручка від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) за оптовими цінами підприємства, грн.;

$СРП$ – планові витрати, що пов'язані з виробництвом та реалізацією продукції, грн.;

2) **планування прибутку на основі затрат на одну гривню:**

затрати на одну гривню чистої виручки від реалізації розраховуються шляхом ділення планових витрат, що пов'язані з виробництвом і реалізацією продукції ($СРП$) на обсяг реалізації продукції за оптовими цінами підприємства ($РП$) та визначається в копійках, як правило, з округленням до сотих.

Плановий прибуток розраховується так:

$$Pr_{пл} = \frac{РП * П_к}{100}, \quad (15.2)$$

де $П_к$ – прибуток в копійках на одну гривню чистої виручки від реалізації, коп.

Наприклад, планова чиста виручка від реалізації продукції підприємства – 20 млн. грн., затрати на одну гривню чистої виручки від реалізації продукції – 90 копійок. Тоді прибуток на одну гривню складе 10 копійок, а загальна сума планового прибутку складе:

$$Pr_{пл} = \frac{20000000 * 10}{100} = 2000000 \text{ грн.};$$

3) **нормативний метод планування прибутку** передбачає, що розмір планового прибутку визначається на основі *єдиного* встановленого відсотка рентабельності на всю продукцію, що підлягає реалізації.

$$Pr_{пл} = \frac{СРП * R_{прод}}{100}, \quad (15.3)$$

де $R_{прод}$ – єдиний встановлений плановий відсоток рентабельності на всю продукцію, що підлягає реалізації, %.

Наприклад, планова собівартість продукції складає 900 тис. грн. при її рентабельності 28%. Тоді плановий прибуток складе:

$$Pr_{пл} = \frac{900 * 28}{100} = 252 \text{ тис. грн.}$$

15.4. Розрахунок планового чистого прибутку.

Як здійснюється розрахунок показників прибутку як складових фінансових результатів діяльності підприємства у плановому році – методика та приклади розрахунків детально розглянуто в наступній темі 9. Тому в цьому питанні розглянемо розрахунок планового чистого прибутку в його послідовності у відповідності до національних стандартів обліку:

*Розрахунок планового чистого прибутку*³:

- 1) дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг);
- 2) податок на додану вартість (ПДВ);
- 3) акцизний збір;
- 4) інші вирахування з доходу;

³ Розширене трактування пунктів 1-20 представлено в наступній темі.

5) чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг):

$$5 = 1 - 2 - 3 - 4$$

6) собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг) – це суто виробничі витрати (без витрат, що пов'язані з реалізацією);

7) валовий прибуток (збиток):

$$7 = 5 - 6$$

8) інші операційні доходи;

9) адміністративні витрати;

10) витрати на збут;

11) інші операційні витрати;

12) фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток (збиток);

$$12 = 7 + 8 - 9 - 10 - 11$$

13) дохід від участі в капіталі;

14) інші фінансові доходи;

15) інші доходи;

16) фінансові витрати;

17) витрати від участі в капіталі;

18) інші витрати;

19) фінансовий результат від звичайної діяльності до оподаткування: прибуток (збиток):

$$19 = 12 + 13 + 14 + 15 - 16 - 17 - 18$$

20) податок на прибуток;

21) плановий чистий прибуток

$$21 = 19 - 20.$$

Виходячи з наведеної схеми однозначно вірно розрахувати *прибуток від реалізації продукції* можна так:

фінансовий результат від операційної діяльності (п. 12) плюс інші операційні витрати (п. 11) мінус інші операційні доходи (п. 8).

Крім того, *прибуток від реалізації продукції* можна визначити так:

чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) (п. 5) мінус собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг) (п.6) мінус адміністративні витрати (п. 9) мінус витрати на збут (п.10).

15.5. Рентабельність.

На відміну від показника прибутку, який характеризує абсолютну величину ефективності виробництва, рентабельність представляє відносний її показник і розраховується у відсотках або як коефіцієнт.

Нормативне значення будь-якого коефіцієнта рентабельності більше нуля (та тенденція до збільшення).

Рентабельність - це прибутковість.

Достовірно оцінити показники прибутковості можна за допомогою наступних чотирьох показників рентабельності:

Рентабельність продукції розраховується як відношення прибутку від реалізації продукції (робіт, послуг) до витрат на її виробництво та збут і характе-

ризує прибутковість господарської діяльності підприємства від його основної діяльності.

$$P_{\text{прод}} = \frac{Pr_{\text{реал.прод}}}{СРП}, \quad (15.4)$$

де $P_{\text{прод}}$ – коефіцієнт рентабельності продукції;

$Pr_{\text{реал.прод}}$ – прибуток від реалізації продукції (робіт, послуг), грн.

Або за пунктами схеми розрахунку планового чистого прибутку:

$$P_{\text{прод}} = \frac{n.12 + n.11 - n.8}{n.6 + n.9 + n.10}$$

Рентабельність діяльності розраховується як відношення чистого прибутку до чистої виручки від реалізації продукції (робіт, послуг) і характеризує ефективність господарської діяльності підприємства.

$$P_{\text{діял.}} = \frac{Pr_{\text{чистий}}}{Вр_{\text{чиста}}}, \quad (15.5)$$

де $P_{\text{діял.}}$ – коефіцієнт рентабельності діяльності;

$Pr_{\text{чистий}}$ – плановий чистий прибуток, грн.;

$Вр_{\text{чиста}}$ – чиста виручка від реалізації продукції (робіт, послуг), грн.

Або за пунктами схеми розрахунку планового чистого прибутку:

$$P_{\text{діял.}} = \frac{n.21}{n.5}$$

Рентабельність активів розраховується як відношення чистого прибутку до середньорічної вартості активів і характеризує ефективність використання активів підприємства.

$$P_{\text{акт}} = \frac{Pr_{\text{чистий}}}{\bar{A}}, \quad (15.6)$$

де $P_{\text{акт}}$ – коефіцієнт рентабельності активів;

\bar{A} – середньорічна вартість активів підприємства, грн.

Середня вартість активів підприємства може бути розрахована за даними формули № 1 "Баланс", як середньоарифметичне значення вартості активів на початок та кінець року так: (ряд. 280, гр. 3 + ряд. 280, гр. 4) : 2.

Тоді за пунктами схеми розрахунку планового чистого прибутку:

$$P_{\text{акт}} = \frac{n.21}{(\text{ф\№1, ряд.280гр.3} + \text{ряд.280, гр.4}) \div 2}$$

Рентабельність власного капіталу розраховується як відношення чистого прибутку підприємства до середньорічної вартості власного капіталу і характеризує ефективність вкладання коштів до даного підприємства.

$$P_{\text{вл.кап.}} = \frac{Pr_{\text{чистий}}}{ВЛ_{\text{кап}}}, \quad (15.7)$$

де $P_{\text{вл.кап.}}$ – коефіцієнт рентабельності власного капіталу;

$\overline{ВЛ}_{\text{кап}}$ – середньорічна вартість власного капіталу підприємства,
грн.

Власний капітал підприємства (перший розділ пасиву балансу) розраховується так: статутний капітал плюс пайовий капітал плюс додатковий вкладений капітал плюс інший додатковий капітал плюс резервний капітал плюс нерозподілений прибуток (непокритий збиток) мінус неоплачений капітал мінус вилучений капітал.

Середня вартість власного капіталу підприємства може бути розрахована за даними формули № 1 "Баланс", як середньоарифметичне значення вартості власного капіталу на початок та кінець року так: (ряд. 380, гр. 3 + ряд. 380, гр. 4) : 2.

Тоді за пунктами схеми розрахунку планового чистого прибутку:

$$P_{\text{вл.кап.}} = \frac{n.21}{(\text{ф.№1, ряд.380гр.3} + \text{ряд.380, гр.4}) \div 2}$$

Основні джерела: [4, 7]

Додаткові джерела: [11, 17, 18, 21, 22, 23, 26, 27]

Тема 16. Фінансове планування.

16.1. Сутність фінансового плану.

16.2. Вихідні дані для складання фінансового плану

16.3. Структура фінансового плану.

16.4. Фінансове планування в акціонерному товаристві.

16.1. Сутність фінансового плану.

В сучасній літературі фінансове планування визначається як процес оцінки майбутніх фінансових потреб, які необхідні підприємству на плановий період, визначення того, як провадилось фінансування у періоді, що минув, і на які потреби витрачались кошти.

Це планування дає змогу визначити на майбутній період усі джерела формування та надходження коштів підприємства, приріст його активів, а також передбачити повернення залучених коштів, витрати, пов'язані з внесенням обов'язкових платежів, покриття збитків минулих періодів, тобто сформулювати систему доходів і видатків підприємства, підтримувати його постійну платоспроможність та ліквідність. Воно повинно забезпечити безперервний процес виробництва, при якому підприємство покриває свої витрати результатами виробничо-господарської діяльності.

Фінансовий план відображає обсяги надходжень коштів і їх спрямування у періоді, що планується, з метою забезпечення потреб діяльності та розвитку підприємства, виконання його зобов'язань, у тому числі щодо сплати податків та обов'язкових платежів.

Розробка фінансового плану починається з аналізу господарської діяльності підприємства у базовому періоді та визначення планових показників господарської діяльності та розвитку підприємства на плановий рік, які приймаються до обґрунтування фінансового плану.

16.2. Вихідні дані для складання фінансового плану

Показники, що є вихідними даними для складання фінансового плану, наступні:

- основні показники фінансової та інвестиційної діяльності на плановий рік – оцінка загальної потреби у залученні фінансових ресурсів, заходи що планується здійснити з метою залучення необхідних фінансових ресурсів, управління дебіторською та кредиторською заборгованістю, включаючи заходи щодо забезпечення повних та своєчасних розрахунків за відвантаженою продукцією, виконані роботи та послуги, заходи щодо стягнення простроченої дебіторської заборгованості, забезпечення своєчасних розрахунків за спожиті матеріальні ресурси, із заробітної плати, податків та обов'язкових платежів, повернення коштів, що виділялись на зворотній основі з державного бюджету;

- виробнича програма підприємства на планований рік, включаючи дані про виробничу потужність підприємства, чисельність працюючих, оптимізація номенклатури продукції, що випускається (товарів, робіт, послуг);
- дані щодо підвищення технічного рівня виробництва - завдання щодо освоєння нових видів продукції (товарів, робіт, послуг), технічне переобладнання підприємства, освоєння нових технологій, удосконалення системи управління, планування і організації виробництва, заходи щодо зниження матеріалоємності та енергоємності виробництва, удосконалення організації і планування матеріально-технічного забезпечення;
- удосконалення організаційної структури підприємства - заходи щодо підвищення продуктивності праці, управління кадрами, підвищення кваліфікації працівників, удосконалення системи заробітної плати та матеріального стимулювання працівників, соціальний розвиток колективу підприємства;
- характеристика становища підприємства на ринку та заходи щодо його поліпшення – оцінка попиту на основні види продукції (товарів, робіт, послуг) на планований рік, оцінка монопольного становища підприємства, заходи, спрямовані на пошук та освоєння нових ринків збуту продукції (товарів, робіт, послуг), підвищення ефективності збутової діяльності підприємства;
- заходи щодо реорганізації та реструктуризації підприємства, його окремих підрозділів, виділення окремих підприємств, входження до об'єднань підприємств, промислово-фінансових груп, створення дочірніх підприємств тощо;
- природоохоронні заходи – оцінка впливу виробництва на навколишнє природне середовище, проведення природо-захисних заходів (з визначенням термінів та джерел фінансування);
- оцінка можливих ризиків діяльності підприємства, включаючи техногенні (майнові) та фінансові ризики, дії факторів, що несуть загрозу стабільності діяльності та реалізація підприємством заходів, спрямованих на їх запобігання та усунення, включаючи створення резервних фондів, укладення договорів страхування майнових та фінансових ризиків тощо.

16.3. Структура фінансового плану.

Структуру фінансового плану укрупнено можна представити так:

1. Джерела формування та надходження коштів.
2. Приріст активів підприємства.
3. Повернення залучених коштів.
4. Витрати, пов'язані з внесенням обов'язкових платежів до бюджету та державних цільових фондів.
5. Покриття збитків минулих періодів.

Наведемо характеристику кожного з розділів фінансового плану з коротким трактуванням окремих їх складових.

Джерела формування та надходження коштів

Назва джерела	Зміст
1	2
Прибуток від звичайної діяльності до оподаткування	Це алгебраїчна сума прибутку від операційної діяльності, фінансових та інших доходів, фінансових та інших втрат
Нерозподілений прибуток минулих періодів	Сума прибутку, яка реінвестована у підприємство
Амортизаційні відрахування	Сума амортизації, що нараховується на основні засоби, нематеріальні активи, інші необоротні матеріальні активи
Довгострокові кредити банків	Сума заборгованості підприємства банкам за отриманими від них позиками, яка не є поточним зобов'язанням і розрахована за теперішньою вартістю цих зобов'язань. Теперішня вартість — це дисконтова на сума майбутніх платежів (за вирахуванням суми очікуваного відшкочування), яка, як очікується, буде необхідна для погашення зобов'язання у процесі звичайної діяльності підприємства
Інші довгострокові фінансові зобов'язання	Сума довгострокової заборгованості підприємства щодо зобов'язання із залучення позикових коштів (крім кредитів банків), на які нараховуються відсотки
Інші довгострокові зобов'язання	Зобов'язання з фінансової оренди, з оренди цілісних майнових комплексів; сума довгострокових зобов'язань, які не можуть бути включені до інших статей розділу "Довгострокові зобов'язання"
Короткострокові кредити банків	Сума поточних зобов'язань підприємства перед банками за отриманими від них позиками. Відображаються за сумою погашення цих позик
Суми авансів, одержаних від поставок продукції, виконання робіт (послуг)	Сума авансів, одержаних від інших осіб у рахунок наступних поставок продукції, виконання робіт (послуг)
Векселі видані	Сума заборгованості, на яку підприємство видало векселі на забезпечення поставок (робіт, послуг) постачальників, підрядчиків та інших кредиторів
Товари, роботи, послуги, отримані на умовах відстрочки платежу	Сума заборгованості постачальникам і підрядчикам за матеріальні цінності, виконані роботи та отримані послуги (крім заборгованості, забезпеченої векселями)
Цільове фінансування і цільові надходження	Субсидії, асигнування з бюджету (за видами бюджетних асигнувань), кошти спеціальних цільових фондів, інші джерела

Складовою фінансового плану є розрахунок формування фінансових результатів діяльності підприємства у плановому році. Мета цього розрахунку плану – це визначення суми чистого прибутку, який залишається в розпорядженні підприємства в плановому періоді.

Прибуток від звичайної діяльності до оподаткування є складовою частиною фінансових результатів діяльності підприємства у плановому році і основною складовою джерел формування та надходження коштів підприємства.

Таким чином, прибуток є основним джерелом фінансування розвитку підприємства, удосконалення його матеріально-технічної бази, забезпечення усіх форм інвестування. Уся діяльність підприємства спрямовується на те, щоб забезпечити зростання прибутку або, принаймні, стабілізацію його на певному рівні.

Розглянемо більш детально як здійснюється розрахунок показників прибутку як складових фінансових результатів діяльності підприємства у плановому році.

Валовий прибуток (збиток) ($\Pi_{\text{в}}$):

$$\Pi_{\text{в}} = \text{ЧД}_{\text{рп}} - \text{С}_{\text{рп}}, \quad (16.1)$$

де $\text{ЧД}_{\text{рп}}$ – чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг);

$\text{С}_{\text{рп}}$ – собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)

$\Pi_{\text{в}}$ – валовий прибуток (збиток);

Прибуток (збиток) від операційної діяльності ($\Pi_{\text{оп}}$):

$$\Pi_{\text{оп}} = \Pi_{\text{в}} + \text{Д}_{\text{іо}} - \text{В}_{\text{а}} - \text{В}_{\text{з}} - \text{В}_{\text{іо}}, \quad (16.2)$$

де $\text{Д}_{\text{іо}}$ – інші операційні доходи ;

$\text{В}_{\text{а}}$ – адміністративні витрати ;

$\text{В}_{\text{з}}$ – витрати на збут;

$\text{В}_{\text{іо}}$ – інші операційні витрати;

Прибуток (збиток) від реалізації продукції (робіт, послуг) ($\Pi_{\text{р}}$):

$$\Pi_{\text{р}} = \Pi_{\text{оп}} + \text{В}_{\text{іо}} - \text{Д}_{\text{іо}}^4 \quad (16.3)$$

Прибуток (збиток) від звичайної діяльності до оподаткування ($\Pi_{\text{зддо}}$):

$$\Pi_{\text{зддо}} = \Pi_{\text{оп}} + \text{Д}_{\text{уч.к}} + \text{Д}_{\text{ф}} + \text{Д}_{\text{і}} - \text{В}_{\text{ф}} - \text{В}_{\text{і}}, \quad (16.4)$$

де $\text{Д}_{\text{уч.к}}$ – дохід від участі в капіталі;

$\text{Д}_{\text{ф}}$ – інші фінансові доходи;

$\text{Д}_{\text{і}}$ – доходи інші;

$\text{В}_{\text{ф}}$ – витрати фінансові;

$\text{В}_{\text{і}}$ – витрати інші;

Чистий прибуток ($\Pi_{\text{ч}}$):

$$\Pi_{\text{ч}} = \Pi_{\text{зддо}} - \text{ПОД}_{\text{п}}, \quad (16.5)$$

де $\text{ПОД}_{\text{п}}$ – сума податків з прибутку від звичайної діяльності.

За даними таблиці (див. нижче) розрахуємо фінансові результати діяльності підприємства у плановому році.

За формулами 16.1 – 16.5 розраховуємо прибуток:

- валовий прибуток (збиток) ($\Pi_{\text{в}}$):

$$\Pi_{\text{в}} = 39190,0 - 33432,8 = 5757,2 \text{ тис. грн.};$$

- прибуток (збиток) від операційної діяльності ($\Pi_{\text{оп}}$):

$$\Pi_{\text{оп}} = 5757,2 + 28,3 - 1423,4 - 2165,9 - 983,5 = 1212,7 \text{ тис. грн.};$$

⁴ Прибуток (збиток) від реалізації продукції (робіт, послуг) можна також розрахувати шляхом вирахування з валового прибутку адміністративних витрат та витрат на збут (виходячи з показників табл.)

- прибуток (збиток) від реалізації продукції (робіт, послуг) (P_p)⁵:

$$P_p = 1212,7 + 983,5 - 28,3 = 2167,9 \text{ тис. грн. ;}$$

або

$$P_p = 5757,2 - 1423,4 - 2165,9 = 2167,9 \text{ тис. грн. ;}$$
- прибуток (збиток) від звичайної діяльності до оподаткування ($P_{здно}$):

$$P_{здно} = 1212,7 + 89,8 + 0 - 126,8 - 33,1 = 1142,6 \text{ тис. грн. ;}$$
- чистий прибуток ($P_{ч}$):

$$P_{ч} = 1142,6 - 634,9 = 507,7 \text{ тис. грн.}$$

Приклад розрахунку формування фінансових результатів діяльності підприємства

СТАТТЯ	Тис. грн.
1	2
Доход (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	46817,2
Податок на додану вартість	7627,2
Акцизний збір	-
Інші вирахування з доходу	-
Чистий доход (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	39190,0
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	33432,8
Валовий: — прибуток	5757,2
— збиток	-
Інші операційні доходи, усього	28,3
у тому числі:	
дохід від операційної оренди активів	18,3
одержані гранти та субсидії	10,0
Адміністративні витрати	1423,4
Витрати на збут	2165,9
Інші операційні витрати	983,5
Фінансові результати від операційної діяльності:	
— прибуток	1212,7
— збиток	-
Доход від участі в капіталі	-
Інші фінансові доходи	89,8
Інші доходи, усього	-
у тому числі:	
дохід від реалізації необоротних активів	
дохід від реалізації майнових комплексів	
дохід від безоплатно одержаних активів	
Фінансові витрати	126,8
Витрати від участі в капіталі	-
Інші витрати	33,1
Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування:	
— прибуток	1142,6
— збиток	-
Податок на прибуток від звичайної діяльності	634,9
Чистий: — прибуток	507,7
— збиток	-

⁵ Приймається для розрахунку рентабельності продукції

Приріст активів підприємства.

Активи – ресурси, контрольовані підприємством в результаті минулих подій, використання яких, як очікується, призведе до надходження економічних вигод у майбутньому .

Характеристику цього розділу фінансового плану представимо так:

Назва показника	Зміст
1	2
Капітальні інвестиції	<p>Це такі види вкладень:</p> <ul style="list-style-type: none"> — витрати на придбання основних засобів: будівель, обладнання, транспортних засобів, земельних ділянок, робочої та продуктивної худоби; — витрати на придбання інших матеріальних об'єктів тривалого користування з веденням капітального будівництва, проектно-дослідницьких і геологорозвідувальних робіт; — витрати на придбання нематеріальних активів
Модернізація, модифікація (добудова, дообладнання, реконструкція) основних засобів	<p>Це витрати на добудову, дообладнання, реконструкцію основних засобів, до якої, зокрема, відноситься переобладнання діючих основних засобів цехів та об'єктів основного, підсобного й обслуговуючого призначення, як правило, без розширення існуючих будівель і споруд основного призначення, пов'язане з удосконаленням виробництва та підвищенням його техніко-економічного рівня на основі досягнень науково-технічного прогресу та здійснюване в цілому з метою збільшення виробничих потужностей, поліпшення якості та для зміни номенклатури продукції головним чином без збільшення чисельності працівників при одночасному поліпшенні умов їх праці та охорони навколишнього природного середовища. Наприклад, затрати орендаря на поліпшення об'єкта операційної оренди, що призводять до збільшення майбутніх економічних вигод, які первісно очікувалися від його використання</p>
Довгострокові фінансові інвестиції	<p>Інвестиція — це реалізація певної сукупності витрат, вкладення з метою отримання економічних вигод.</p> <p>Фінансові інвестиції — активи, які утримуються підприємством з метою збільшення прибутку (відсотків, дивідендів тощо), зростання вартості капіталу або інших вигод для інвестора.</p> <p>Довгострокові фінансові інвестиції — це наступні види вкладень:</p> <ul style="list-style-type: none"> — придбання довгострокових боргових цінних паперів; — вкладення у статутні капітали інших підприємств, включаючи придбання пайових цінних паперів — акцій; — надання іншим підприємствам довгострокових позик. <p>Згідно Плану рахунків бухгалтерського обліку це «Інвестиції пов'язаним сторонам за методом участі у капіталі», «Інші інвестиції пов'язаним сторонам», «Інвестиції непов'язаним сторонам». Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 2 «Баланс» визначає так: «Пов'язані сторони — особи, стосунки між якими обумовлюють можливість однієї сторони контролювати іншу або здійснювати суттєвий вплив на прийняття фінансових і оперативних рішень іншою стороною». Таким чином, це інвестиції:</p> <ul style="list-style-type: none"> • спрямовані у дочірні, асоційовані або спільні підприємства (суми, які становлять частку інвестора в капіталі підприємства — пов'язаної сторони); • довгострокові позики і боргові цінні папери підприємств, які завдяки основним (пайовим) вкладенням інвестор контролює або на діяльність яких справляє істотний вплив (вартість придбаних у пов'язаних осіб довгострокових облігацій, а також надання їм необлігаційних позик); • довгострокові позики і боргові цінні папери підприємств, які не є стосовно інвестора дочірніми, асоційованими або спільними. <p>Боргові цінні папери виражають позичання грошей. До них належать: комерційні (товарні) векселі, грошові й ощадні сертифікати, довгострокові зобов'язання та інші документально оформлені зобов'язання з терміном виконання понад один рік</p>

1	2
Приріст оборотних активів підприємства	<p>Оборотні активи — грошові кошти та їх еквіваленти, що не обмежені у використанні, а також інші активи, призначені для реалізації чи споживання протягом операційного циклу чи протягом дванадцяти місяців з дати балансу. Таким чином, мова йде про приріст:</p> <ul style="list-style-type: none"> • запасів, які включають: <ul style="list-style-type: none"> — сировину, основні й допоміжні матеріали, комплектуючі вироби та інші матеріальні цінності, що призначені для виробництва продукції, виконання робіт, надання послуг, обслуговування виробництва й адміністративних потреб; — незавершене виробництво у вигляді не закінчених обробкою і складанням деталей, вузлів, виробів та незакінчених технологічних процесів. Незавершене виробництво на підприємствах, що виконують роботи та надають послуги, складається з витрат на виконання незакінчених робіт (послуг), щодо яких підприємством ще не визнано доходу; — готову продукцію, що виготовлена на підприємстві, призначена для продажу і відповідає технічним та якісним характеристикам, передбаченим договором або іншим нормативно-правовим актом; — товари у вигляді матеріальних цінностей, що придбані (отримані) та утримуються підприємством з метою подальшого продажу; — малоцінні та швидкозношувані предмети, що використовуються протягом не більше одного року або нормального операційного циклу, якщо він більше одного року; — молодняк тварин і тварин на відгодівлі, продукцію сільськогосподарського і лісового господарства; • дебіторської заборгованості покупців, замовників та інших дебіторів за відвантажену продукцію (товари), виконані роботи та надані послуги, яка забезпечена вексялями, а також іншої заборгованості, крім забезпеченої вексялями; • дебіторської заборгованості фінансових і податкових органів, а також переоплати за податками, зборами та іншими платежами до бюджету; за сумою авансів, наданих іншим підприємствам у рахунок майбутніх платежів; суми нарахованих дивідендів, процентів, роялті тощо, які підлягають надходженню; заборгованість пов'язаних сторін та дебіторська заборгованість із внутрішньовідомчих розрахунків; інша поточна дебіторська заборгованість, яка не може бути включена до інших статей дебіторської заборгованості та яка відображається у складі оборотних активів; <p>грошових коштів та їх еквівалентів в національній та іноземній валюті: це кошти в касі, на поточних та інших рахунках у банках, які можуть бути використані для поточних операцій, а також еквіваленти грошових коштів⁶, інші оборотні активи, які не можуть бути включені до наведених вище статей оборотних активів</p>
Поточні фінансові інвестиції	<p>Це фінансові інвестиції на строк, що не перевищує один рік, які можуть бути реалізовані в будь-який момент (крім інвестицій, які є еквівалентами грошових коштів) - інвестиції, що вкладені в цінні папери інших підприємств, в облігації державних та місцевих позик, до статутних капіталів інших підприємств; інвестиції, що придбаваються для перепродажу в термін, що не перевищує 12 місяців</p>
Інші витрати	<p>Інші витрати які не можуть бути включені до наведених вище статей приросту активів підприємства</p>

Повернення залучених коштів.

Цей розділ фінансового плану можна представити так:

⁶ Еквіваленти грошових коштів — це короткострокові високоліквідні фінансові інвестиції, які вільно конвертуються у певні суми грошових коштів і які характеризуються незначним ризиком зміни вартості. Наприклад, до еквівалентів грошових коштів можна віднести казначейські зобов'язання, депозитні сертифікати, термін погашення яких, як правило, не перевищує 3-х місяців.

Назва показника	Зміст
1	2
Повернення залучених коштів, усього	
у тому числі: довгострокові кредити банків	Погашення суми заборгованості підприємства банкам за отриманими від них позиками, яка не є поточним зобов'язанням і розрахована за теперішньою вартістю цих зобов'язань
інші довгострокові фінансові зобов'язання	Погашення суми довгострокової заборгованості підприємства щодо зобов'язання із залучення позикових коштів (крім кредитів банків), на які нараховуються відсотки
інші довгострокові зобов'язання	Повернення коштів щодо зобов'язань з фінансової оренди, з оренди цілісних майнових комплексів, інших довгострокових зобов'язань
короткострокові кредити банків	Повернення коштів щодо поточних зобов'язань підприємства перед банками за отриманими від них позиками
бюджетні асигнування	повернення позик, кредитів та інших коштів, отриманих на зворотній основі з бюджету, відшкодування витрат бюджету, пов'язаних з виконанням гарантійних зобов'язань

Витрати, пов'язані з внесенням обов'язкових платежів до бюджету та державних цільових фондів.

Це витрати щодо сплати поточних податків та обов'язкових платежів до бюджету, внески до державних цільових фондів, інші обов'язкові платежі.

Структура витрат наступна:

Назва показника	Зміст
1	2
Сплата поточних податків та обов'язкових платежів до бюджету, всього	
у тому числі: податок на прибуток	Податок на прибуток, визначений за податковим законодавством
інші податки та обов'язкові платежі	Інші податки та обов'язкові платежі, визначені за податковим законодавством
Внески до державних цільових фондів, усього	
у тому числі:	
внески на загальнообов'язкове (державне) пенсійне страхування	Внески, що встановлені законодавством на обов'язкове державне пенсійне страхування
внески на соціальне страхування	Внески, що встановлені законодавством на загальнообов'язкове державне соціальне страхування у зв'язку з тимчасовою втратою працездатності та витратами, зумовленими народженням та похованням
внески на страхування на випадок безробіття	Внески, що встановлені законодавством на загальнообов'язкове державне соціальне страхування на випадок безробіття
Погашення податкової заборгованості, яка виникла на початок планованого періоду, у тому числі реструктуризовані та відстрочені суми, що підлягають сплаті в планованому році	Погашення реструктуризованих та відстрочених сум, що підлягають сплаті в році, що планується, інші обов'язкові платежі

Покриття збитків минулих періодів.

В цьому розділі плану передбачаються кошти на покриття збитків минулих періодів.

Фінансовий план складається на рік з поквартальною розбивкою і має наступний вигляд.

Фінансовий план підприємства

Показники	Код рядка	Планований рік, усього	У тому числі за кварталами			
			I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6	7
1. Джерела формування та надходження коштів						
Прибуток від звичайної діяльності до оподаткування	010					
Нерозподілений прибуток минулих періодів	020					
Амортизаційні відрахування	030					
Довгострокові кредити банків	040					
Інші довгострокові фінансові зобов'язання	050					
Інші довгострокові зобов'язання	060					
Короткострокові кредити банків	070					
Суми авансів, одержаних від поставок продукції, виконання робіт (послуг)	080					
Векселі видані	090					
Товари, роботи, послуги, отримані на умовах відстрочки платежу	100					
Цільове фінансування і цільові надходження, усього	110					
у тому числі:						
субсидії, асигнування з бюджету (розшифрувати види бюджетних асигнувань)	111					
кошти спеціальних цільових фондів (розшифрувати)	112					
Інші джерела (розшифрувати)	120					
II. Приріст активів підприємства						
Капітальні інвестиції усього	130					
у тому числі						
капітальне будівництво	131					
придбання (виготовлення) основних засобів	132					
придбання (виготовлення) інших необоротних активів	133					
придбання (створення) нематеріальних активів	134					
Модернізація, модифікація (добудова, дообладнання, реконструкція) основних засобів	140					
Довгострокові фінансові інвестиції	150					
Приріст оборотних активів підприємства	160					
Поточні фінансові інвестиції	170					
Інші витрати (розшифрувати)	180					
III. Повернення залучених коштів, усього	190					
у тому числі						
довгострокові кредити банків	191					
інші довгострокові фінансові зобов'язання	192					
інші довгострокові зобов'язання	193					
короткострокові кредити банків	194					
повернення позик, кредитів та інших коштів, отриманих на зворотній основі з бюджету	195					
відшкодування витрат бюджету, пов'язаних з виконанням гарантійних зобов'язань	196					

1	2	3	4	5	6	7
IV. Витрати, пов'язані з унесенням обов'язкових платежів до бюджету та державних цільових фондів						
сплата поточних податків та обов'язкових платежів до бюджету, всього	200					
у тому числі:						
податок на прибуток	201					
інші податки та обов'язкові платежі	202					
Внески до державних цільових фондів, усього	210					
у тому числі						
внески на загальнообов'язкове (державне) пенсійне страхування	211					
внески на соціальне страхування	212					
внески на страхування на випадок безробіття	213					
Погашення податкової заборгованості, яка виникла на початок планованого періоду, у тому числі реструктуризовані та відстрочені суми, що підлягають сплаті в планованому році	214					
Інші обов'язкові платежі (розшифрувати)	220					
V. Покриття збитків минулих періодів	230					

16.4. Фінансове планування в акціонерному товаристві

На сьогоднішній день переважна більшість підприємств – це підприємства, що приватизовані шляхом перетворення їх у господарські товариства – публічні (ПАТ) чи приватні (ПрАТ) акціонерні товариства. Таким чином, підприємства діють на засадах угоди юридичних осіб і громадян шляхом об'єднання їх майна та підприємницької діяльності з метою одержання прибутку. З цих позицій розглянемо річний фінансовий план, який встановлений для господарського товариства, у статутному фонді якого більше 50% акцій належать державі і який, очевидно, може бути рекомендованим для будь-якого акціонерного товариства.

Такий фінансовий план повинен відображати очікувані фінансові результати діяльності господарського товариства в році, що планується, джерела їх формування та статті витрат з метою забезпечення потреб діяльності та розвитку господарського товариства, виконання його зобов'язань. Він складається на рік з розбивкою на звітні періоди наростаючим підсумком і має забезпечувати отримання чистого прибутку, який не може бути меншим за фактично досягнутий показник минулого року.

Фінансовий план складається з наступних розділів:

- доходи;
- витрати;
- фінансові результати діяльності;
- графік погашення простроченої кредиторської заборгованості.

Розглянемо річний фінансовий план господарського товариства за встановленою формою, використовуючи попередні дані формування фінансових результатів діяльності підприємства.

ФІНАНСОВИЙ ПЛАН ПАТ

(тис. грн.)

Показники	Попередній рік	I квартал	I півріччя	9 місяців	Рік
1	2	3	4	5	6
ДОХОДИ	39114,7	9830,1	19659,0	29490,4	39308,1
Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції	39003,4	9800,5	19600,0	29401,5	39190,0
Інші операційні доходи	24,8	7,1	13,9	21,5	28,3
Дохід від участі в капіталі	-	-	-	-	-
Інші фінансові доходи	86,5	22,5	45,1	67,4	89,8
Інші доходи	-	-	-	-	-
Надзвичайні доходи	-	-	-	-	-
Усього доходів:	39114,7	9830,1	19659,0	29490,4	39308,1
ВИТРАТИ	38716,3	9703,5	19403,9	29111,2	38800,4
Собівартість реалізованої продукції	33521,4	8358,2	16720,4	25080,6	33432,8
Адміністративні витрати	1423,4	357,9	711,7	1070,4	1423,4
Витрати на збут	2165,9	542,1	1082,0	1625,1	2165,9
Інші операційні витрати	854,4	247,9	491,8	739,7	983,5
Фінансові витрати	117,3	30,4	63,4	93,8	126,8
Втрати від участі в капіталі	-	-	-	-	-
Інші витрати	24,8	8,3	16,7	25,4	33,1
Податок на прибуток від звичайної діяльності	609,1	158,7	317,9	476,2	634,9
Надзвичайні витрати	-	-	-	-	-
Усього витрат:	38716,3	9703,5	19403,9	29111,2	38800,4
ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ ДІЯЛЬНОСТІ⁷					
Валовий прибуток	5482,0	1442,3	2879,6	4320,9	5757,2
Фінансовий результат від операційної діяльності	1063,1	301,5	608,0	907,2	1212,7
Фінансовий результат від звичайної діяльності до оподаткування	1007,5	285,3	573,0	855,4	1142,6
Чистий прибуток	398,4	126,6	255,1	379,2	507,7
ГРАФІК ПОГАШЕННЯ ПРОСТРОЧЕНОЇ КРЕДИТОРСЬКОЇ ЗАБОРГОВАНОСТІ					
перед бюджетом					
з оплати праці					
зі страхування					

Основні джерела: [4]

Додаткові джерела: [11, 17, 18, 21, 23, 24, 26]

⁷ Розраховані із застосуванням формул 16.1 - 16.5

Тема 17. Особливості організації виробничої структури підприємств.

17.1. Виробнича структура підприємства.

17.2. Особливості виробничої структури підприємств енергетичної галузі.

17.1. Виробнича структура підприємства.

Принципи організації виробничої структури.

Підприємство є системою взаємопов'язаних підрозділів, які утворюють виробничу структуру підприємства.

Виробнича структура підприємства – це сукупність його основних частин виробничого призначення, їх кількість, розташування, взаємозв'язок.

Розрізняють два поняття:

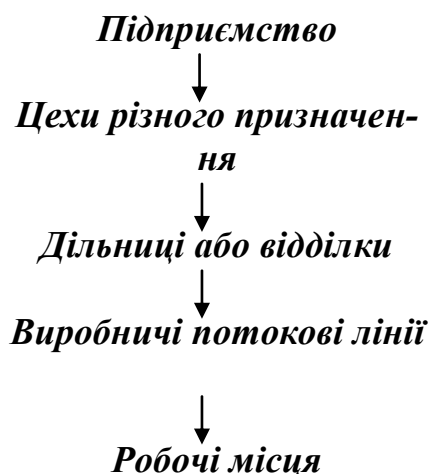
1. Виробнича структура, тобто сукупність виробничих частин підприємства.
2. Загальна структура, яка включає, крім того, підрозділи непромислового характеру, а також функціональні відділи підприємства..

Чинники, що визначають склад виробничої структури:

- організаційна форма підприємства;
- процес перероблення сировини (прямий, аналітичний, синтетичний);
- масштаби випуску продукції та тип виробництва;
- особливості технологічного процесу;
- наявність кооперування та комбінування.

Вибір виробничої структури підприємства полягає у визначенні необхідного ступеню розчленування підприємства на підрозділи та у встановленні певних форм їх спеціалізації і внутрішньовиробничого кооперування.

Схема виробничої структури (принципова або спрощена) виглядає так:



На підприємстві за його вибором може бути:

- безцехова структура (основний виробничий підрозділ – дільниця);
- цехова структура.

Характеристика внутрішньовиробничих підрозділів різного призначення.

Цех – це адміністративно та технологічно відокремлена частина підприємства, де виконується закінчений процес по якісному перетворенню або виготовленню продукції, або ж по матеріально-технічному, енергетичному господарському обслуговуванню основного виробництва або підприємства в цілому.

В цеху може вироблятися або готова продукція, яка відправляється за межі підприємства, або напівфабрикат, призначений для подальшої обробки в іншому цеху (підрозділах підприємства).

Цех не може бути юридичною особою.

Поділ на цехи здійснюється за трьома основними принципами:

1. Функціональний принцип – це поділ на цехи за їх роллю в процесі виробництва. У відповідності до цього принципу цехи поділяються на: *основні; допоміжні; обслуговуючі; підсобні; побічні.*

Основні – виробляють продукцію або надають послуги, на які націлена вся діяльність підприємства.

Допоміжні – безпосереднього відношення до процесу виробництва не мають, але створюють умови по технічному, енергетичному, інструментальному забезпеченню виробництва (електроцех, котельня тощо).

Обслуговуючі – займаються транспортним забезпеченням виробництва, зберіганням сировини, матеріалів, готової продукції.

Підсобні цехи випускають продукцію без якої не можливий випуск основної продукції (цех ящикної тари, гофре коробів).

Побічні цехи випускають продукцію, що підлягає реалізації, але не має спільного призначення безпосередньо з основною продукцією підприємства (продукція із вторинної сировини тощо).

2. Технологічний принцип – це поділ на цехи за однорідними стадіями технологічного процесу (наприклад, цех розливу, цех бродіння тощо).

3. Предметний принцип – виділення цехів із загальної структури за видами продукції, що виробляється (наприклад, цех цукерок, цех м'якої тари тощо).

Ці принципи носять загальний характер для поділу будь-якого попереднього підрозділу на наступні

Дільниця – це частина цеху, де здійснюється частковий виробничий процес загального процесу виробництва, в результаті якого предмет праці після технологічного оброблення змінює свій якісний стан.

Потокові лінії виділяється в середині багатоасортиментних виробництв та дільниць на тих підприємствах, де випускають широкий асортимент продукції. Поточкові лінії спеціалізуються на випуску одного виду виробів або декількох найменувань даного виду продукції.

Робоче місце – це частина потокової лінії, яка закріплюється за одним робітником або бригадою робітників та оснащена всіма видами технічних засобів та матеріально-сировинних ресурсів.

Класифікація робочих місць:

1. *За рівнем спеціалізації* робочі місця поділяються на:
 - а) спеціалізовані (виконання одної операції);
 - б) комбіновані (виконання декількох операцій).
2. *Залежно від способу виконання операцій*:
 - а) з ручним виконанням;
 - б) з машинно-ручним;
 - в) з машинним та автоматизованим.
3. *За кількістю зайнятих робітників*:
 - а) індивідуальні (1 робітник – 1 робоче місце);
 - б) групові (група робітників – 1 робоче місце);
 - в) багатостатні (1 робітник – група обладнання).
4. *Залежно від характеру руху робітника*:
 - а) стаціонарні (робітник не переміщується);
 - б) маршрутні (робітник переміщується);
 - в) пересувні (робітник переміщується разом з машиною, наприклад, автотранспортом, автокраном тощо).

Генеральний план підприємства.

Генеральний план підприємства – це план земельної ділянки (промислового майданчика), яка відводиться під будівництво майбутнього підприємства з розташованими на ньому будівлями, спорудами, транспортними комунікаціями, шляхами, інженерними комунікаціями, озелененням, благоустроєм тощо.

При проектуванні генерального плану необхідно передбачити комплексне вирішення питань щодо:

- планування та благоустрою території;
- розміщення будівель та споруд;
- транспортних комунікацій, інженерних частин;
- організації системи господарського та побутового обслуговування.

Основні вимоги щодо вирішення генерального плану:

- розміщення будівель та споруд;
- дотримання санітарних норм;
- протипожежні норми;
- транспортні комунікації;
- інженерні комунікації;
- благоустрій території.

Техніко-економічні показники генерального плану:

- загальна площа території (Га);
- площа забудови будівлями та спорудами;
- площа озеленення;
- коефіцієнт забудови (розраховується як відношення площі, що забудована будівлями та спорудами, до загальної площі території, оптимальне значення його - 0,3-0,4);
- коефіцієнт використання території (розраховується як відношення площі забудови будівлями і спорудами + площі доріг + площі озе-

лення до загальної площі території оптимальне значення його - не менше 0,65-0,7).

Основні шляхи вдосконалення виробничої структури підприємств.

Основні напрямки вдосконалення виробничої структури:

1. Реорганізація підприємств, у тому числі створення нових організаційних форм, укрупнення підрозділів підприємства, а також створення нових цехів та дільниць на основі визначення оптимальних розмірів підприємства та його підсистем.

Оптимальна структура передбачає:

- визначення найбільш раціональної кількості цехів та підрозділів;
- визначення найбільш раціональної форми спеціалізації кожного підрозділу;
- вибір характеру взаємозв'язків кожного підрозділу, у тому числі із допоміжним, обслуговуючим, підсобним, побічним виробництвами;
- визначення рівня концентрації виробництва в межах кожного підрозділу, вирішення питань щодо внутрішньої цехової спеціалізації;
- підвищення ступеня оснащеності та технічного обслуговування;
- досягнення стійких зв'язків по матеріально-технічному забезпеченню.

2. Раціоналізація територіального планування підприємства і його території.

Умови, які при цьому необхідно враховувати:

- послідовний вид руху предметів праці в процесі оброблення, який повинен забезпечуватись переважно по прямої траєкторії. Це забезпечує мінімальну довжину шляху проходження сировини, матеріалів тощо;
- наявність правильної видовженої форми приміщень для більш раціонального потокового розташування устаткування (співвідношення сторін 1 до 2);
- виробничі покоти не повинні перетинатися тобто всі переміщення сировини, матеріалів, напівфабрикатів тощо повинні здійснюватись в одному напрямку та без зворотних рухів;
- необхідно уникати проходження сировини, матеріалів, напівфабрикатів через виробничі приміщення, де вони не підлягають обробленню;
- розташування виробничих підрозділів повинно гарантувати відсутність попадання до них прямих сонячних променів;
- забезпечення найкоротшої відстані між цехами та дільницями, які зв'язані в процесі виробництва.

17.2. Особливості виробничої структури підприємств енергетичної галузі.

Система управління енергетичними підприємствами, які входять в електроенергетичну систему (*ЕЕС*), визначається їх виробничою структурою. Виробнича структура енергетичних підприємств – це сукупність основних та допоміжних виробничих підрозділів підприємств, а також форми зв'язків між ними. Чинників, що визначають виробничу структуру, багато. Найбільш характерними з них є: для електростанцій – кількість, тип основного обладнання та його

встановлена потужність, схеми технологічних зв'язків, вид енергетичних ресурсів, що використовуються, якість палива; для мережевих підприємств – довжина енергетичних мереж, параметри енергії, що передається, форми організації обслуговування енергоустановок, обсяг ремонтно-експлуатаційного обслуговування, рельєф місцевості, стан доріг.

Виробнича структура теплових електростанцій (ТЕС)

В залежності від потужності обладнання та схем технологічних зв'язків поміж стадіями виробництва на сучасних ТЕС розрізняють цехову, безцехову та блочно-цехову виробничу структуру. *Цехова* виробнича структура передбачає поділ технологічного обладнання і території ТЕС на окремі дільниці та закріплення їх за спеціалізованими підрозділами – цехами, лабораторіями. У цьому випадку основною структурною одиницею є цех. До основних цехів відносяться *паливно-транспортний, котельний, турбінний, електричний та хімічний*. До складу паливно-транспортного цеху включаються дільниці залізничного господарства та паливоподачі зі складом палива. Такий цех створюють на електростанціях, які спалюють тверде паливо або мазут при його доставці залізничним транспортом. До складу котельного цеху входять дільниці подачі рідкого або газоподібного палива, пилеприготування, золовидалення. До складу турбінного цеху входять: теплофікаційне відділення, центральна насосна та водне господарство. При двох цеховій структурі, а також на великих ТЕС котельний та турбінний цехи об'єднують в єдиний котлотурбінний цех (КТЦ). електричний цех – це все електрообладнання ТЕС, електротехнічна лабораторія, масильне господарство, електроремонтна майстерня. Хімічний цех включає хімічну лабораторію та хімічне водоочищення.

Безцехова виробнича структура передбачає спеціалізацію підрозділів на виконання основних виробничих функцій: експлуатації обладнання, його ремонтного обслуговування, технологічного контролю.

Створення *блочно-цехової* виробничої структури зумовлено наявністю комплексних енергетичних агрегатів-блоків. Обладнання блоку здійснює декілька фаз енергетичного процесу – спалювання палива в парогенераторі, виробництво електроенергії в турбогенераторі, а іноді і її перетворення в трансформаторі. На відміну від цехової при блочно-цеховій структурі основним виробничим підрозділом електростанції є блоки. Їх включають до складу КТЦ, які займаються централізованою експлуатацією основного та допоміжного обладнання котлотурбінних блоків. Блочно-цехова структура передбачає збереження основних і допоміжних цехів, які діють при цеховій структурі, наприклад, паливно-транспортний цех (ПТЦ), хімічний та ін.

Виробнича структура атомних електростанцій (АЕС)

Виробнича структура АЕС передбачає такі ж основні і допоміжні виробничі підрозділи, як і на ТЕС. Але в організації роботи цих підрозділів є особливості, які зумовлені специфікою виробництва електроенергії на АЕС. Так, на АЕС до складу основних виробничих підрозділів входить *реакторний* цех, до складу допоміжних підрозділів – *хіміко-дезактивуваційний* цех. Мають місце

особливості в організації транспортно-технологічних операцій з ядерним паливом. Наприклад, здійснюється стовідсотковий облік ядерного палива, що постачається. Основні виробничі підрозділи: *реакторний, турбінний, електричний, хімічний, теплової автоматики та вимірювань*. Допоміжні підрозділи (цехи): *хіміко-дезактиваційний, гідротехнічний, налагоджування та випробувань устаткування, тепло забезпечення, підземних комунікацій, ремонтно-будівельний, ремонтно-механічний*.

Виробнича структура гідравлічних електростанцій (ГЕС)

Виробнича структура ГЕС та їх каскадів поділяється на п'ять груп в залежності від встановленої потужності: найпотужніші ГЕС відносяться до першої групи, найменш потужні – до п'ятої. Кожній групі ГЕС або каскаду відповідає певна виробнича структура. Наприклад, для п'ятої групи передбачається тільки оперативно-ремонтний персонал, четверта група передбачає безцехову структуру управління підрозділами. Зі збільшенням потужності ГЕС або каскаду ускладнюється структура виробничих підрозділів (від двох- до трьохцехової). При двохцеховій структурі до основних виробничих підрозділів відносяться *електромашинний та гідротехнічний* цехи, а при трьох цеховій – *електричний, машинний та гідротехнічний*.

В залежності від групи виробнича структура ГЕС може бути наступною:

- для *першої групи* – електроцех, машинний цех, гідротехнічний цех, дільниця теплових мереж, дільниця електричних мереж;
- для *другої – третьої* груп: електромашинний цех, гідротехнічний цех;
- для *четвертої групи*: дільниця електромашинного устаткування, дільниця гідротехнічних споруд, група оперативного персоналу;
- для *п'ятої* групи: оперативно-ремонтна група.

На ГЕС застосовуються також функціональні виробничі структури, які передбачають створення служби ремонтів та експлуатації. Цей тип виробничої структури передбачає чіткий розподіл обов'язків між ремонтним та експлуатаційним персоналом ГЕС.

Виробнича структура теплових мереж

Теплові мережі здійснюють передачу та розподіл теплової енергії (пари та гарячої води) від теплопостачальних установок (теплофікаційних пристроїв ТЕЦ та районних котельних) до споживачів. Виробнича структура підприємств теплових мереж формується в залежності від категорії підприємства. Критерієм встановлення категорії слугує обсяг експлуатаційно-ремонтного обслуговування теплових мереж в умовних одиницях. Наприклад, до першої категорії відносять підприємство з обсягом експлуатаційно-ремонтного обслуговування, який перевищує 10000 умовних одиниць. При більших обсягах експлуатаційно-ремонтного обслуговування виробнича структура розроблюється конкретно для кожного конкретного випадку.

Виробничі служби теплових мереж наступні: служба диспетчеризації, служба вимірювання, налагоджування та випробувань, служба енергогосподарства, служба ремонтів, служба ремонтів та налагоджування.

Виробнича структура електричних мереж

Підприємства електричних мереж (ПЕМ) забезпечують передачу і розподіл електроенергії від електростанцій до об'єктів-споживачів. В організаційному аспекті ці підприємства розподіляються на райони електричних мереж (РЕМ) та служби. РЕМ займаються обслуговуванням установок, що знаходяться на певній території. Служби здійснюють виконання окремих виробничих функцій. РЕМ і служби включають дільниці, спеціалізовані бригади, групи підстанцій, лабораторій тощо. Типова виробнича структура ПЕМ наступна: оперативна служба диспетчеризації; служба ізоляції та захисту від перенапруги (з лабораторією та хімічною групою); служба релейного захисту, електроавтоматики та електровимірювання; служба засобів диспетчеризації та технологічного управління; майстерня (цех) по ремонту обладнання; служба мереж; служба підстанцій; служба розподільних електричних мереж; ремонтно-будівельна дільниця; служба механізації та транспорту; районні дільниці електричних мереж.

Виробнича структура енергогосподарства промислових підприємств

Енергетичне господарство промислового підприємства – складний комплекс, який об'єднує різноманітне енергетичне устаткування. Цей комплекс, з одного боку, складає частину промислового підприємства і є для нього допоміжним виробництвом. З іншого боку, він є елементом енергогосподарства району і має в більшості випадків енергетичні зв'язки з ЕЕС.

Основні функції енергогосподарства промислового підприємства полягають в надійному та економному забезпеченні його необхідними видами енергії, оперативному контролі за роботою енергетичних об'єктів, експлуатаційному обслуговуванні, монтажі та ремонті енергоустаткування.

Енергетичне господарство промислових підприємств може включати наступні основні елементи: генеруючі установки; електричні та теплові мережі; виробничі та побутові споживачі енергії; засоби диспетчеризації. Перелік та структура виробничих підрозділів енергогосподарства визначається схемою енергозабезпечення та складом технологічних підрозділів. Схема енергозабезпечення підприємства може бути централізованою, децентралізованою та змішаною. При централізованій схемі підприємство забезпечується усіма видами енергії від зовнішніх джерел (енергозабезпечення – від ЕЕС, паливозабезпечення – від паливостачальних організацій). При децентралізованій схемі на підприємстві будується ТЕЦ, яка забезпечує його електроенергією і теплом. При змішаній схемі підприємство отримує електроенергію від ЕЕС, тепло виробляється на власних котельних.

На промислових підприємствах до виробничих підрозділів енергогосподарства відносяться: 1) промислова теплоелектроцентраль; 2) електросиловий цех, який здійснює експлуатацію і ремонт електричного устаткування та електричних мереж; 3) паросиловий цех (експлуатація та ремонт теплосилового

устаткування, парових, теплофікаційних, водяних та повітряних мереж); 4) електроремонтний цех (ремонт та випробування електроустаткування) та інші підрозділи. В свою чергу, виробничі підрозділи (цехи) енергогосподарства поділяються на виробничі дільниці. Наприклад, виробничими дільницями ТЕЦ є: паливно-транспортна, котельна, машинна, електрична, ремонтна. При енергозабезпеченні підприємства по централізованій та змішаній схемам виробничі підрозділи енергогосподарства складаються тільки з електросилового та паросилового цехів.

Виробнича структура енергетичного господарства промислового підприємства визначається рядом чинників: типом промислового виробництва; об'ємом енергоспоживання; видами енергії та енергоносіїв, що споживаються; схемами енергозабезпечення; видом, кількістю, одиничною і сумарною потужністю енергоустаткування та його територіальним розташуванням; організаційною структурою підприємства; режимом його роботи; об'ємом ремонтних і монтажних робіт, які виконуються енергетичними підрозділами та ін. Тому при однаковій виробничій спеціалізації промислових підприємств виробнича структура енергетичного господарства може відрізнятись.

Принципова виробнича структура енергетичного господарства промислового підприємства при централізованому енергозабезпеченні може бути наступною:

- *теплосиловий* цех (виробничі дільниці: котельних, парозабезпечення та теплофікації, вентиляції та повітрязабезпечення, водозабезпечення та каналізації, газозабезпечення, мазутного господарства);
- *електроцех* (виробничі дільниці: підстанцій, електричних мереж, трансформаторно-масляного господарства, акумуляторна, релейного захисту, зв'язку та сигналізації);
- *електроремонтний* цех (виробничі дільниці: обмотувальна, механічна, збиральна, випробувальна, електромонтажна);
- *енергетичні дільниці виробничих цехів.*

Загальнозаводське енергогосподарство об'єднує енергетичні установки, мережі та енергоприймачі загальновиробничого призначення. Воно обслуговується енергетичними цехами (ТЕЦ, електросиловим, паросиловим, електроремонтним та ін.). В залежності від виробничої спеціалізації енергетичні цехи поділяються на: 1) експлуатаційні; 2) ремонтно-монтажні; 3) змішані. Останні виконують функції по експлуатації, монтажу та ремонту. Цехове енергогосподарство об'єднує енергетичні установки, розподільчі мережі, опалювальні та вентиляційні пристрої виробничих цехів.

Основні джерела: [4, 5, 6]

Додаткові джерела: [28]

Тема 18. Виробничий процес на промисловому підприємстві, його функціональний склад, структура та організація.

18.1. Поняття про виробничий процес.

18.2. Склад загального виробничого процесу та його структура.

18.3. Виробничий цикл. Тривалість виробничого циклу та чинники, що її визначають.

18.4. Шляхи скорочення тривалості виробничого циклу на підприємстві.

18.5. Принципи організації виробничого процесу в часі і просторі.

18.6. Види руху предметів праці.

18.1. Поняття про виробничий процес.

Виробництво на промисловому підприємстві – це процес перетворення сировини і матеріалів в готову продукцію.

Основні елементи процесу виробництва:

- праця, як цілеспрямована діяльність людини;
- засоби праці (обладнання тощо);
- предмети праці і матеріали.

Організація виробництва – це сукупність методів раціонального поєднання процесів праці та матеріальних елементів виробництва в часі і просторі.

Форми і методи організації виробництва залежать від особливостей окремих галузей, рівня технічного оснащення, масштабів виробництва, техніки, технології, що застосовуються та інших чинників.

18.2. Склад загального виробничого процесу та його структура.

Виробничий процес складається з наступних процесів:

- *основних процесів* – це процеси по виготовленню продукції, яка є основою для підприємства. Ці процеси є технологічними, тобто процесами зміни зовнішнього вигляду, розміру, форми або хімічних властивостей;
- *допоміжних процесів* – це процеси по забезпеченню безперебійної роботи основних процесів;
- *обслуговуючих процесів* – забезпечують існування основних і допоміжних процесів (транспортування, контроль якості, складські операції всіх видів тощо);
- *побічних процесів* – це процеси по переробленню відходів виробництва.

Виробничі процеси за характером проходження в часі поділяються на:

- *періодичні;*
- *безперервні.*

Періодичні процеси здійснюються в періодично працюючих апаратах. В цьому випадку весь обсяг сировини перероблюється протягом одного циклу та через певний проміжок часу в апаратах припиняються фізико-хімічні процеси і

починається вивантаження готової продукції та завантаження нової партії сировини.

Безперервні процеси здійснюються в системі безперервно працюючих апаратів з пересуванням сировини та напівфабрикатів із одного апарату в інший в послідовності технологічного процесу. Тут досягається незмінність технологічних параметрів та безперервність матеріального потоку, тому ці процеси є передумовою для створення потокового та автоматизованого виробництва.

Склад загального виробничого процесу (структура).

Виробничий процес в цілому можна представити так:



Таким чином, весь виробничий процес можна розчленувати на частини – *стадії* або *фази* виробництва.

Стадія процесу складається з *технологічних, контрольних, транспортних* процесів.

Технологічні – це процеси, в результаті використання яких сировина, напівфабрикати змінюють форму, розміри, зовнішній вигляд, агрегатний стан та перетворюються в готову продукцію. Вони складаються з:

- *трудових процесів* – це цілеспрямована діяльність людини щодо зміни предметів праці;
- *природних процесів*, при яких сировина, напівфабрикати зазнають фізичних або хімічних змін.

Транспортні процеси – це процеси, в результаті яких сировина, напівфабрикати, інші предмети праці та готова продукція переміщуються від однієї операції до іншої.

Контрольні – це процеси по спостереженню (контролю) за ходом технологічного процесу.

На ефективність організації основного виробництва впливають всі наведені вище процеси, але основу виробничого процесу складають технологічні.

Первинною ланкою виробничого процесу є *виробнича операція* – це частина виробничого процесу, яка складається з таких дій робітників, які виконуються на одному робочому місці, за допомогою одних і тих самих засобів та направлені на один і той самий предмет праці. Відмінна ознака, що визначає виробничу операцію – це постійність простих елементів праці: робочої сили, засобів праці та предметів праці.

До того часу, поки застосоване робітником знаряддя праці та предмет праці, що оброблюється, залишаються постійними – є одна операція, як тільки один з цих чинників змінився – виникає нова виробнича операція.

В залежності від способу та характеру впливу на предмет праці, *операції* поділяються на:

- *ручні* (виконуються із застосуванням інструменту, направлені на зміну форми або положення предметів праці);
- *машинно-ручні* (здійснюються за допомогою машин при безпосередній участі робітника із застосуванням фізичної сили);
- *машинні* (повністю виконуються машинами під наглядом та обмеженій участі робітника, пов'язані зі зміною форми, розмірів, вигляду, положення предметів праці);
- *апаратурні* (проходять в апаратах, це фізико-хімічні, електрохімічні процеси, що пов'язані зі зміною хімічного складу речовини або агрегатного стану. Ці операції не вимагають витрат праці в процесі їх виконання);
- *автоматичні* (виконуються на машина-автоматах, автоматичних лініях без участі людини. Функції робітника зводяться до контролю).

В свою чергу, операції поділяються на:

прийоми (прийом – це закінчена частина операції, він складається з декількох трудових дій, які мають певне призначення. Кожний прийом в операції має свій конкретний зміст та самостійне значення);

трудові дії (це сукупність декількох трудових рухів, що безперервно і плавно переходять одне в інше);

трудові рухи (це первинні елементи, на які може бути розчленована будь-яка робота, що виконується робітником; це одноразове пересування робітника, його корпусу, рук, ніг, пальців при виконанні операції. Види трудових рухів: хапальні, переміщені, визвольні).

18.3. Виробничий цикл. Тривалість виробничого циклу та чинники, що її визначають.

Організацію виробничого процесу в часі характеризує виробничий цикл. Виробничий цикл характеризується: *тривалістю; структурою.*

Тривалість виробничого циклу – це проміжок часу від моменту запуску сировини, матеріалів, напівфабрикатів у виробництво до повного виготовлення та відвантаження на склад готової продукції.

Структура виробничого циклу складається з 2-х основних елементів:

1. *Час виробництва* – робочий період ($T_{роб.пер}$);
2. *Час перерв в роботі*.

Робочий період складається з:

- технологічного циклу ($T_{техн}$);
- часу виконання допоміжних операцій ($T_{доп}$).

Технологічний цикл – це час, протягом якого виконуються технологічні та природні операції.

Час допоміжних операцій включає час виконання всіх видів допоміжних операцій.

Час перерв в роботі складається з *міжопераційних* перерв – це очікування, що виникають, коли попередня операція закінчується раніше закінчення роботи на наступній операції та *міжзмінних* перерв – визначаються календарним режимом роботи підприємства (кількістю змін на добу, їх тривалістю, неробочими змінами, регламентованими перервами в середині змін, святковими, вихідними днями, перервами на обід).

Тривалість виробничого циклу та його структура. Тривалість виробничого циклу (T_u) може бути виражена так:

$$T_u = \sum t_{техн} + \sum t_{тран} + \sum t_{прир} + \sum t_{контр} + \sum t_{обсл} + \sum t_{м.опер.очік} + \sum t_{м.змін.очік} - \sum t_{сум} ,$$

де $\sum t_{техн}$ – сума часу на виконання технологічних операцій та підготовку сировини;

$\sum t_{тран}$ – сума часу виконання транспортних операцій;

$\sum t_{прир}$ – сума часу проходження природних процесів;

$\sum t_{контр}$ – сума часу здійснення технічного контролю якості напівфабрикатів та готової продукції;

$\sum t_{обсл}$ – тривалість операцій обслуговування (пакування, завантаження, зважування);

$\sum t_{м.опер.очік}$ – сума часу внутрішньо змінного між операційного очікування;

$\sum t_{м.змін.очік}$ – сума часу між змінного очікування.

$\sum t_{сум}$ – сума часу суміщених (сполучених) операцій.

Сумарний час технологічних та допоміжних операцій складає тривалість робочого періоду ($T_{роб.пер}$):

$$T_{роб.пер} = T_{техн} + T_{доп} \quad (18.1)$$

Для характеристики структури виробничого циклу застосовують два показники:

1. *Коефіцієнт робочого періоду* ($K_{роб.пер}$):

$$K_{роб.пер} = \frac{T_{роб.пер}}{T_{ц}} \quad (18.2)$$

2. Коефіцієнт основного технологічного часу ($K_{осн.тех.часу}$):

$$K_{осн.тех.часу} = \frac{T_{техн}}{T_{ц}} \quad (18.3)$$

Покращання $K_{роб.пер}$ досягають скороченням часу на перерви в роботі і тим самим скороченням загальної тривалості виробничого циклу $T_{ц}$. Це призводить до збільшення частки тривалості робочого періоду, тобто до збільшення $K_{роб.пер}$. При повній відсутності часу перерв буде безперервний процес виробництва, де $K_{роб.пер} = 1$.

Підвищення $K_{осн.тех.часу}$ досягається за рахунок скорочення часу на виконання допоміжних операцій в складі загального виробничого циклу, а також за рахунок зменшення перерв в роботі.

18.4. Шляхи скорочення тривалості виробничого циклу на підприємстві.

Існують такі шляхи скорочення тривалості виробничого циклу:

1. Тривалість циклу можна скоротити за рахунок скорочення часу на технологічний цикл. Це досягається шляхом :

- впровадження нових технологій, нової техніки;
- забезпеченням виконання двох і більше операцій одночасно (паралельно);
- заміною природних операцій відповідними технологічними;
- скорочення часу протікання технологічних процесів за рахунок їх інтенсифікації.

2. Тривалість виробничого циклу можна скоротити за рахунок скорочення часу виконання допоміжних операцій шляхом:

- механізації і автоматизації допоміжних операцій;
- взаємного сполучення в часі контрольних та технологічних операцій;
- скорочення відстані та підвищення швидкості між операційного транспортування сировини та напівфабрикатів, а також оформлення і пакування готової продукції;
- виконання трудомістких налагоджувальних робіт у між змінні перерви.

3. Тривалість циклу можна скоротити за рахунок зменшення та виключення перерв в роботі всіх видів зупинок обладнання.

Таким чином, зменшення тривалості виробничого циклу можна досягти:

- вдосконаленням технології виробництва;
- застосуванням безперервно діючого устаткування;

- раціональним використанням основних принципів організації основного виробництва і всього виробничого процесу в цілому по підприємству.

18.5. Принципи організації виробничого процесу в часі і просторі.

Незалежно від наявних виробничих відмінностей, організація основного виробничого процесу на будь-якому промисловому підприємстві базується на деяких загальних принципах. Це – принципи організації основного виробництва *в часі*:

- ритмічність;
- рівномірність;
- пропорційність;
- паралельність;
- безперервність.

Принципи організації основного виробництва *в просторі*:

- внутрішньовиробнича організація;
- прямоточність;
- кооперування;
- комбінування.

В часі

Принцип ритмічності при організації виробничого процесу передбачає випуск продукції у відповідності до планового ритму.

Відповідності випуску продукції плановому завданню характеризується рівнем ритмічності роботи підприємства, який оцінюється *коефіцієнтом ритмічності* ($K_{рит.м.}$):

$$K_{рит.м.} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^t \Delta A_i}{A_{план}}, \quad (18.4)$$

де t – тривалість періоду, який аналізується, днів;

ΔA_i – недовиконання планового завдання за i -ту добу, натуральних одиниць, наприклад – тонн;

$A_{план}$ – планове завдання за весь період t , тонн.

Принцип рівномірності при організації виробничого процесу передбачає виробництво продукції рівними партіями за однакові проміжки часу. Рівень рівномірності випуску продукції характеризується коефіцієнтом рівномірності ($K_{рівн.}$):

$$K_{рівн.} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^t |\Delta B_i|}{B_{факт}}, \quad (18.5)$$

де ΔB_i – відхилення фактичного випуску продукції за i -й день від середньофактичного (приймається середньоарифметичне значення) за весь період t , тонн;

$V_{\text{факт}}$ – фактичний випуск продукції за період, що аналізується, тонн.

Принцип пропорційності часткових процесів виробництва передбачає пропорційну продуктивність в одиницю часу всіх підрозділів підприємства, а в середині основного виробництва – між дільницями, лініями, групами обладнання в складі ліній та окремими робочими місцями.

У виробничому процесі, побудованому за принципом пропорційності всі операції мають однакові такти та дорівнюють такту процесу. Якщо це порушується, то рівень пропорційності знижується.

Рівень пропорційності характеризується коефіцієнтом пропорційності (K_{ni}).

$$K_{ni} = \frac{P_i}{ВП}, \quad (18.6)$$

або

$$K_{ni} = \frac{T}{t_i}, \quad (18.7)$$

де P_i – продуктивність устаткування, яке використовується на i -й операції, тонн за зміну, годину тощо;

$ВП$ – виробнича потужність дільниці, цеху, тонн за зміну, годину тощо;

T – такт процесу, годин на одну тонну;

t_i – такт i -ї операції, годин на одну тонну.

Порушення принципу пропорційності призводить до наявності, так званих, "вузьких" місць, тобто до перевантаження одних робочих місць та недовантаження інших.

Пропорційність в роботі досягають дотриманням взаємної відповідності пропускнув спроможності робочих місць, виробничих дільниць та цехів.

В деяких випадках порушення принципу пропорційності економічно виправдано. Наприклад, заміна малопродуктивної та мало економічної машини в лінії на більш продуктивну та економічну. Інколи на операціях потрібно мати резервне устаткування для швидкого приймання сировини, напівфабрикатів, що швидко псуються тощо.

Принцип паралельності передбачає, що основне виробництво організоване таким чином, що всі операції, фази або етапи оброблення предметів праці виконуються одночасно (паралельно). Ефективність застосування принципу паралельності виражається в скороченні виробничого циклу.

Паралельність буває:

- повна (передбачає таке виконання операцій, коли час їх виконання повністю співпадає);
- часткова (коли час однієї операції неповністю співпадає з часом іншої).

Принцип паралельності операцій використовується майже на всіх дільницях виробництва де здійснюється масовий випуск продукції.

Паралельність виконання двох операцій характеризується коефіцієнтом паралельності ($K_{нар}$):

$$K_{нар} = \frac{\tau}{t_m}, \quad (18.8)$$

де τ – час паралельного виконання операцій, хв.

t_m – менша тривалість однієї з двох суміжних операцій, які виконуються паралельно, хв.

Принцип безперервності виготовлення продукції полягає в тому, що предмет праці з будь-якої попередньої операції на будь-яку наступну переходить без затримок (негайно після закінчення попередньої операції).

Рівень безперервності виробничого процесу характеризується коефіцієнтом безперервності ($K_{безп}$):

$$K_{безп} = 1 - \frac{T_{пер}}{T_{ц}}, \quad (18.9)$$

де $T_{пер}$ – час перерв, годин, хвилин, секунд на одиницю продукції.

Безперервність означає необхідність повного усунення або зменшення перерв в виробничому процесі (міжзмінних та внутрішньозмінних, міжопераційних та внутрішньоопераційних).

Принцип безперервності порушується, якщо предмети праці накопичуються в запасах між операціями і не оброблюються. А якщо предмети праці транспортується, то принцип безперервності не порушуються.

В просторі

Принцип внутрішньовиробничої спеціалізації полягає у відокремленні цехів, дільниць по випуску окремих видів продукції та її частин або по виконанню певних стадій технологічного процесу.

Спеціалізація буває:

- предметна;
- технологічна;
- функціональна.

Предметна – випуск одного або декількох схожих за технологією виготовлення виробів на окремих лініях з закінченим виробничим циклом.

Технологічна – передбачає виділення технологічних операцій в окремих цехах або на відокремлених дільницях.

Функціональна – виділення з основного виробництва деяких підрозділів, в яких виконуються допоміжні операції.

Чим вищий рівень спеціалізації, тим вищий і тип виробництва, і більше можливостей для вдосконалення організації основного виробництва.

Принцип прямоточності – на всіх стадіях і операціях, починаючи з первинної обробки вихідної сировини та матеріалу і закінчуючи готовою продукцією, вироби переміщуються по всіх робочих місцях в послідовності технологічного процесу по найкоротшому шляху. Це дозволяє включити велику кількість далеких та зустрічних перевезень. В межах цехів це забезпечується шляхом ро-

зташування робочих місць та обладнання в технологічній послідовності операцій.

Принцип кооперування – організовується спільна робота різних підрозділів підприємства з метою виготовлення продукції. При кооперуванні виробництв в середині підприємства враховуються кількісні співвідношення між робочими місцями, дільницями, цехами.

Принцип комбінування передбачає створення єдиного комплексу різнорідних виробництв, який представляє собою послідовні ступені обробки сировини.

18.6. Види руху предметів праці.

Види руху предметів праці – це порядок оброблення та переміщення сировини, напівфабрикатів до робочих місць по операціях в технологічній послідовності.

Операції мають різну тривалість і такти t_i , щоб створити єдину виробничу систему, необхідно раціонально поєднувати між собою операції з різними тактами. В залежності від виду цього поєднання в процесі виробництва операцій з неоднаковими тактами розрізняють:

- послідовний;
- паралельний;
- змішаний (послідовно-паралельний) види руху предметів праці.

Послідовний вид руху предметів праці передбачає передачу предметів праці з одного робочого місця (операції) на друге *не поштучно, а партіями*, тобто після того, як по всій партії однакових виробів повністю закінчена обробка на даному робочому місці (операції).

Тривалість циклу при цьому розраховується так:

$$T_{ц(посл.)} = \sum t_{опер} * n, \quad (18.10)$$

де $\sum t_{опер}$ – сумарний час обробки даного виробу по всіх операціях, хв., годин;

n – кількість виробів в партії, штук.

Наприклад: маємо 4 операції:

$$1 = 4 \text{ хв.};$$

$$2 = 2 \text{ хв.};$$

$$3 = 3 \text{ хв.};$$

$$4 = 2 \text{ хв.}$$

Кількість виробів в партії – теж 4.

Тоді тривалість виробничого циклу складе:

$$T_{ц(посл.)} = 4 * (4 + 2 + 3 + 2) = 4 * 11 = 44 \text{ хв.}$$

Така організація виробництва застосовується в не потоковому виробництві при обробленні невеликих партій продукції.

Паралельний вид руху предметів праці – кожна наступна операція по кожному виробу партії починається негайно після закінчення обробки даного виробу на попередній операції. Тобто передача предметів праці з однієї операції

на іншу здійснюється *не партіями, а поштучно*, і обробка на всіх операціях виконується одночасно (паралельно), без витрат часу на очікування.

Тривалість циклу при цьому розраховується так:

$$T_{ц.пар.} = \sum t_{опер} + (n - 1) * t_{гол} \quad , \quad (18.11)$$

де $t_{гол}$ – тривалість головної (найдовшої) операції, хв., годин...

Такт виробничого процесу при цьому постійних і визначається тривалістю найбільш тривалої операції, яка називається головною операцією. Операції, у яких тривалість менше головної, виконуються з перервами.

Тривалість виробничого циклу при цьому (за даними попереднього прикладу) складе:

$$T_{ц.пар.} = (4 + 2 + 3 + 2) + (4 - 1) * 4 = 23 \text{ хв.}$$

При паралельному виконанні різних операцій досягається:

- значне скорочення тривалості виробничого циклу;
- відсутність міжопераційних запасів та зменшення простоїв обладнання на початку і в кінці зміни;
- ритм потоку рівномірний хоча його значення більше, ніж в послідовному русі.

Це підтверджує, що принцип паралельності — один з найбільш важливих при організації основного виробництва.

Але при паралельному виді руху предметів праці на окремих робочих місцях можуть мати місце простої машин та робітників. Це ліквідується встановленням рівності або кратності в тривалості окремих операцій, тобто *синхронізацією операцій* за рахунок збільшення кількості робочих місць на більш тривалих операціях.

Послідовно-паралельний (змішаний) вид руху предметів праці передбачає передачу виробів, що обробляються частково – поштучно, а частково – невеликими партіями, але таким чином, щоб весь процес виробництва в межах одного циклу здійснювався б без перерв.

Обробка виробів при цьому на кожній наступній операції починається раніше, ніж закінчується обробка всієї партії на попередній операції. Це вимагає деякого часу очікування накопичення певної малої партії виробів після виконання першої операції для виключення перерв між обробкою окремих виробів партії на другій операції. Цей час очікування виконання другої операції над першим виробом називається *часом зміщення* (зсування) початку операції (S) і визначається так:

$$S = (t_{попербі́льша} - t_{наступн.менша}) * (n - 1), \quad (18.12)$$

де $t_{попербі́льша}$ – тривалість попередньої більшої операції, хв., годин.;

$t_{наступн.менша}$ – тривалість наступної меншої операції, хв., годин.

Очевидно, що при переході від менш тривалої операції до більш тривалої ніякого часу очікування не потрібно і в цьому випадку $S = 0$.

За даними попереднього прикладу:

$$S_1 = (4-2) * (4-1) = 6 \text{ хв.}$$

$$S_2 = (3-2) * (4-1) = 3 \text{ хв.}$$

Тривалість циклу при цьому розраховується так:

$$T_{\text{зміш.}} = \sum t_{\text{опер.}} + t_{\text{кінц.}} * (n - 1) + \sum S, \quad (18.13)$$

де $\sum S$ – сума часу зміщення при переході від більш тривалої операції до менш тривалої, хв., годин..;

$t_{\text{кінц.}}$ – тривалість кінцевої операції, хв., годин...

Тривалість виробничого циклу при цьому (за даними попереднього прикладу) складе:

$$T_{\text{зміш.}} = (4 + 2 + 3 + 2) + 2 * (4 - 1) + 6 + 3 = 26 \text{ хв.}$$

Таким чином, за даними прикладу, найраціональнішим є паралельний вид руху предметів праці, тривалість якого складає 23 хвилини.

Основні джерела: [4, 5, 6]

Додаткові джерела: [27]

Тема 19. Зміст та методи організації основного виробництва на підприємствах. Організація потокового виробництва.

19.1. Зміст та задачі організації основного виробництва.

19.2. Методи організації основного виробництва.

19.3. Ознаки потокового виробництва.

19.4. Потокова лінія та її структурні елементи.

19.5. Розрахунок основних параметрів поточкових ліній.

19.6. Класифікація поточкових ліній та переваги їх застосування.

19.1. Зміст та задачі організації основного виробництва.

Основне виробництво підприємства – це комплекс підрозділів, в яких виробляється продукція, що є основною за призначенням для підприємства, а також напівфабрикати, які необхідні підприємству для власних потреб або для реалізації за межі підприємства.

Сутність організації основного виробництва полягає в розробленні та впровадженні найбільш раціональних способів виконання заданого технологічного процесу та в гармонійному поєднанні матеріальних елементів виробництва з робочою силою в часі і просторі.

Основна задача організації основного виробництва полягає:

- у вивченні способів поєднання елементів виробничого процесу;
- у поєднанні праці робітників з роботою машин;
- в обробленні сировини і матеріалів;
- в отриманні запланованої кількості продукції належної якості.

19.2. Методи організації основного виробництва.

Методи організації основного виробництва наступні:

- одиничні;
- гуртові;
- поточкові.

Одиничні методи – це одиничне виробництво. Побудова виробничого процесу по виготовленню нестандартних виробів, які не повторюються.

Гуртові методи – це серійне виробництво. Побудова виробничого процесу по виготовленню партії (групи) виробів. При цьому вся партія оброблюється послідовно за операціями процесу і передається до робочих місць без розподілу на штуки.

Поточкові методи - це масове виробництво. Це така побудова виробничого процесу, при якій сировина та матеріали безперервно (або з короткими перервами) в установленому ритмі, в технологічній послідовності і одночасно по всіх операціях переробляються в готову продукцію. Головна умова – застосування принципу паралельності.

Розрізняють:

- немеханізоване потокове виробництво;

- потоково-механізоване виробництво.

19.3. Ознаки потокового виробництва.

Потоковість означає, що один і той самий предмет праці рухається в процесі оброблення від однієї операції до іншої послідовно за ходом технологічного процесу, змінюючи своє просторове розташування, склад або форму після виконання окремих операцій.

Основні ознаки потокового виробництва:

- розташування машин, обладнання, робочих місць в однозначній технологічній послідовності та забезпечення тісного їх взаємозв'язку та взаємозамінності по продуктивності;
- повторення одних і тих самих процесів на кожному робочому місці внаслідок високого рівня спеціалізації робочих місць, технічних засобів та робітників, що їх обслуговують, а також однонаправленість руху предметів праці від одного робочого місця до іншого;
- одночасне (паралельне) виконання операцій виробничого процесу, що охоплений потоком, та однаковим режимом роботи всіх робочих місць;
- високий ступінь безперервності проходження процесу виробництва;
- узгодженість в тривалості виконання окремих різномірних операцій у відповідності з особливостями технологічного режиму та забезпеченням певної ритмічності виконання окремих операцій і всього технологічного процесу.

Розповсюдження поточкових методів в харчовій промисловості обумовлено *рядом особливостей:*

- органічний характер харчових виробництв;
- переважно предметний принцип побудови підприємств, який означає проведення в межах даного структурного підрозділу всіх або більшої частини операцій по перетворенню предметів праці в готову продукцію;
- масовий або крупносерійний тип виробництва, який характеризується стабільністю виробничого процесу та готової продукції;
- високий ступінь безперервності технологічного процесу, який впливає з фізико-хімічного та біохімічного характеру технології та неможливості перервати на тривалий час процес виробництва без псування сировини та напівфабрикатів.

19.4. Потокова лінія та її структурні елементи.

Потокова лінія – це сукупність машин, апаратів, приладів, пристроїв для переміщення та робочих місць (не менше двох), які виконують певні операції виробничого процесу в технологічній послідовності та об'єднанні єдиним ритмом, загальною продуктивністю з урахуванням особливостей сировини, що перероблюється, та готової продукції, що випускається.

Вітка потокової лінії – це устаткування (одна машина) та переміщуючий пристрій (один транспортер).

Ланка потокової лінії – це дві машини (апарати), що йдуть одна за одною та з'єднані між собою і виконують різні операції.

Продуктивність потокової лінії, як правило, визначається продуктивністю її основної ведучої машини.

Ведуча машина (апарат, агрегат) лінії – це така машина, на якій виконуються найважливіші операції над предметом праці по перетворенню його в готову продукцію, Продуктивність такої машини є визначальною у всьому потоці.

19.5. Розрахунок основних параметрів поточкових ліній.

Основні параметри поточкових ліній, як правило, розраховуються:

- при впровадженні у виробництво нової потокової лінії;
- при модернізації діючої потокової лінії;
- при переналагоджуванні потоку на випуск нового виду продукції тощо.

Розраховують такі показники:

- ритм (такт) лінії (або швидкість потоку) та кожного робочого місця;
- темп роботи;
- коефіцієнт завантаження ведучої машини;
- потрібна кількість машин в потоці та необхідних робочих місць;
- чисельність робітників;
- виробниче завдання кожному робочому місцю;
- маршрут, довжина та швидкість руху конвеєра.

Ритм (такт) лінії (r) визначається по ведучому устаткуванню так:

$$r = \frac{T * \left(1 - \frac{K}{100}\right)}{N} \quad (19.1),$$

де r – ритм (такт) лінії , хв./од. виміру продукції;

T – фонд робочого часу за зміну в годинах (хв.);

K – неминучі простої лінії протягом зміни , %;

N – виробниче завдання в зміну в одиницях вимірювання продукції.

Часто на лініях за одиницю продукції приймають певну партію виробів (наприклад, ящик, мішок, короб) тобто вироби виходять з лінії так званими транспортними партіями.

Наприклад: планові простої лінії на поточний огляд складають 2% від тривалості зміни (480 хв.), змінне завдання – 250 коробів, тоді:

$$r = \frac{480 * \left(1 - \frac{2}{100}\right)}{250} \cong 2 \text{ хв./короб}$$

Розрахунок ритму лінії та робочих місць має велике значення, оскільки рівність або кратність тривалості операцій на всіх робочих місцях величині ритму лінії є умовою забезпечення безперервності роботи на лінії.

Ритм лінії визначають на лініях, де випускається штучна продукція. Якщо ж випускається продукція в рідкому або сипучому стані, то замість ритму потоку (по ведучій машині) визначають швидкість потоку.

Швидкість потоку ($V_{\text{поток}}$) – це об'єм рідини або сипучої маси, що пройдені через ведучу машину (апарат) в одиницю часу.

$$V_{\text{поток}} = \frac{N}{T * \left(1 - \frac{K}{100}\right)} \quad (19.2)$$

Аналогічно визначають швидкість потоку для кожного робочого місця лінії.

Темп роботи ведучої машини ($t_{\text{вед.маш.}}$) – визначає продуктивність потокової лінії. Для розрахунку його застосовують формулу (4.2) або наступну формулу (4.3):

$$t_{\text{вед.маш.}} = \frac{T_{\text{зміни}}}{r * 8} \quad (19.3),$$

Приклад, за даними попереднього прикладу:

$$t_{\text{вед.маш.}} = \frac{480 \text{ хв.}}{2 \text{ хв./короб} * 8 \text{ годин}} = 30 \text{ коробів / годину}$$

Якщо тривалість зміни буде 420 хвилин, то в знаменнику буде відповідно не 8 годин, а сім.

Темп роботи ведучої машини більш універсальний показник, оскільки визначається в будь-якому виробництві для будь-якої продукції.

Коефіцієнт завантаження ведучої машини потоку ($K_{\text{зав.в.м.}}$):

$$K_{\text{зав.в.м.}} = \frac{N_{\text{зміни}}}{H_{\text{тех.ек.}}} \quad (19.4),$$

де $N_{\text{зміни}}$ – планове завдання в одиницю часу, в годину, за зміну, за рік;

$H_{\text{тех.ек.}}$ – техніко-економічна норма знімання продукції з машини в одиницю часу.

Наприклад, планове завдання на зміну складає 500кг, техніко-економічна норма знімання за цей же період дорівнює 520кг, тоді:

$$K_{\text{зав.в.м.}} = \frac{500}{520} = 0,96.$$

Розрахунок необхідної кількості устаткування залежить від форми організації потокової лінії, а кількість робочих місць – також від форми організації праці.

Для безперервних та прямоточних ліній розрахунок проводять за заданим ритмом ведучої машини, на рівні якого приймається ритм всіх робочих місць потоку. Необхідна кількість устаткування (n) розраховується так:

$$n = \frac{T_o}{r_{в.м.}} \quad (19.5),$$

де n – необхідна кількість устаткування;

T_o – тривалість виконання даної операції, хв.;

$r_{в.м.}$ – ритм ведучої машини потоку.

Наприклад, за даними попереднього прикладу розрахований вище ритм складає 2 хв./короб. При тривалості операції 4 хв. кількість необхідного устаткування буде дорівнювати:

$$n = \frac{4\text{хв.}}{2\text{хв.}} = 2\text{машини}$$

Тобто на одній операції в даному випадку потрібно встановити дві машини.

Такі розрахунки виконуються по кожній операції. Загальну кількість машин для потокової лінії отримують підсумовуючи їх кількість по окремих операціях.

Якщо тривалість виконання даної операції (T_o) дорівнює або менше ритму ведучої машини ($r_{в.м.}$), то необхідна кількість машин (n) дорівнює кількості операцій. Якщо ж тривалість даної операції (T_o) на окремих робочих місцях більше ритму ведучої машини ($r_{в.м.}$) і для виконання операцій потрібно додаткове устаткування, то загальна кількість машин на лінії буде більше кількості операцій на кількість машин – дублерів.

Наприклад: всього на лінії виконується 8 операцій. Тривалість всіх операцій співпадає або менше ритму (такту) лінії, крім однієї, яка у три рази перевищує такі лінії. Тоді кількість устаткування, встановленого на лінії, буде дорівнювати 10 (8 одиниць + 2 машини-дублери).

Розрахунок кількості виробничих робітників для обслуговування лінії визначається по кожній операції з урахуванням можливого суміщення професій та багатостатного обслуговування, кількості змін роботи потокової лінії, тобто ведеться простий арифметичний підрахунок. Наприклад, якщо на кожній із двох суміжних операцій встановлена тривалість виконання або обслуговування їх дорівнює 0,5 хв., а ритм лінії дорівнює 1 хв., то обидві операції може виконувати один робітник.

Виробниче завдання кожному робочому місцю потоку – це кількість продукції або напівфабрикатів, яка повинна бути виготовлена або оброблена на даному робочому місці, щоб забезпечити ритмічну та безперебійну роботу ведучої машини потоку.

Розрахунок виробничого завдання кожному робочому місцю потоку (F) здійснюється так:

$$F = t_{\text{вед.маш.}} * a \quad (19.6),$$

де F – виробниче завдання робочому місцю, одиниць продукції в одиницю часу;

$t_{\text{вед.маш.}}$ – темп ведучої машини, одиниць продукції в одиницю часу;

a – коефіцієнт розходження між виробітком ведучої машини та виробітком даного робочого місця, його визначають на підставі встановлених норм втрат виходу продукції, зміни вологості, об'ємних та інших характеристик напівфабрикату на різних стадіях виробничого процесу.

Наприклад, визначити виробниче завдання машини, якщо темп ведучої машини дорівнює 600 кг/год., а технологічні втрати, виходячи з рецептури, в процесі переходу від ведучої машини до даної складають 2%. Тоді:

$$F = 600 \text{ кг/год} * 0,98 = 588 \text{ кг/год}$$

При цьому темп всіх робочих місць необхідно виразити по продукції ведучого устаткування, застосовуючи при цьому необхідні коефіцієнти перерахунку готової продукції в напівфабрикати, що знаходяться на кожному робочому місці на різному ступені готовності.

Після визначення виробничого завдання по всіх робочих місцях переходять до проектування руху предметів праці по всіх робочих місцях потоку.

Відстань між робочими місцями визначають на підставі норм проектування, які враховують площі та відстані, необхідні для зручного та безперервного обслуговування робочих місць.

Робоча довжина потокової лінії дорівнює сумі відстаней між робочими місцями лінії.

При наявності транспортерної стрічки на лінії відстань між центрами суміжних з'єднаних робочих місць називається кроком конвеєру лінії (L).

Швидкість руху конвеєра ($V_{\text{конв}}$) визначається на підставі кроку так:

$$V_{\text{конв}} = \frac{L}{r} \quad (19.7),$$

де $V_{\text{конв}}$ – швидкість руху конвеєра, м/хв.;

L – крок конвеєра, м;

r – ритм лінії, хв./од. виміру продукції.

Синхронізація. При розбіжностях в ритмі робочих місць з ритмом ведучої машини потоку для його вирівнювання застосовують *синхронізацію* робочих місць потоку.

Методи *синхронізації*, які найчастіше застосовуються:

- збільшення або зменшення кількості однакових машин (або робочих місць) потоку (застосовується тоді, коли ритм кожного робочого місця кратний ритму лінії);

- механізація та автоматизація і, відповідно, скорочення часу проходження операцій, які виконуються вручну або з допомогою найпростіших засобів;
- приведення роботи окремих машин потокової лінії до єдиного ритму роботи ведучої машини потоку можливо також регулюванням швидкісних режимів роботи машини з урахуванням часу випередження (або відставання) ритму кожної машини від ритму потоку, а також організацією роботи окремих робочих місць в прискореному або сповільненому ритмі порівняно з ведучою машиною;
- скорочення кількості виробничих операцій або поєднання їх виконання в часі;
- зменшення або повне усунення перерв між операціями, перерозподіл обсягів робіт між окремими робітниками на процесах з частковою механізацією;
- зміна маршруту руху предметів праці, зменшення відстані між окремими робочими місцями потокової лінії.

19.6. Класифікація поточкових ліній та переваги їх застосування.

1. *За складністю побудови лінії* поділяються на:

- а) прості;
- б) складні.

Прості поточкові лінії – кожна операція виконується однією машиною (робочим місцем).

Складні поточкові лінії – мають місце операції, на яких працюють одночасно декілька машин-дублерів.

2. *За напрямком руху предметів праці* лінії поділяються на:

- а) вертикальні (предмети праці в процесі оброблення рухаються в вертикальній площині);
- б) горизонтальні (предмети праці в процесі оброблення рухаються тільки в горизонтальній площині);
- в) змішані (наявність горизонтального і вертикального маршрутів руху предметів праці).

3. *За ступенем охоплення поточною лінією процесів виробництва:*

- а) дільничні (неповні поточкові лінії, що об'єднують частину процесів, що складають єдиний виробничий процес);
- б) цехові (діють в межах цеху);
- в) наскрізні (повні поточкові лінії, що охоплюють весь виробничий процес в основному виробництві).

4. *За ступенем спеціалізації лінії:*

- а) спеціалізовані (одно предметні, постійно-поточкові);
- б) універсальні (багато предметні, змінно-поточкові).

5. *За ступенем безперервності* виробничого процесу:

а) безперервні (характеризуються повною відповідністю продуктивності окремих машин потоку, яка підпорядкована продуктивності ведучої машини, та єдиному ритму роботи, тобто характеризуються однаковими витратами часу на окремих операціях по виготовленню продукції. Предмет праці рухається безперервно. Це можуть бути лінії з *регламентованим* ритмом, коли швидкість руху встановлюється завчасно і здійснюється синхронізація операцій, та лінії з *вільним* ритмом, коли швидкість руху предметів праці визначає сам працівник і через розбіжність ритмів суміжних операцій можуть виникати між операційні запаси предметів праці);

б) перервні (характеризуються частковою відсутністю вказаних вище умов.

Перерви виникають через неузгодженість в продуктивності устаткування та через різну тривалість операцій. Як наслідок, можливі простої устаткування, необхідні додаткові приміщення та склади тобто затрати на утримання та навантажувально-розвантажувальні та транспортно-складські роботи).

б. *За ступенем механізації процесу на лінії:*

а) немеханізовані (система робочих місць, що з'єднана одним або декількома конвеєрами. Значна частина технологічних процесів виконується вручну);

б) частково-механізовані (частина операцій виконується машинами і механізмами, а частина вручну. В основному це допоміжні роботи по передачі сировини та напівфабрикатів, їх дозування та завантаження тощо);

в) комплексно-механізовані (характеризуються повною механізацією всіх процесів по обробленню предметів праці, їх оформленню та пересуванню. Робітники виконують функції регулювання та управління лінією та окремими механізмами, контролю, операціями пуску та зупинки та налагоджування устаткування);

г) автоматизовані (крім механізації усунені або полегшені деякі функції розумового характеру за рахунок встановлення засобів автоматизації);

д) автоматичні (основані на дистанційному управлінні з єдиного пульта, причому процес виробництва здійснюється без безпосередньої участі людини протягом усього циклу виробництва).

Переваги застосування поточкових ліній такі:

1. Значно скорочується тривалість виробничого циклу та вивільнюються виробничі площі. Це досягається за рахунок просторового зближення робочих місць та всіх видів техніки на лінії, зменшення та усунення між операційного очікування предметів праці щодо подальшого їх оброблення, усунення простоїв устаткування.
2. Збільшується випуск продукції в одиницю часу при постійних виробничих потужностях, тобто підвищується коефіцієнт використання виробничої потужності і показник фондівдачі.
3. Зменшується обсяг незавершеного виробництва за рахунок ритмічної роботи, що дозволяє зменшити або вилучити специфічну внутрішню цехову тару, що зменшує собівартість продукції.

4. Зменшення тривалості виробничого циклу призводить до максимального перенесення в готову продукцію цінних поживних компонентів вихідної сировини, що збільшує вихід продукції та підвищує її якість.
5. Вивільнюються робітники, що працюють на допоміжних роботах.
6. Досягається суворе дотримання параметрів технологічного процесу, постійний контроль та регулювання за рахунок обладнання ліній засобами автоматизації.
7. Забезпечується висока санітарно-гігієнічна культура та безшкідливість ряду процесів виробництва, оскільки виключається або скорочується безпосереднє зіткнення людини з напівфабрикатами та готовою продукцією.
8. Створюються умови для багатостатного обслуговування та суміщення декількох професій, організації бригадного обслуговування.
9. З'являється можливість покращання організації оплати праці за результатами кінцевої операції на потоковій лінії, що призводить до вдосконалення структури управління підприємством та його підрозділами, створює можливості до переходу на безцехову структуру управління.
10. Зменшуються та спрощуються роботи по обліку та плануванню на виробництві, оскільки відсутнє коопераційне планування та облік (обліковується тільки надходження сировини, матеріалів та вихід готової продукції).
11. Ліквідуються "вузькі" місця у виробництві, підвищується продуктивність праці, зняття продукції з 1 м² площі, зменшується трудомісткість та собівартість продукції, забезпечується ритмічна робота підприємства.

Основні джерела: [4, 5, 6]

Додаткові джерела: [27]

Запитання для самоперевірки

1. Енергетична безпека держави.
2. Основні методичні положення досліджень життєздатності систем енергетики та забезпечення енергетичної безпеки держави.
3. Енергетичний потенціал України.
4. Оцінка добування паливно-енергетичних корисних копалин та виробництво електроенергії нашої держави.
5. Природний потенціал України для розвитку нетрадиційних поновлюваних джерел енергії.
6. Підприємство, його сутність та основні цілі. Право юридичної особи.
7. Види підприємств (згідно Господарського Кодексу України).
8. Види об'єднань (згідно Господарського Кодексу України).
9. Господарські товариства.
10. Особливості підприємств енергетичного виробництва та основні чинники, що визначають їх виробничу структуру.
11. Специфічні риси та основна задача енерговиробництва, особливості в організації, управлінні та плануванні.
12. Поняття управління.
13. Рівні управління та функції керівників.
14. Основні функції управління.
15. Організаційні структури управління.
16. Поняття персоналу.
17. Класифікація та структура персоналу.
18. Складові та алгоритм планування персоналу.
19. Поняття виробничої потужності.
20. Баланс потужності електроенергетичної системи (ЕЕС).
21. Чинники, що визначають величину виробничої потужності.
22. Показники використання виробничої потужності.
23. Резерви покращання використання виробничої потужності.
24. Загальна характеристика капіталу і виробничих фондів.
25. Оцінка, класифікація та структура основних засобів.
26. Знос та амортизація основних засобів.
27. Нематеріальні ресурси.
28. Поняття та класифікація нематеріальних активів.
29. Оцінка вартості нематеріальних активів.
30. Амортизація нематеріальних активів.
31. Поняття та склад оборотних коштів підприємства.
32. Нормування оборотних активів.
33. Склад витрат.
34. Постійні та змінні загальновиробничі витрати.
35. Групування витрат за економічними елементами.
36. Особливості планування собівартості енергії.
37. Калькуляційні одиниці в енергетиці.
38. Повні витрати електричної та теплової енергії.

39. Визначення повної собівартості 1 кВт/год корисно відпущеної споживачу електроенергії.
40. Визначення повної собівартості теплової енергії, корисно відпущеної споживачу.
41. Калькуляція собівартості виробництва електричної та теплової енергії.
42. Особливості теплових електростанцій з точки зору планування собівартості.
43. Планування собівартості на гідроелектростанціях.
44. Планування собівартості передачі та розподілу електроенергії (електромережних виробничих підрозділів).
45. Особливості планування собівартості на теплових мережах.
46. Методичні підходи до оцінки фінансово-економічного стану підприємства.
47. Охарактеризуйте сутність планування.
48. Основні концепції планування.
49. Принципи та риси планування.
50. Методи планування.
51. Види планів підприємства.
52. Інформаційна база планування.
53. Особливості розроблення виробничої програми підприємств енергетичної галузі.
54. Виробнича програма (план виробництва) енергетичного підприємства.
55. Характеристика паливно-енергетичного балансу.
56. Послідовність планування потреби в електроенергії та максимумів електричних навантажень.
57. Планування теплового навантаження та потреби районів в теплі.
58. Планування балансу електроенергії (прибуткова частина).
59. Планування виробітку електроенергії електростанціями.
60. Визначення потреби в паливі.
61. Виробнича програма для теплових електростанцій.
62. Планування виробничої програми гідроелектростанцій.
63. Планування виробничої програми генераторних установок.
64. Підхід (формула) до визначення планового обсягу реалізації продукції енергетичного підприємства.
65. Планування обсягів виробництва продукції в натуральних одиницях виміру для підприємств різних галузей промисловості.
66. Планування обсягів виробництва та реалізації продукції у вартісному вираженні.
67. Сутність та задачі плану науково-технічного розвитку підприємства.
68. Планові показники техніко-економічного рівня.
69. Методика техніко-економічного обґрунтування заходів плану із застосуванням дисконтних методів оцінки.
70. Зміст та задачі плану з праці.
71. Методика планування підвищення продуктивності праці за техніко-економічними чинниками.

72. Розрахунок планового балансу робочого часу одного робітника.
73. Алгоритми розрахунку чисельності персоналу.
74. Планування фонду основної, додаткової заробітної плати та інших заохочувальних і компенсаційних виплат.
75. Призначення плану підготовки і підвищення кваліфікації персоналу.
76. Методи планування прибутку та алгоритми розрахунку.
77. Розрахунок планового чистого прибутку.
78. Показники рентабельності.
79. Сутність та структура фінансового плану.
80. Розрахунок формування планових фінансових результатів.
81. Фінансовий план державного підприємства.
82. Фінансове планування в акціонерному товаристві.
83. Виробнича структура підприємства.
84. Схема виробничої структури підприємства.
85. Цех: сутність, види. Поділ підприємства на цехи за функціональним, технологічним та предметним принципами.
86. Дільниця. Потокова лінія. Робоче місце. Їх сутність та місце у виробничій структурі підприємства.
87. Робочі місця: сутність, призначення, класифікація.
88. Генплан підприємства. Економічні показники генплану.
89. Шляхи вдосконалення виробничої структури підприємства.
90. Особливості виробничої структури підприємств енергетичної галузі.
91. Виробнича структура теплових електростанцій (ТЕС).
92. Виробнича структура атомних електростанцій (АЕС).
93. Виробнича структура гідравлічних електростанцій (ГЕС).
94. Виробнича структура теплових мереж.
95. Виробнича структура електричних мереж.
96. Виробнича структура енергогосподарства промислових підприємств.
97. Поняття про виробничий процес.
98. Склад загального виробничого процесу та його структура.
99. Виробнича операція, її сутність та характерні ознаки.
100. Виробничий цикл, його структура. Тривалість виробничого циклу.
101. Шляхи скорочення тривалості виробничого циклу.
102. Принципи організації виробництва в часі, їх значення. Розрахунок показників, що характеризують дотримання даних принципів.
103. Принципи організації виробництва в просторі, їх значення. Розрахунок показників, що характеризують дотримання даних принципів.
104. Принципи ритмічності та паралельності, їх дотримання при організації виробничого процесу.
105. Послідовний вид руху предметів праці у виробничому потоці.
106. Паралельний вид руху предметів праці у виробничому потоці.
107. Послідовно – паралельний вид руху предметів праці у виробничому потоці.
108. Методи організації основного виробництва: їх сутність, характеристики, застосування.

109. Основні ознаки потокового виробництва.
110. Потокова лінія, її структурні елементи.
111. Потокова лінія: розрахунок ритму лінії, темпу роботи, швидкості потоку, кількості устаткування.
112. Методи синхронізації поточкових ліній.
113. Класифікація поточкових ліній.

ЗАКЛЮЧНА ЧАСТИНА

Підсумком вивчення дисципліни є засвоєння економічних понять, методів та принципів ефективної організації енергетичного виробництва, виявлення та використання внутрішньовиробничих резервів на підприємстві, планування його діяльності.

Перспективами розвитку даної галузі знань може бути вивчення поточних змін в законодавстві України, національних стандартах обліку, нормативних документах уряду, які стосуються питань, що зазначені в конспекті. Зокрема, норм амортизації, відрахувань у фонди соціального страхування, ставок податків, змін у статистичній та бухгалтерській звітності, змін у термінології щодо планових та звітних показників діяльності підприємства тощо.

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

Маловідомих скорочень конспект лекцій не містить. По кожній темі основної частини умовні позначення, символи, одиниці мають пояснення одразу після їх застосування.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основні

1. Бондар Н.М. Економіка підприємства: Навч. посібник. – 2-ге вид. доп. – К.: А.С.К., 2005. – 400 с.
2. Калина А.В., Котвицький А.А., Стожок О.З. Економіка підприємства: Навч. посібник. – К.: Знання України, 2007. – 324 с.
3. Мацибора В.І., Збарський В.К., Мацибора Т.В. Економіка підприємства: Навч. посібник. – К.: Каравела, 2008. – 312 с.
4. Науково-методичний посібник. Організація та планування діяльності підприємств: – К.: Видавничий дім "Корпорація", 2005. – 432 с.
5. Организация, планирование и управление в энергетике: Учебник/ Алексеев Ю.П., Кузьмин В.Г., Мелехин В.Г., Савашинская В.И.; Под. ред. В.Г. Кузьмина. – М.: Высш. школа, 1982. – 408 с.
6. Плоткін Я.Д., Пащенко І.Н. Виробничий менеджмент: Навч. посібник; Зб. Вправ. – Львів: Інформаційно-видавничий центр "ІНТЕЛЕКТ", 1999.
7. Тарасюк Г.М., Шваб Л.І. Планування діяльності підприємства. Навч. посіб. – К.: "Каравела", 2003. – 432 с.

8. Хміль Ф.І. Функції менеджменту. Організація в менеджменті// Хміль Ф.І. Менеджмент: Підручник. – К.: Вища шк., 1995. – 351 с.

Додаткові

9. Про енергозбереження: Закон України, прийнятий Верховною Радою України 01.07. 1994 року № 75/94, з наступними змінами і доповненнями.

10. Господарський Кодекс України: Закон України, прийнятий Верховною Радою України 16 січня 2003 року № 436 – IV (статті 55 – 162).

11. Податковий Кодекс України: Закон України, прийнятий Верховною Радою України 23 грудня 2010 року № 2856 –VI, ОВУ, 2010, № 101, ст. 3619.

12. Про господарські товариства: Закон України, прийнятий Верховною Радою України 19 вересня 1991 року № 1576 - XII // Відомості Верховної Ради України. - 1991. - , № 49, с. 682, з наступними змінами і доповненнями.

13. Про акціонерні товариства: Закон України від 29 жовтня 2008 р. № 514-VI // Урядовий кур'єр . – 2008. – № 202.

14. Інструкція зі статистики заробітної плати: Затверджено наказом Міністерства статистики України від 11 грудня 1995р. № 323// Галицькі контракти, 1997, № 3, с. 63-66 з урахуванням змін, що внесені наказом Державного комітету статистики України від 13.01. 2004 р. № 5 (Бухгалтерія, 16 лютого 2004 , № 7, С. 7-14).

15. Інструкція зі статистики чисельності працівників, зайнятих у народному господарстві України: Затверджено наказом Міністерства статистики України від 07 липня 1995р. № 171 за погодженням з Мінекономіки України, Мінпраці України, Мінфіном України// Галицькі контракти, 1997, № 2, С. 46-53.

16. Енергозбереження – пріоритетний напрямок державної політики України/ Ковалко М.П., Денисюк С.П. – Київ: УЕЗ, 1998. – 506 с.

17. Методичні рекомендації з формування собівартості продукції, робіт, послуг. Затверджені наказом Державного комітету промислової політики України від 02 лютого 2001 р. № 47.

18. Методичні рекомендації щодо порядку складання та погодження (затвердження) річного фінансового плану господарського товариства, у статутному фонді якого більше 50 відсотків акцій належать державі: Затверджено наказом Фонду державного майна України від 21 лютого 2002р. № 343// Державний інформаційний бюлетень про приватизацію, 2002, № 4, С. 25-27.

19. Положення про фінансування та державне кредитування капітального будівництва, що здійснюється на території України. Затверджено Наказом Міністерства економіки, Міністерства фінансів, Державного комітету в справах містобудування і архітектури від 23 вересня 1996р. № 127/201/173 //Галицькі контракти № 1, 1997р.

20. Типове положення з планування, обліку і калькулювання собівартості будівельно-монтажних робіт. Затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 09 лютого 1996 р. № 186 //Галицькі контракти № 15, 1996р.

21. Положення про порядок здійснення аналізу фінансового стану підприємств, що підлягають приватизації: Затверджено наказом Міністерства фінансів України та Фонду державного майна України від 26 січня 2001р. № 49/121// Державний інформаційний бюлетень про приватизацію, 2001, № 4, С. 16-22.

22. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 16 "Витрати" : Затверджено наказом Міністерства фінансів України від 31 грудня 1999р. № 318// Дебет Кредит, січень 2000, № 5, с. 82-87 з урахуванням змін до деяких положень (стандартів) бухгалтерського обліку, затверджених наказом Міністерства фінансів України від 23.05. 2003 р. № 363. (Бухгалтерія, червень 2003 , № 24, С. 78-81).

23. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 3 "Звіт про фінансові результати": Затверджено наказом Міністерства фінансів України від 31 березня 1999р. № 87// Все про бухгалтерський облік. - 2000. - № 86.- С. 14-17 з урахуванням змін до деяких положень (стандартів) бухгалтерського обліку, затверджених наказом Міністерства фінансів України від 23.05. 2003 р. № 363. (Бухгалтерія, червень 2003 , № 24, С. 78-81).

24. Порядок складання річного фінансового плану державним підприємством (крім казенного) та контролю за його виконанням: Затверджено наказом Мінекономіки України від 27 травня 2003р. № 137// Дебет Кредит, липень 2003, № 30, С. 61-66.

25. Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент: Учебный курс./ - К.: Эльга - Н. Ника-Центр, 2001. – 448 с.

26. Крайник О.П., Клепікова З.В. Фінансовий менеджмент. Навчальний посібник. - Львів Державний університет "Львівська політехніка". К.: "Дакор", 2000. – 260 с.

27. Орлов О.О. Планування діяльності промислового підприємства. Підручник. – К.: Скарби, 2002. – 336 с.

28. Україна у цифрах 2010: статистичний збірник за редакцією О. Г. Осауленка. – К. : Державний комітет статистики України, 2011, 252 с.

ГЛОСАРІЙ

Тлумачення та визначення основних понять, необхідних для адекватного усвідомлення навчального матеріалу, представлено по кожній темі основної частини в послідовності її викладення.

Зміст

	Стор.
<i>ВСТУП</i>	4
<i>ОСНОВНА ЧАСТИНА</i>	5
Тема 1. Енергетична безпека як одна з найважливіших складових економічної безпеки держави	5
Тема 2. Підприємство: принципи організації та функціонування. Особливості підприємств енергетичного виробництва	14
Тема 3. Управління підприємством	22
Тема 4. Персонал підприємства	28
Тема 5. Виробнича потужність підприємства	32
Тема 6. Виробничий капітал, необоротні активи підприємства	37
Тема 7. Нематеріальні ресурси та активи підприємства	44
Тема 8. Оборотні кошти підприємства	50
Тема 9. Витрати підприємства	56
Тема 10. Оцінка фінансово-економічного стану підприємства	66
Тема 11. Основні підходи до планування діяльності підприємств	72
Тема 12. Розроблення виробничої програми підприємств	74
Тема 13. Планування науково-технічного розвитку підприємства	87
Тема 14. Планування праці та її оплати	95
Тема 15. Планування прибутку і рентабельності	103
Тема 16. Фінансове планування	108
Тема 17. Особливості організації виробничої структури підприємств	119
Тема 18. Виробничий процес на промисловому підприємстві, його функціональний склад, структура та організація	127
Тема 19. Зміст та методи організації основного виробництва на підприємствах. Організація потокового виробництва	138
<i>Запитання для самоперевірки</i>	147
<i>ЗАКЛЮЧНА ЧАСТИНА</i>	150
<i>ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ</i>	150
<i>ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</i>	150
<i>ГЛОСАРІЙ</i>	152