

**ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТРАНСПОРТУ**

**Кафедра „Економіка, організація та управління підприємством”**

**Ю.В. Єлагін, Т.Г. Сухорукова**

**КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ**

**з дисципліни**

***«ЕКОНОМІКА ПРАЦІ ТА СОЦІАЛЬНО-ТРУДОВІ  
ВІДНОСИНИ»***

**Частина 1**

**Харків - 2011**

Єлагін Ю.В., Сухорукова Т.Г. Конспект лекцій з дисципліни “Економіка праці та соціально-трудоі відносини”. – Харків: УкрДАЗТ, 2011. – Ч. 1. – 66 с.

Конспект лекцій розкриває зміст, елементи, завдання дисципліни. Розглянуто основні поняття дисципліни: організація праці, робоче місце, умови праці, робочий час, нормування праці, норми та нормативи праці, тарифна система, оплата та стимулювання праці.

Конспект лекцій рекомендовано для студентів економічних спеціальностей ОКР ”фахівець” усіх форм навчання.

Іл. 2, табл.4, бібліогр.: 15 назв.

Конспект лекцій розглянуто і рекомендовано до друку на засіданні кафедри “Економіка, організація і управління підприємством” 29 жовтня 2009 р., протокол № 3.

Рецензент

доц. І.В. Токмакова

Ю.В. Єлагін, Т.Г. Сухорукова

## КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

з дисципліни  
“Економіка праці та соціально-трудоі відносини “

Частина 1

Відповідальний за випуск Сухорукова Т.Г.

Редактор Еткало О.О.

---

Підписано до друку 09.11.09 р.

Формат паперу 60x84 1/16. Папір писальний.

Умовн.-друк.арк. 1,75. Тираж 300. Замовлення №

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

Українська Державна академія залізничного транспорту

Факультет економіки транспорту

Кафедра “ Економіка, організація і управління підприємством ”

Конспект лекцій з дисципліни  
“Економіка праці та соціально-трудова відносини “

Частина 1

Харків - 2011

Слагін Ю.В., Сухорукова Т.Г. Конспект лекцій з дисципліни “Економіка праці та соціально-трудова відносини”. – Харків: УкрДАЗТ, 2009. - Частина 1. - 53 с.

Конспект лекцій розкриває зміст, елементи, завдання дисципліни. Розглянути основні поняття дисципліни: організація праці, робоче місце, умови праці, робочий час, нормування праці, норми та нормативи праці, тарифна система, оплата та стимулювання праці.

Конспект лекцій рекомендовано для студентів економічних спеціальностей ОКР ”фахівець” всіх форм навчання.

Іл. 2 , табл.4, бібліогр. 15 назв.

Конспект лекцій розглянуто і рекомендовано в друк на засіданні кафедри “Економіка, організація і управління підприємством“ \_\_\_\_\_ 2009 р., протокол № \_\_\_\_\_ .

Рецензент:  
доцент, к.е.н.  
Токмакова І.В.

## ЗМІСТ

	Вступ .....	4
1	<b>Організація праці на залізничному транспорті ...</b>	5
1.1	Праця: сфера життєдіяльності, чинник виробництва	5
1.2	Соціально-трудова відносина як система .....	6
1.3	Механізм функціонування системи соціально-трудова відносин .....	7
1.4	Ринок праці .....	10
1.5	Зайнятість населення, безробіття .....	11
1.6	Сутність і принципи організації праці .....	13
1.7	Форми розподілу праці. Кооперація праці .....	14
1.8	Робоче місце .....	16
2	<b>Робочий час: поняття, структура, використання .</b>	17
2.1	Робочий час виконавця .....	17
2.2	Облік та використання робочого часу .....	21
2.3	Бюджет робочого часу .....	24
2.4	Режим праці і відпочинку .....	28
2.5	Правила внутрішнього трудового розпорядку .....	33
3	<b>Нормування праці і його роль у підвищенні ефективності виробництва .....</b>	35
3.1	Організація виробництва як методологічна база нормування праці .....	35
3.2	Нормування праці і його завдання .....	36
3.3	Класифікація норм витрат праці .....	37
3.4	Методи нормування праці .....	46
4	<b>Трудовий потенціал підприємства. Ефективність використання праці .....</b>	51
4.1	“Трудовий потенціал”: сутність і компоненти .....	51
4.2	Оптимізація чисельності персоналу .....	51
4.3	Правові аспекти оптимізації чисельності .....	56
4.4	Облік чисельності персоналу підприємства .....	57
4.5	Показники ефективності праці .....	59
	Список літератури .....	66

## ВСТУП

**Предмет дисципліни:** економічні методи регулювання відносин, що складаються між суб'єктами соціально-трудових відносин (СТВ) у процесі трудової діяльності.

**Мета дисципліни „Економіка праці й соціально-трудові відносини”** – формування системи теоретичних і прикладних знань про категорії, поняття, механізми забезпечення продуктивності праці та розвитку соціально-трудових відносин в Україні.

**Вивчивши курс, студент повинен:**

- знати зміст, структуру, елементи системи СТВ; зміст та завдання організації праці, методи нормування праці; форми та системи оплати праці, методи мотивації праці;

- вміти на практиці застосувати методи організації праці, провести фотографію робочого дня, розрахувати потрібну чисельність працівників, розрахувати заробітну плату робітника та його продуктивність; запропонувати заходи щодо поліпшення використання трудових ресурсів підприємства.

### Структура навчального курсу

Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3
Аудиторна робота	Індивідуальна робота (позааудиторна робота)	Самостійна робота (курсова робота)
Змістові модулі $ЗМ_1+ЗМ_2+ЗМ_3+ЗМ_4+$ $+ЗМ_5+ЗМ_6$	Змістові модулі $ЗМ_7 + ЗМ_8$	Змістові модулі $ЗМ_9 + ЗМ_{10} + ЗМ_{11} + ЗМ_{12}$

### Структура залікового кредиту

Складові залікового кредиту	Кількість годин		
	Аудиторна робота		Самостійна та індивідуальна робота
	Лекції	Практичні заняття	
Модуль 1 Соціально-трудові відносини. Організація та нормування праці			
Змістовні модулі 1 - 6	18	18	30
Модуль 2 Оплата праці. Тарифна система			
Змістовні модулі 7 - 12	18	18	33
Загальна кількість годин	36	36	63

**Методи навчання:** лекції, практичні заняття, ділові ігри, підготовка доповідей, індивідуальні консультації.

**Методи оцінювання:** усне та письмове опитування, перевірка домашніх завдань, поточне тестування, підсумковий письмовий тест.

## 1 ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАЦІ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

### 1.1 Праця: сфера життєдіяльності, чинник виробництва

Існує декілька визначень праці. Праця – це усвідомлена діяльність людини з метою досягнення певного результату. Праця – це діяльність, направлена на розвиток людини і перетворення ресурсів природи в матеріальні, інтелектуальні і духовні блага.

**Право на працю** є елементом системи соціально-економічних прав громадян України (стаття 43 Конституції України). Право на працю, тобто на отримання гарантованої роботи з оплатою праці відповідно до її кількості і якості не нижче за встановлений державою мінімальний розмір, включає право на вибір професії, рід занять і роботу відповідно до покликання, здібностей, професійної підготовки, освіти і з урахуванням потреб ринку. Реалізація права громадян на працю

гарантується не тільки конституційними нормами, але й нормами трудового, кримінального та інших галузей права.

**Економіка праці** - наука, що вивчає проблеми організації праці, чисельності персоналу, зарплати працівників та ефективності використання трудових ресурсів. В її завдання входить:

- 1) визначення оптимальної чисельності персоналу виходячи з динаміки випуску продукції, наявних виробничих фондів і рівня кваліфікації працівників;
- 2) розрахунок потреби у виробничих фондах з урахуванням виробітку працівників;
- 3) розроблення заходів щодо підвищення ефективності використання трудових ресурсів;
- 4) розрахунок витрат на оплату праці працівників підприємства;
- 5) стимулювання трудової діяльності. Співвідношення витрат на оплату праці і фізичних витрат працівників;
- 6) регулювання режимів праці і відпочинку.

## 1.2 Соціально-трудові відносини як система

Соціально-трудові відносини характеризують економічні, психологічні і правові аспекти взаємозв'язків індивідумів і соціальних груп у процесах, обумовлених трудовою діяльністю. Елементи системи соціально-трудових відносин надані у таблиці 1.1.

**Найманий працівник** - це людина, що уклала трудовий договір з представником підприємства, суспільної організації або держави на здійснення певної роботи відповідно до своїх здібностей, професійних знань і кваліфікації.

**Роботодавець** - це людина, що наймає для виконання роботи одного або декількох працівників. Роботодавець може бути власником засобів виробництва або його представником.



**Професійна спілка** створюється для захисту економічних інтересів найманих працівників або осіб вільних професій в певній сфері діяльності.

**Держава** як суб'єкт соціально - трудових відносин виступає в наступних основних ролях: законодавець, захисник прав громадян і організацій, роботодавець, посередник і арбітр при трудових суперечках.

Таблиця 1.1 – Елементи системи соціально-трудоових відносин

Суб'єкти СТВ	Рівні СТВ	Предмети СТВ	Принципи СТВ	Типи СТВ
Найманий робітник	Індивідуальний	Зайнятість	Законодавче забезпечення прав суб'єктів	Патерналізм
	Колективний			Соціальне партнерство
Роботодавець	Галузевий	ефективність праці	Принцип солідарності	Конкуренція
				Солідарність
Держава	Організаційний	Винагорода за працю	Принцип партнерства	Субсидіарність
				Дискримінація
Профспілка	Робочого місця	Елементи кадрової політики та ін.	Панування – підпорядкування	Конфлікт

### 1.3 Механізм функціонування соціально-трудоових відносин

Існує п'ять рівнів регулювання соціально–трудоових відносин: міждержавний, державний, регіональний, галузевий, рівень підприємства.

**Міждержавний рівень.** Координатором виступає міжнародна організація праці (МОП), яка приймає конвенції і рекомендації щодо забезпечення нормальних умов праці і створення конструктивних взаємовідносин між роботодавцями і

державою.

У країнах Європи діє Європейська соціальна Хартія, яка була схвалена Радою Європи 3 травня 1996 р. Вона передбачає широкий набір соціальних прав, зокрема право на працю, безпечні умови праці, відповідну винагороду за виконану роботу, захист від незаконного звільнення і дискримінації, право на свободу об'єднань працівників і забезпечення їх участі в організації умов праці, а також соціальний захист. Крім того, Хартія передбачає й охорону прав громадян країн – учасниць Ради Європи, які здійснюють підприємницьку діяльність на території іншої країни, а також захист мігрантів і їх сімей. Моніторинг за дотриманням у країнах – учасницях соціальних прав проводить Комітет соціальних прав Ради Європи.

**Державний рівень.** Соціально–трудові відносини регулює система загальнодержавних органів з питань праці, зайнятості і соціальної політики.

Держава розробляє нормативні документи щодо:

- умов праці на всіх підприємствах;
- співвідношень в оплаті праці на державних підприємствах і в установах;
- управління зайнятістю населення;
- пенсійного забезпечення;
- допомоги безробітним, інвалідам і малозабезпеченим верствам населення;
- організації взаємовідносин представників роботодавців і роботоотримувачів.

Держава встановлює прожитковий мінімум, мінімальну зарплату, тривалість робочого тижня, межі працездатного віку, величини основних доплат і т. ін.

20 квітня 2008 р. Верховна Рада затвердила в першому читанні проект Трудового кодексу України. Законопроектом передбачається визначити основні заходи і механізми реалізації трудових прав і гарантій працівників, створення сприятливих умов і забезпечення захисту інтересів працівників і роботодавців в умовах ринкової економіки з урахуванням положень міжнародно-правових документів з питань праці.

**Регіональний рівень.** Служби зайнятості і пенсійні фонди вирішують питання зайнятості, соціальної політики, регулювання взаємовідносин роботодавців і роботоотримувачів на рівні регіону.

Галузевий рівень. Галузеві тарифні угоди регулюють режим праці і відпочинку, оплату праці за професіями, визначають і конкретизують доплати і надбавки, додаткові пільги, встановлюють вимоги охорони праці і т.д.

На підприємствах основою регулювання соціально - трудових відносин є колективний договір. Колективний договір – локальний правовий акт, що встановлює певні права та обов'язки сторін. Колективний договір є одним з інститутів трудового права, включаючи складну систему правових норм, у тому числі і норм-угод, спрямованих на локальне регулювання трудових і організаційно-управлінських відносин на конкретному підприємстві в межах прав, наданих адміністрації і профспілковому комітету. Згідно з чинним законодавством наявність колективного договору обов'язкова на підприємствах незалежно від форм власності і господарювання.

Крім колективного договору, положення про оплату праці, умови оплати праці окремого працівника можуть визначатися в конкретному трудовому договорі або контракті. Трудовий договір – це угода між працівником і власником підприємства, установи, організації або уповноваженим ним органом або фізичною особою, за якою працівник зобов'язаний виконувати роботу, визначену цією угодою, з підкоренням внутрішньому трудовому розпорядку, а власник підприємства, установи, організації або уповноважений їм орган або фізична особа зобов'язані виплачувати працівнику заробітну плату і забезпечувати умови праці, необхідні для виконання роботи, передбачені законодавством про працю, колективним договором або угодою сторін.

На підприємстві соціально-трудова відносина регулює декілька підрозділів. Відділ кадрів оформляє приймання і звільнення співробітників, веде облік змін у характеристиках персоналу, видає різні довідки. Працівники відділу кадрів виконують доручення керівника підприємства і директивних органів.

Відділ праці і зарплати підприємства займається тарифікацією робіт, нарахуванням і обліком зарплати, розробленням інструкцій у цій галузі. Плановий відділ розраховує фонд оплати праці, планує чисельність персоналу. Відділ головного технолога проектує технологічні процеси оснащення, спеціальне устаткування, веде розрахунок норм праці.

## **1.4 Ринок праці**

**Ринок праці** - перелік професій, регульований попитом і пропозицією, з вказівкою вакансій і робочих місць. Ринок праці є сукупністю трудових відносин з приводу найму і використання працівників у суспільному виробництві.

Вимоги до функціонування ринку праці:

- 1) робота оплачується еквівалентно освіті, кваліфікації, якості;
- 2) мінімальна зарплата забезпечує рівень життя вище прожиткового мінімуму;
- 3) робочі місця відповідають елементарним вимогам техніки безпеки та економічним нормативам;
- 4) є доступний за цінами ринок житла, що складається з квартир та індивідуальних будинків;
- 5) існує система, як правило, безкоштовної, висококваліфікованої підготовки і перепідготовки кадрів з актуальних професій;
- 6) роботодавець і працівник рівні перед законом;
- 7) національний ринок є ланкою міжнародного ринку праці.

По відношенню до ринку праці індивідуум може знаходитися в одному з трьох станів:

- бути зайнятим;
- числитися безробітним;
- бути економічно неактивним (знаходиться зовні ринку праці).

## **1.5 Зайнятість населення, безробіття**

**Зайнятість населення** - це діяльність населення, що не суперечить законам, пов'язана із задоволенням особистих потреб та потреб суспільства і приносить населенню дохід.

Згідно із Законом «Про зайнятість» до зайнятого населення відносять громадян у віці 15-70 років:

- які працюють за наймом;
- які самостійно забезпечують себе роботою (ПП, ІДТ);
- які працюють на оплачуваній роботі (виборні посади);
- учні, які проходять військову службу.

Принципи здійснення зайнятості:

- 1) добровільність праці;
- 2) зайнятість за потребою людини;
- 3) свобода вибору місця роботи.

**Безробіття** - це соціально-економічне явище, при якому частина економічно активного населення не може прикласти свою робочу силу (знайти роботу).

Безробітною вважається людина, яка:

- не має роботи, що приносить дохід;
- шукає роботу;
- готова приступити до роботи протягом двох тижнів, якщо робота відповідає рівню кваліфікації робітника.

Якщо ж людина не зайнята, але при цьому або не шукає роботу, або не готова до неї приступити, вона не вважається безробітною.

Рівень безробіття розраховується як відношення чисельності безробітних до чисельності економічно активного населення.

**Приклад 1.1** Розрахувати рівень безробіття області, якщо відомо, що чисельність безробітних складає 1,6 млн люд, а

чисельність всього населення - 26,4 млн люд. Питома вага економічно активного населення рівна 80 %.

Розв'язання:

$$y_0 = \frac{1,6}{26,4 \cdot 0,8} \cdot 100 = 7,6\%.$$

**Приклад 1.2** Як зміниться рівень безробіття, якщо чисельність безробітних скоротиться на 0,5 %, а чисельність економічно активного населення зросте на 1,2 %.

Розв'язання:

$$J_{yb} = \frac{J_{qa}}{J_{qaa}} = \frac{0,995}{1,012} = 0,9832 \text{ або } 98,32\%,$$

тобто рівень безробіття зменшиться на 1,68%.

### Приклад 1.3 Оцінка економічної активності жінок України

Показник	Значення
1 Чисельність економічно активних жінок у віці 15-70 років, тис. люд.	11076,1
2 Чисельність економічно неактивних жінок у віці 15-70 років, тис. люд.	8017,6
3 Зайнято в народному господарстві, тис. люд.	9863,4
4 Безробітні, тис. люд.	1213,1
* 5 Рівень економічно активних жінок 11076.1: (11076,1 + 8017,6) * 100 %	58,0 %
* 6 Рівень зайнятості жінок 9863,4: (11076,1 + 8017,6) * 100 %	51,7 %
* 7 Рівень безробіття 1213,1 : 11076,1 * 100%	11,0 %

Індекс розвитку людського потенціалу (ІРЧП) розраховується за формулою

$$I_{рчт} = \frac{I_{о.ж.} + I_{осв.} + I_{д.}}{3}, \quad (1.1)$$

де  $I_{о.ж.}$  – індекс очікуваної тривалості життя;

$I_{осв.}$  – індекс освіти;

$I_{д.}$  – індекс душевого доходу.

$$I = \frac{D_{ф} - D_{\min}}{D_{\max} - D_{\min}}, \quad (1.2)$$

де  $D$  – значення показника (фактичне, максимальне, мінімальне).

## 1.6 Сутність і принципи організації праці

Організація праці - система заходів, що забезпечують раціональне використання робочої сили (таблиця 1.2).

Завдання організації праці:

- 1) економічні: підвищення продуктивності праці; поліпшення використання основних фондів і оборотних коштів;
- 2) психофізичні: створення сприятливих виробничих умов для збереження в процесі праці здоров'я і працездатності;
- 3) соціальні: всебічний і гармонійний розвиток особи; підвищення змістовності і привабливості праці.

**Таблиця 1.2 - Особливості організації праці на залізничному транспорті**

Особливість	Характеристика
-------------	----------------

1 Безперервність процесу перевезень	Необхідність організації цілодобової роботи за змінними графіками, при яких дні відпочинку не збігаються з вихідними днями
2 Територіальна роз'єднаність працівників транспорту	Підприємства розміщені на мережі залізниць України, але обслуговують єдиний технологічний процес
3 Умовний характер меж підприємства	Часто засоби праці і працівники одних підприємств використовуються для виконання робіт на інших підприємствах
4 Нечисленність колективів деяких підприємств	Проміжні станції, блокпости, роз'їзди. Колійники, електромонтери, електромеханіки невеликими групами або поодиночці обслуговують закріплені за ними ділянки => підвищені фізичні навантаження
5 Роз'їзний характер роботи	Робота в складі, що рухається: наявність шуму, вібрації, тривалі поїздки
6 Особливі умови праці	Місця з підвищеним виділенням тепла, неприємні запахи, забруднення повітря. У гірських районах годинні тарифні ставки (ГТС) підвищуються на 25 %
7 Наявність елементів ризику в роботі	Робота на висоті, при високій електричній напрузі, в незручній позі, підвищена вимогливість до безпеки

### 1.7 Форми розподілу праці. Кооперація праці

Розподіл праці – розмежування або відособлення різних видів трудової діяльності в процесі сумісної праці. Конкретні форми і характер розподілу праці визначаються рівнем розвитку продуктивних сил і системою виробничих відносин.

Існують три види розподілу праці: міжнародний; територіальний; суспільний.



Суспільний розподіл праці включає три підгрупи: загальний (за галузями суспільного виробництва); часткове (між підприємствами); одиничний (усередині підприємства, цехів, дільниць).

## **Форми одиничного розподілу праці**

**1 Функціональний розподіл праці** - розподіл працівників за групами відповідно до їх ролі в процесі виробництва: керівники, робітники, фахівці (інженери, економісти, юристи і т.д.), технічні виконавці.

**2 Кваліфікаційний розподіл праці** - розподіл працівників за характером робіт, за рівнем знань і умінь: професія; кваліфікація (розряди).

Професія - це сукупність знань і навиків, які необхідні для виконання певного виду робіт. Кваліфікація - здатність виконати роботу залежно від її складності.

**3 Технологічний розподіл праці** - розподіл працівників за технологічними процесами (фазами, роботами, операціями): дільниці, цехи, структурні підрозділи.

**Кооперація праці** - форма організації праці, при якій виконавці об'єднуються для планомірної сумісної участі в одному або різних, але зв'язаних між собою трудових процесах.

Основне завдання кооперації праці полягає в забезпеченні певної узгодженості в діяльності окремих виконавців або груп працівників, які виконують різні трудові функції.

Існує два типи кооперації праці: проста кооперація - кооперація однорідної конкретної праці (фарбування поверхні, розвантаження вагонів); складна кооперація - праця розділена, виконавці спеціалізовані на виконанні окремих операцій або процесів.

## **1.8 Робоче місце**

**Робоче місце** - зона трудової діяльності, оснащена необхідними технічними засобами (організаційно-технічний аспект).

Робоче місце - це сфера діяльності одного працівника або сукупність функцій, які він повинен виконувати (з погляду зайнятості).

Вимоги до організації робочого місця:

- 1) умови праці відповідають нормативам;
- 2) оптимальна монотонність праці;
- 3) наявність устаткування, інструменту, пристосувань;
- 4) фізичні навантаження, що не перевищують стандарти (особливо для жінок).

Умови праці - сукупність чинників і елементів виробничого середовища, що впливають на здоров'я і працездатність людини в процесі праці.

Підгрупи умов праці:

- 1) санітарно-гігієнічні: освітленість, температура, шум, вібрації, загазованість, радіація;
- 2) естетичні: чистота, засоби морального розвантаження, місця відпочинку;
- 3) психофізіологічні: міжгрупова і внутрішньогрупова сумісність, інтенсивність праці, тяжкість і напруженість праці;
- 4) соціально-психологічні: престиж роботи, оплата праці, кар'єра;
- 5) режим праці і відпочинку.

## 2 РОБОЧИЙ ЧАС: ПОНЯТТЯ, СТРУКТУРА, ВИКОРИСТАННЯ

### 2.1 Робочий час виконавця

*Робочий час* – це законодавчо встановлений період часу, протягом якого працівник повинен виконувати доручену йому роботу на підприємстві. Тривалість цього періоду протягом доби називається робочим днем. Початком роботи вважається момент явки на місце роботи в час, встановлений правилами внутрішнього розпорядку, а закінченням – момент вивільнення від роботи.

*Час роботи* – період, протягом якого виконавець або група виконавців проводить дії, пов'язані з виконанням роботи (рисунок 2.1).

*Продуктивний час* – це час, затрачуваний на підготовку, безпосереднє виконання і завершення виробничого завдання.

*Підготовчо-заклучний час* – час, затрачуваний на підготовку до виконання заданої роботи і на дії, пов'язані з її закінченням. До цієї категорії відносять час, що витрачається на отримання, установку, зняття і здачу інструменту і пристосувань, отримання завдання, наряду, технічної документації, креслень і ознайомлення з ними, отримання матеріалу, здачу готової продукції та ін. Особливість – цей час не потрібен для кожної виконуваної операції, не залежить від обсягу заданої роботи і встановлюється на всю задану роботу, партію деталей або серію виробів.

*Оперативний час* – цей час, затрачуваний на безпосереднє виконання заданої операції, він потрібний для кожної виконуваної операції.

*Основний час* – це час, затрачуваний на якісну або кількісну зміну предмета праці (його розмірів, властивостей, форми) або його положення в просторі і на активне спостереження за ходом виробничого процесу. За цей час здійснюється основна мета технологічного процесу, обумовлена для даного робочого місця виробничим завданням.

*Допоміжний час* – час, затрачуваний на виконання основної роботи (на установку, кріплення, розкріплювання, перестановку, зняття оброблюваного виробу або інструменту, обмір деталей,

переміщення їх у процесі виготовлення в межах робочої зони і контролю за якістю продукції, що виготовляється, і т.п.).

*Час ручної роботи* – час, протягом якого виконується ручна робота без участі машин і механізмів (ручні слюсарні роботи).

*Машинно-ручний час* – час, затрачуваний на виконання основної роботи на машині або устаткуванні при безпосередній участі виконавця за допомогою ручних механізмів.

*Час активного спостереження* – час, протягом якого виконавець стежить за роботою машин, ходом технологічного процесу, дотриманням заданих параметрів і у разі потреби може перервати процес або усунути відхилення. Це час, коли виконавець не виконує фізичної роботи, а лише веде спостереження.

*Час пасивного спостереження* – період автоматичної роботи устаткування, протягом якого немає необхідності вести постійне спостереження за ним або за технологічним процесом, але виконавець повинен знаходитися на робочому місці.

*Час обслуговування робочого місця* – час, затрачуваний робітником на підготовку робочого місця на початку зміни і прибирання його після її закінчення. Це витрати часу на змазування і чищення верстата, розкладання і прибирання інструменту, огляд і опробування устаткування, зміну інструменту, що затупився, його правку, заточування, регулювання і підналадку устаткування в процесі роботи.

*Непродуктивний час* – це час виконання випадкових робіт і зайвої непродуктивної роботи.

*Час виконання випадкових робіт* – час, що затрачується на виконання робіт, не передбачених виробничим завданням для даного робітника, але викликаних виробничою необхідністю (виправлення браку, інструменту, піднесення матеріалів і деталей замість підсобного робітника).

*Зайва непродуктивна робота* – витрати часу на виконання роботи, що не дає приросту продукції або поліпшення її якості (витрати часу на виробництво бракованої продукції і т.д.).

*Час перерв* – час протягом робочого дня, коли виконавець не працює.

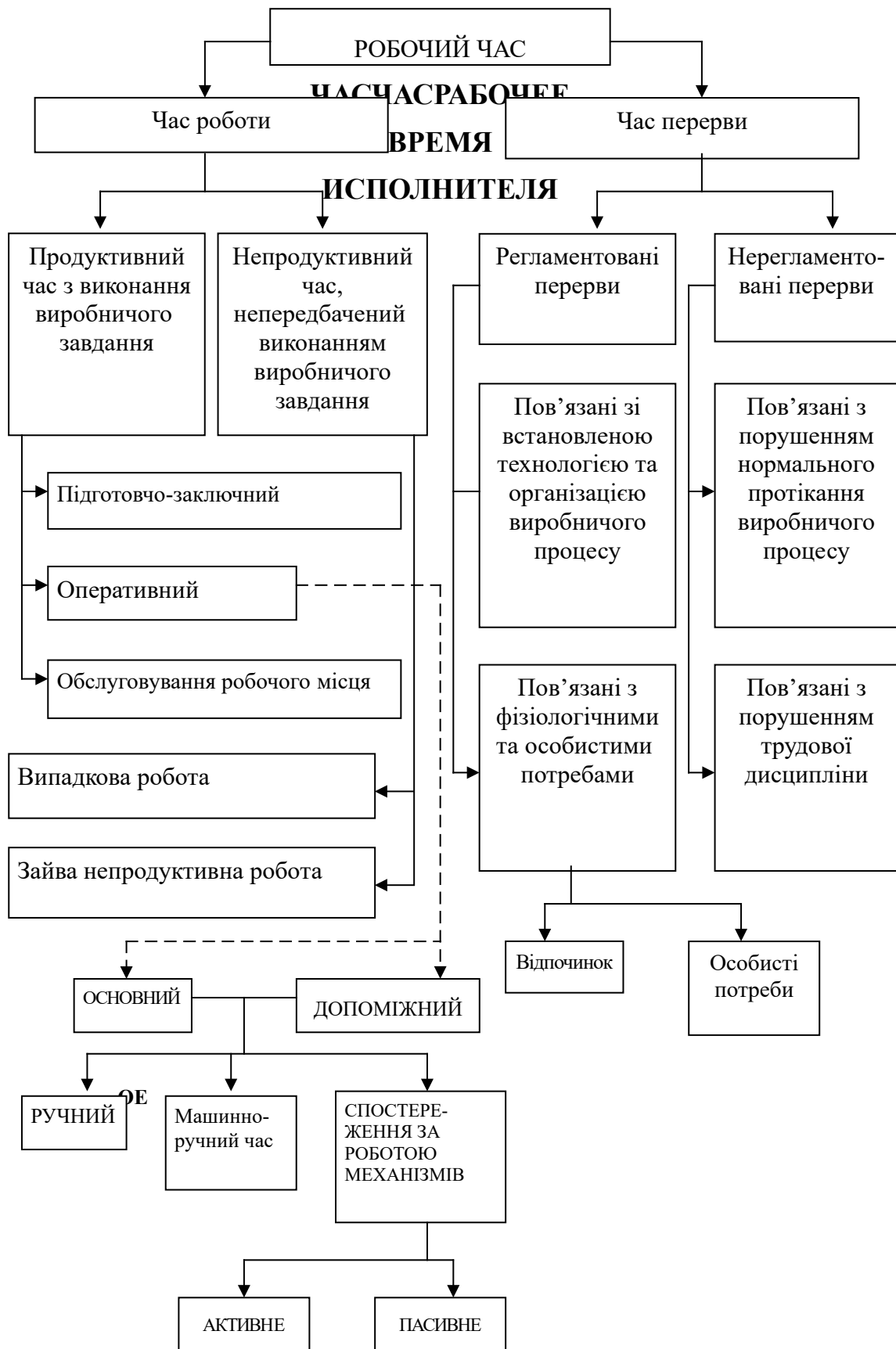


Рисунок 2. Структура робочого часу

*Час регламентованих перерв* – час, протягом якого виконавець не працює з причин, викликаних особливостями технології та організації виробничого процесу, а також час перерв на відпочинок і особисті потреби, пов'язані з фізіологічними потребами.

*Час перерв, встановлених технологією та організацією виробничого процесу*, – час, протягом якого виконавець не працює із причин, залежних від технологічного процесу (час очікування нагріву заготовки, час пропускання потяга колійними робітниками та ін.)

*Час перерв на відпочинок* – час, затрачуваний виконавцем на відпочинок у процесі роботи з метою зниження стомлюваності і підвищення продуктивності праці.

*Час перерв на особисті потреби* – час, затрачуваний робітником на особисту гігієну (умивання, угамовування спраги та ін.)

*Час нерегламентованих перерв* – це час, що втрачається через порушення нормального протікання виробничого процесу, а також порушення трудової дисципліни.

*Час перерв, викликаних порушенням нормального протікання виробничого процесу* – це перерви внаслідок невчасної подачі матеріалу на робоче місце, невчасної підготовки фронту робіт, несправності устаткування, перебоїв у подачі електроенергії, повітря, пари, води і т.д.

*Час перерв, викликаних порушенням трудової дисципліни* – перерви, що виникають у результаті порушення робітником правил внутрішнього трудового розпорядку (пізніший початок і раннє закінчення роботи, самовільна відсутність на робочому місці і т.п.).

Об'єднання витрат робочого часу в однорідні групи проводиться для забезпечення єдиного підходу до вивчення та обліку використання робочого часу.

Сумарна величина нормованих витрат часу на одиницю продукції називається штучно-калькуляційним часом:

$$t_{\text{штк.}} = t_o + t_d + t_{ob} + t_{nm} + t_{son} + t_{nz}, \quad (2.1)$$

де  $t_o$  – основний час;

- $t_d$  – допоміжний час;
- $t_{об}$  – час обслуговування робочого місця;
- $t_{nm}$  – час технологічних перерв;
- $t_{сон}$  – час на відпочинок і особисті потреби;
- $t_{nz}$  – підготовчо-заключний час на одиницю продукції.

**Приклад 2.1** Розрахувати штучно-калькуляційний час на виконання однієї операції, якщо основний час 5 хв, допоміжний час 2,2 хв, обслуговування робочого місця 3 %, підготовчо-заключний – 5 %, технологічні перерви – 1,2 %, перерви на відпочинок і особисті потреби 0,8 % від оперативного часу.

Розв’язання:

$$t_{шк} = (5 + 2,2) * \left(1 + \frac{3 + 5 + 1,2 + 0,8}{100}\right) = 7,92 \text{ хв.}$$

\* **Приклад 2.2** Розрахувати штучно-калькуляційний час на виконання однієї операції, якщо оперативний час складає 9 хв, Об – 4 %, ПЗ – 5 %, ПТ – 2,5 %, Пвоп – 5 % оперативного часу.

Для деяких професій робітників і посад службовців допускається **організація чергувань**:

- вдома на випадок виклику на роботу без права відлучатися з дому. При цьому за одну годину чергування враховується 0,25 год нормального робочого часу;

- у спеціально обладнаній на об'єкті кімнаті, у вагоні в купе провідника з правом відпочинку. При цьому за одну годину чергування враховується 0,75 год нормального робочого часу.

**Приклад 2.3** За звітний місяць працівник відпрацював 172 календ. год, у тому числі чергував вдома 28 год, чергував в кімнаті на підприємстві з правом відпочинку 52 год. Розрахувати фактичний (оплачуваний) робочий час працівника.

Розв'язання:

$$(172-28-52) * 1 + 28 * 0,25 + 52 * 0,75 = 138 \text{ год.}$$

**Графік чергувань по добам** застосовується при цілодобовій роботі: блокпости, охорона об'єктів і т.п. Порядок організації чергувань передбачає таке:

- активна робота виконується з 8 до 16 год;
- чергування здійснюється в спеціально обладнаній кімнаті з 16 до 8 год ( $16 * 0,75 = 12$  год, тобто 1 год чергування враховується як 0,75 години нормального робочого часу);
- кількість робочого часу за добу:  $8 + 12 = 20$  год;
- у вихідні і святкові дні, коли планові і ремонтні роботи бригадами не проводяться, всі 24 год є чергуванням з урахуванням за добу робочого часу 18 год ( $24 * 0,75$ );
- після кожного добового чергування надається домашній відпочинок тривалістю по черзі 72 год і 48 год, що забезпечує вироблення норми робочого часу і використання вихідних днів.

**Особливості робочого часу при змінному графіку роботи.** Для змінних працівників, зайнятих на цілодобових роботах, безперервна тривалість роботи може бути збільшена, але не більше 12 год. При цьому робота з тривалістю зміни, що перевищує нормальну, не повинна допускатися більше двох календарних днів підряд, за винятком працівників, постійна робота яких проходить у дорозі.

Для деяких професій робітників і посад службовців допускається розділення робочого дня на частини. Такий режим робочого часу може застосовуватися для працівників, робота яких за своїм характером не може виконуватися безперервно, але допускає визначення наперед кількості і тривалості перерв.

## **2.2 Облік та використання робочого часу**

На залізничному транспорті застосовується щоденний, підсумований і потурний види обліку робочого часу. Вид обліку



залежить від типу, робочих тижнів і розподілу робочого часу за днями тижня.

Особливістю **щоденного** обліку є однакова тривалість робочого дня протягом кожного тижня, місяця і будь-якого іншого періоду, яка збігається з тривалістю робочого періоду, встановленою законодавством для тієї або іншої категорії працівників.

**Приклад 2.4** За звітний місяць працівник з 156 год (24 дн) відпрацював 136,5 год. Яку кількість днів працівник не відпрацював?  
Розв'язання:

Тривалість зміни:  $156:24=6,5$  год

Працівник не відпрацював 3 дн:  $\frac{156-136,5}{6,5} = 3$  дн.

\* **Приклад 2.5** Розрахувати загальне число відпрацьованого часу за місяць при шестиденному робочому тижні (7 год + 5 год в суботу), якщо 1-е число місяця понеділок. У місяці 30 календарних днів.

**Підсумований** облік робочого часу з урахуванням періодів (місяць, квартал) може вводиться для працівників, зайнятих на цілодобових безперервних роботах, а також на інших роботах, де за умов виробництва не може бути дотримана встановлена щоденна тривалість робочого часу.

**Потурний** облік робочого часу використовується для працівників, постійна робота яких проходить у дорозі, при загальній тривалості поїздки в обидва кінці три і більше доби. Даний вид обліку робочого часу вводиться з метою рівномірного завантаження цих працівників і нормального чергування поїздок і домашнього відпочинку.

### **2.3 Бюджет робочого часу**

**Бюджет робочого часу (БРЧ)** – фонд часу, що витрачається на виробничі, особисті і суспільні потреби. Бюджет включає:

відпрацьований на виробництві час; не використаний для роботи час з різних причин.

БРЧ складають на рік або квартал, а в деяких випадках – на місяць. Мета складання БРЧ – планування контингенту працівників, а також аналіз використання робочого часу. Види БРЧ: календарний; номінальний; ефективний.

**Календарний фонд робочого часу** складається з відпрацьованого часу, часу невиходів на роботу у зв'язку з хворобою, виконанням державних і суспільних обов'язків, невиходів, дозволених законом, а також адміністрацією, часу простоїв цілоденних, цілозмінних та інших втрат.

$$\Phi_k = D_p \cdot P_{cp}, \quad (2.2)$$

де  $D_p$  – кількість календарних робочих днів у році;

$P_{cp}$  – нормальна середньорічна тривалість робочого дня.

$$D_p = D_k - D_v - D_c, \quad (2.3)$$

де  $D_k$  – число календарних днів у році (365);

$D_v$  – число вихідних днів у році (у році 52 робочих тижні);

$D_c$  – число святкових днів у році (7 державних і 3 релігійних).

Робочий тиждень – 40 год.

$$P_{cp} = \frac{D_p \cdot P_{см.н.} - D_{п/с} \cdot \Delta P_{см.н.}}{D_p}, \quad (2.4)$$

де  $P_{см.н.}$  – нормальна тривалість зміни;

$D_{п/с}$  – число передсвяткових днів у році;

$\Delta P_{см.н.}$  – різниця в тривалості нормального робочого дня і в передсвятковий день.

Середньорічна тривалість робочого дня для п'ятиденного тижня:

$$P_{cp} = \frac{(365 - 52 \cdot 2 - 10) \cdot 8 - 10 \cdot 1}{365 - 52 \cdot 2 - 10} = 7,96 \text{ год.}$$

Середньорічна тривалість робочого дня для шестиденного тижня:

$$P_{cp} = \frac{(365 - 52 - 10) * 7 - 52 * 2 - 10 * 1}{365 - 52 - 10} = 6,6 \text{ год},$$

$$\bar{\Phi}_k = (365 - 52 - 10) \cdot 6,6 = 1999,8 \text{ год в рік.}$$

Вказаною кількістю робочого часу необхідно керуватися при складанні графіків роботи працівників підприємств і організацій транспорту.

*Номінальний фонд робочого часу* – встановлена законом тривалість роботи одного середньоспискового працівника протягом облікового періоду.

$$\Phi_n = (D_p - D_{omn}^{cp}) \cdot P_{cp}, \quad (2.5)$$

де  $D_{omn}^{cp}$  - тривалість відпустки в середньому на одного працівника.

**Приклад 2.6** Розрахувати номінальний фонд робочого часу для шестиденного робочого тижня, якщо тривалість відпустки за категоріями персоналу складає:

Категорія	Відпустка, календ. дн	Чисельність
Робітники	28	560
Фахівці	32	180
Технічні виконавці	34	145
АУП	38	50
		935

Розв'язання:

1 Середня тривалість відпустки

$$D_{від} = \frac{28 * 560 + 32 * 180 + 34 * 145 + 38 * 50}{935} = 30,2 \text{ календ. дн.}$$

2 Число робочих днів

$$D_p^{po} = 365 - 52 - 10 = 303 \text{ дн.}$$

3 Номінальний фонд робочого часу. За умови, що відпустка 30,2 дн, 4 дн випадає на вихідні, тобто Двід. = 26,2 дн,

$$\Phi_n = (303 - 26,2) \cdot 6,6 = 1826,88 \text{ год.}$$

*Ефективний фонд робочого часу* – час перебування працівника на підприємстві для виконання покладених на нього функцій.

$$\Phi_p = D_p^{cp} \cdot P_{cp} \quad (2.6)$$

де  $D_p^{cp}$  - середнє число днів роботи із розрахунку на одного працівника

$$(D_p^{cp} = D_p - D_n),$$

де  $D_n$  – дні невиходів (відсутність) з усіх причин: хвороба, відпустка, виконання державних і суспільних обов'язків.

**Приклад 2.7** Розрахувати ефективний фонд робочого часу для категорії фахівців, якщо: чисельність фахівців – 145 люд; невиходів на роботу, люд.дн:

- а) відпустка – 4210;
- б) хвороба – 725;
- в) державні обов'язки – 260;
- г) інші – 58.

Розв'язання:

- 1 Загальні людино-дні невиходів на роботу:

$$4210 + 725 + 260 + 58 = 5253.$$

- 2 Відпрацьовано людино-днів

$$T_{\text{чел-дн}}^{\text{отр}} = (365 - 52 - 10) \cdot 145 - 5253 = 38682$$

### 3 Ефективний фонд робочого часу

$38682 \cdot 6,6 = 255,3$  тис. люд.год (всього контингенту фахівців).  
 $255301,2 : 145 = 1760,7$  год (одного фахівця).

Середньомісячна норма годин складає 169 год.

**Приклад 2.8** Розрахувати коефіцієнт ефективності використання робочого часу за категоріями персоналу.

Показник	Робітники	Технічні виконавці	Фахівці	АУП
1 Загальний ефективний фонд, люд.год	903056	276012	212657	80485
2 Чисельність	560	180	145	50
3 Тривалість відпустки, дн	24	28	30	34
*4 Ефективний фонд робочого часу одного працівника, год (п.1 : п.2)	1612,6	1533,4	1466,6	1609,7
*5 Номінальний фонд робочого часу одного працівника $(365-52-10-Дотп) \cdot 6,6$	1841,4	1870	1856,4	1829,2
* 6 Коефіцієнт ефективності використання робочого часу $K = \Phi_{\text{еф}} / \Phi_{\text{н}}$	0,88	0,82	0,79	0,88

Середній коефіцієнт ефективності використання робочого часу

$$\bar{k} = 0,88 \cdot \frac{560}{935} + 0,82 \cdot \frac{180}{935} + 0,79 \cdot \frac{145}{935} + 0,88 \cdot \frac{50}{935} = 0,84$$

**Приклад 2.9** Коефіцієнт використання фонду робочого часу складає 93,5 %. Визначити величину номінального фонду, якщо ефективний фонд складає 1912 год.

Розв'язання:

$$K_{эф} = \frac{\Phi_{эф}}{\Phi_n} \quad \Phi_n = \frac{\Phi_{эф}}{K_{эф}} = \frac{1912}{0,935} = 2045 \text{ год.}$$

## 2.4 Режим праці і відпочинку

Режим праці і відпочинку розглядається за декількома рівнями:

- 1) **протягом життя.** Межа працездатного віку складає: нижня - 16 років, верхня – 59 років для чоловіків і 54 роки для жінок;
- 2) **протягом року:** чергування 11-місячної роботи і місяця відпустки.
- 3) **протягом місяця, тижня, доби.**

Режим праці залежить від: законів, що встановлюють тривалість робочого тижня, перерв, відпустки; умов виробництва (транспорт – галузь безперервного виробництва).

Підприємство самостійно обирає і вводить в дію режим праці, який оформляється **графіком роботи**. Графік повинен відповідати таким вимогам: дотримання встановленої місячної норми робочого часу (днів) і надання встановленого міжзмінного і щотижневого відпочинку; рівномірне чергування роботи в різних змінах (денна, нічна); ув'язка початку і кінця зміни з роботою міського і приміського транспорту, підприємств сфери обслуговування.

На транспорті робота здійснюється і в **нічний час**. Нічним часом вважається час з 22 до 6 год. Час роботи з 18 до 22 год називається **вечірнім**.

**\* Приклад 2.10** Визначити величину роботи в нічний і вечірній час за заданих умов.

Працівник	1	2	3	4	5
Зміна, з ... до ...	7 – 19	21 - 9	12 – 24	19 - 7	01 - 13
* вечірній час, год					

* нічний час, год					
-------------------	--	--	--	--	--

**Наднормовими** вважаються години роботи понад встановлену тривалість робочого часу. Наднормові роботи, як правило, не допускаються, але у виняткових випадках адміністрація може застосовувати їх з дотриманням обмежень.

**\* Приклад 2.11** Розрахувати години наднормової роботи.

Місяць	Серпень	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень
Норма робочого часу	175	176	168	176	176
Фактично відпрацьовано, год	187	191	177	194	193
*Відпрацьовано понаднормово, год					

Для деяких категорій працівників може встановлюватися **ненормований робочий день**, що являє собою особливі умови праці; полягає в тому, що такі працівники в окремі дні у зв'язку з виробничою необхідністю можуть за вказівкою адміністрації або за своєю ініціативою виконувати роботу понад встановлену тривалість робочого дня.

Як компенсація за виконаний обсяг робіт, ступінь інтенсивності, складності і відповідальності в роботі, необхідність періодичного виконання службових завдань понад встановлену тривалість робочого часу працівникам надається додаткова відпустка до семи календарних днів.

**\* Приклад 2.12** Визначити величину відпустки працівників.

Посада	Мінімальна тривалість	Додаткова відпустка за	Загальна величина
--------	-----------------------	------------------------	-------------------

	відпустки, календ. дн	ненормований робочий день, дн	відпустки
Старший бухгалтер	32	4	
Старший касир	32	3	
Водій автомобіля	34	4	
Нормувальник	36	5	
Головний технолог	42	3	
Головний інженер	45	3	

**\* Приклад 2.13** В умовах гнучкого графіка роботи працівник повинен виконати квартальну норму робочого часу. Визначити, скільки годин працівник повинен відпрацювати в грудні, щоб виконати норму часу за X – 172 год, за XI – 174 год, XII – 178 год.

Працівник	1	2	3	4	5	6	7
Фактично відпрацьовано в X	169	164	175	176	162	167	174
Фактично відпрацьовано в XI	170	171	169	175	180	176	163
* Слід відпрацювати в XII							

Під **часом відпочинку** розуміється час, протягом якого працівник вільний від виконання своїх трудових обов'язків і може використовувати його за власним розсудом.

Законом встановлені такі види часу відпочинку: перерви протягом робочого дня і між змінами; дні щотижневого відпочинку; святкові дні; щорічні відпустки.

Робітникам і службовцям надається перерва для відпочинку і харчування тривалістю не більше 2 год і, як правило, через 4 год після початку роботи.

Тривалість перерви в роботі **між змінами** повинна бути не менше подвійної тривалості часу роботи в попередній зміні (включаючи і час перерви на обід).

Працівникам локомотивних і кондукторних бригад в основному пункті надається щоденний відпочинок після кожної



поїздки в обидва кінці. Тривалість цього відпочинку визначається за формулою

$$T_0 = T_n \cdot 2,6 - T_0^0, \quad (2.7)$$

де  $T_n$  – число годин роботи за поїздку в обидва кінці;

$T_0^0$  – число годин відпочинку в пункті обороту бригад.

В окремих випадках допускається зменшення тривалості відпочинку в основному пункті, але не більш ніж на  $\frac{1}{4}$ .

**Приклад 2.14** Робочий час за поїздку складає 8 год, час відпочинку в пункті обороту 4 год. Розрахунковий час відпочинку:  $8 * 2,6 - 4 = 16,8$  г.

Зменшений на  $\frac{1}{4}$  час відпочинку:  $16,8 * 3 : 4 = 12,6$  год.

У цьому випадку наданий відпочинок повинен бути не менше 16 год.

\* **Приклад 2.15** Робочий час на поїздку складає 7 год, час відпочинку в пункті обороту 2,5 год. Розрахувати: розрахунковий час відпочинку; зменшений час відпочинку; час відпочинку, що надається.

**Щотижневий відпочинок** (вихідні дні) надається всім працівникам, і його тривалість повинна бути не менше 42 год.

Працівникам локомотивних і поїзних бригад з підсумовуваним обліком робочого часу щотижневі дні відпочинку надаються тільки в пункті постійної роботи в будь-який день тижня рівномірно протягом місяця. Час відпочинку визначається додаванням 24 год до розрахункового часу відпочинку, що належить після останньої поїздки в робочому тижні. Кількість щотижневих днів відпочинку повинна бути рівна кількості тижневих днів за календарем протягом облікового періоду.

**Приклад 2.16** Локомотивна бригада прямувала до пункту обороту 9 годин, відпочивала там 4,5 год, прямувала назад 9 год.

Розрахунковий час відпочинку:  $18 * 2,6 - 4,5 = 42,3$  год.

При наданні після цієї поїздки вихідного дня тривалість відпочинку:  $42,3 + 24 = 66,3$  год.

Скороченню ця тривалість щотижневого відпочинку не підлягає.

**Щорічні відпустки** – своєрідний оплачуваний вид відпочинку. Його надання обов'язкове і заміна відпустки грошовою компенсацією не допускається. Тривалість відпустки залежить від посади та умов роботи. При наданні відпустки зберігається місце роботи і середній заробіток.

Щорічна основна і додаткова відпустки в перший рік роботи надаються працівникам після закінчення шести місяців безперервної роботи у працедавця. Працівник має право отримати відпустку і раніше, ніж через шість місяців безперервної роботи. В цьому випадку тривалість відпустки визначається пропорційно відпрацьованому часу.

\* **Приклад 2.17** Визначити, коли працівник отримає право на повну відпустку.

Дата приймання на роботу	Право на повну відпустку *
1 червня 2008 року	
5 серпня 2008 року	
12 вересня 2008 року	
1 жовтня 2008 року	

**\* Приклад 2.18** Розрахувати тривалість відпустки працівника, якщо повна відпустка складає 45 календарних днів.

Дата приймання на роботу	Дата заяви на відпустку	Право на відпустку, дн *
1.02.2006 р.	з 1.03.2007 р.	
5.04.2007 р.	з 7.01.2008 р.	
1.09.2007 р.	з 2.01.2008 р.	
1.03.2008 р.	з 1.06.2008 р.	

Додаткову щорічну відпустку у розмірі 7 календ. дн без урахування святкових і неробочих днів мають жінки, у яких є двоє або більше дітей у віці до 15 років або дитина-інвалід, або жінка, що усиновила дитину, батько, що виховує дитину без матері, а також особи, що взяли дитину під опіку.

За наявності декількох підстав для надання додаткової відпустки його загальна величина не може перевищувати 14 календ. дн.

## **2.5 Правила внутрішнього трудового розпорядку**

Правила внутрішнього трудового розпорядку (ПВТР) є важливим організаційно – розпоряджувальним документом, який регулює трудовий розпорядок в організації.

Відповідно до КЗпроП працівник зобов'язаний виконувати покладену на нього роботу з підпорядкуванням внутрішньому трудовому розпорядку. Правила приймаються в такому порядку. Адміністрація розробляє проект правил і виносить їх на обговорення загальних зборів (конференції), які і затверджують їх.

### **Типова структура ПВТР**

1 *Загальне положення.* Право на працю. Визначення дисципліни. Цілі правил. Використання правил.

2 *Порядок приймання і звільнення робітників і службовців.* Документи. Обов'язки адміністрації при прийманні. Трудові книжки. Припинення трудового договору.

3 *Основні обов'язки робітників і службовців:* працювати чесно, дотримуватися дисципліни, підвищувати продуктивність праці, поліпшувати якість роботи, дотримуватися вимог з охорони праці і т. ін.

4 *Основні обов'язки адміністрації:* правильно організувати роботу колективу, створювати умови для підвищення продуктивності праці, розвивати форми стимулювання праці, планувати працю і забезпечувати виконання завдань, удосконалювати організацію оплати праці, забезпечувати дисципліну, дотримуватися законодавства, здійснювати профілактику травматизму, контролювати знання робітниками інструкції з охорони праці, розвивати змагання, впроваджувати винаходи та ін.

5 *Робочий час і його використання:* початок та закінчення роботи, перерви для відпочинку та харчування, облік робочого часу, понаднормові роботи, заборонена діяльність протягом робочого часу.

6 *Заохочення за успіхи в роботі:* види заохочування, процедура застосування заходів заохочування, заохочування за особисті заслуги, заходи заохочення, що застосовуються колективом.

7 *Відповідальність за порушення трудової дисципліни:* визначення порушень; види стягнень, стягнення за прогул, процедура використання стягнень, дисципліна трудового колективу.

### **3 НОРМУВАННЯ ПРАЦІ І ЙОГО РОЛЬ У ПІДВИЩЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА**

#### **3.1 Організація виробництва, як методологічна база нормування праці**

Організація виробництва – процес, направлений на вдосконалення організаційної системи і структури підприємства. Підсистемами організаційної структури підприємства є:

виробнича, ресурсно-забезпечуюча, збутова і соціальна.

Організація виробництва складається з п'яти стадій: планування, аналіз, розроблення варіантів організації виробництва, виконання, контроль. Кожна із стадій включає різні види робіт.

Будь-яке виробництво складається з виробничих процесів. **Виробничий процес** - це сукупність операцій, у результаті виконання яких виробляється продукція (надаються послуги).

На організацію виробництва активний вплив чинить тип виробництва, який залежить від обсягу випуску, трудомісткості виробничої програми, ступеня серійності і рівня спеціалізації.

Існує три типи виробництва:

1) одиничне: випуск виробів широкої номенклатури, які не повторюються або повторюються достатньо рідко;

2) серійне: певне число однакових виробів одночасно надходить у виробництво. Серія – оптимальна кількість виробів, для виробництва яких тільки одноразово ведуться підготовчо-заклучні роботи (наладка верстатів).

3) масове виробництво – постійне, практично безперервне виробництво однотипної продукції.

Організація виробництва в просторі – розміщення робочих місць. Розміщення робочих місць у просторі зводиться до організації певної виробничої системи. Існують три види виробничої системи:

- технологічна (цехова): створюються однорідні з технологічної точки зору виробничі підрозділи;

- предметна: виробничі підрозділи спеціалізуються на випуску якого-небудь виду виробу або деталі;

- змішана: включає елементи двох попередніх.

### **3.2 Нормування праці і його завдання**

**Нормування праці** – триєдиний процес:

- визначення обсягу трудових ресурсів, необхідного для досягнення заданих виробничих результатів;

- визначення оптимальних співвідношень між чисельністю працівників різних груп;

- визначення оптимальних співвідношень між чисельністю працівників і кількістю одиниць устаткування.

При нормуванні праці виробничий процес ділиться на операції та їх елементи. У загальному вигляді операція є частиною виробничого процесу, закінченою дією або рядом зв'язаних між собою дій, виконуваних над певним предметом праці одним або групою працівників на одному робочому місці. При цьому вона характеризується незмінністю процесу праці виконавців, використовуваного устаткування, інструментів, пристосувань і т.д. Кожна операція має яскраво виражені початок і кінець.

У широкому значенні нормування – це чітке обмеження трудових обов'язків працівника, яке вимагає від нього якісних і кількісних результатів праці.

Завдання нормування праці: мінімізація трудових витрат; раціоналізація організації робочого місця; визначення оптимальної чисельності працівників і кількості устаткування; забезпечення співвідношення між зарплатою кожного працівника і його внеском у виробництво; поліпшення використання техніки; застосування раціональних методів і прийомів праці.

Зміст роботи з нормування праці:

- 1) аналіз виробничого процесу;
- 2) вибір оптимального варіанта технології та організації праці;
- 3) проектування режимів роботи устаткування, прийомів і методів праці, систем обслуговування робочих місць, режимів праці і відпочинку;
- 4) розрахунок норм відповідно до особливостей технологічного і трудового процесу;
- 5) упровадження норм у виробничу діяльність;
- 6) коректування норм у міру зміни організаційно-технічних умов.

### **3.3 Класифікація норм витрат праці**

В основі розрахунку норм праці лежать відповідні нормативи.

**Норматив** – строго встановлена величина витрат на певний показник. Нормативи для визначення необхідних витрат праці можуть бути встановлені практично на всі структурні елементи

виробничих процесів і виробів. Розрізняють такі нормативи: норматив режимів роботи устаткування; норматив часу; норматив чисельності; норматив темпу зростання.

*Нормативи режимів роботи устаткування* містять параметри устаткування, на основі яких встановлюються найефективніші режими технологічного процесу, що забезпечують задану продуктивність устаткування з мінімальними витратами живої та упредметненої праці.

*Нормативи часу* містять регламентовані витрати часу на виконання окремих елементів трудового процесу, на виготовлення деталей, вузлів, виробів і на обслуговування одиниці устаткування, робочого місця, одиниці виробничої площі.

Нормативи чисельності визначають регламентовану чисельність працівників, необхідних для виконання заданого обсягу робіт.

*Нормативи темпу* встановлюють регламентований темп виконання робіт.

Нормативи діють тривалий час. Норми діють, поки зберігаються певні умови.

**Норма** – науково обгрунтована величина витрат якого-небудь ресурсу на одиницю продукції (робіт).

Норми праці повинні встановлюватися на рівні, відповідному мінімуму сумарних витрат на всі види виробничих ресурсів, необхідних для випуску запланованого обсягу продукції. Мінімізація витрат ресурсів повинна здійснюватися в межах обмежень, обумовлених технічними, психофізіологічними, соціальними та іншими чинниками.

Класифікація норм витрат праці наведена у таблиці 3.1.





Розглянемо на прикладах використання зазначених норм.

**Приклад 3.1** Розрахувати норму часу на одну операцію, якщо елементи витрат робочого часу складають: основний – 5 хв; допоміжний – 2 хв; підготовчо-заключний час – 5 % від оперативного; обслуговування робочого місця – 4 % від оперативного; технологічні перерви – 1 % від оперативного;

перерви на відпочинок та особисті потреби – 3 % від оперативного.

Розв'язання:

$$HBr = On \cdot \left(1 + \frac{5+4+1+3}{100}\right) = (O+B) \cdot (1+0,13) = (5+2) \cdot 1,13 = 7,91 \text{ мин.}$$

**Приклад 3.2** Тривалість зміни 8 год. З них 5 % - ПЗ; 3 % - Об; 1 % - Пт; 1 % - Пвоп. Визначити оперативний час на одну операцію, якщо за зміну необхідно виконати 960 операцій.

Розв'язання:

$$On^p = 432 : 960 = 0,45 \text{ хв/ операцію;}$$

$$On = 480 \cdot \left(\frac{100-5-3-1-1}{100}\right) = 480 \cdot 0,9 = 432 \text{ мин.}$$

$$HBr = \frac{T_{cm}}{n} = \frac{480}{960} = 0,5 \text{ хв.}$$

**Приклад 3.3** Розрахувати норму штучного часу в умовах масового виробництва, якщо основний час обробки деталі – 30 хв., допоміжний час – 10 хв., час на підготовку та організацію виробництва – 1,5 %, час перерви на відпочинок і особисті потреби – 4 %, час технологічних перерв – 2 % оперативного часу; час на обслуговування техніки становить 2 % основного часу.

Розв'язання:

$$T_{ш} = 30 + 10 + \frac{1,5+4+2}{100} \cdot (30+10) + \frac{2}{100} \cdot 30 = 43,6 \text{ хв.}$$

**Приклад 3.4** Визначити планову і фактичну трудомісткість одиниці робіт.

Вид виробу	Річний обсяг випуску продукції, од.	Норма часу, год
А	11000	3
Б	12700	6
В	2500	5
Г	1300	10
Д	20000	7

Планове зростання продуктивності праці 6 %, фактичний – 7 %.

Розв'язання:

1 Нормативна трудомісткість одиниці робіт

$$T_m = \frac{3 \cdot 11000 + 6 \cdot 12700 + 5 \cdot 2500 + 10 \cdot 1300 + 7 \cdot 20000}{11000 + 12700 + 2500 + 1300 + 20000} = 5,783 \text{ норм.год.}$$

2 Планова трудомісткість роботи

$$T_m^п = 5,783 : 1,06 = 5,456 \text{ норм.год.}$$

3 Фактична трудомісткість роботи

$$T_m^ф = 5,783 : 1,07 = 5,405 \text{ норм.год.}$$

**Приклад 3.5** Технологічним процесом дільниці передбачено виготовити на верстаті «А» 1000 деталей, а на верстаті «Б» 2000 тих самих деталей. Трудомісткість виготовлення деталей на першому верстаті 0,2 люд.год, на другому – 0,15 люд.год на одну деталь. Визначити середню трудомісткість виготовлення деталі на дільниці.

Розв'язання:

$$\overline{T_m} = \frac{1000 \cdot 0,2 + 2000 \cdot 0,15}{3000} = 0,17 \text{ люд.год.}$$

**Приклад 3.6** У цеху виготовлено 520 тис. т простого суперфосфату і 4,5 тис. т кремнефтористого натрію. Обидва продукти враховуються у звіті по валовій продукції підприємства. Загальна чисельність основних робітників 98 люд, з них виробництвом суперфосфату зайнято 64 люд, кремнефтористого натрію – 34 люд. Фонд відпрацьованого часу основними робітниками склав 175,5 тис. год. Визначити трудомісткість виробництва продукції.

Розв'язання:

Відпрацьовано одним робітником:

$$175500 : 98 = 1790,8 \text{ год.}$$

Час, затрачений на виробництво:

- суперфосфату  $1790,8 \times 64 = 114,6$  тис. год;
- кремнефтористого натрію  $1790,8 \times 34 = 60,9$  тис. год.

Трудомісткість виробництва:

- суперфосфату  $114,6 : 520 = 0,22$  люд.год;
- кремнефтористого натрію  $60,9 : 4,5 = 13,5$  люд.год.

**Приклад 3.7** Норма часу складає 5 хв на одну операцію. Розрахувати годинну норму виробітку.

Розв'язання:  $НВ = 60 : 5 = 12$  операцій.

**Приклад 3.8** Тривалість зміни 8 год. Норма часу на обробку однієї деталі 20 хв. Розрахувати змінну норму виробітку.

Розв'язання:  $HВ = 480 : 20 = 24$  деталі.

**Приклад 3.9** Обсяг випуску продукції збільшився на 20 %, а норма часу на одиницю продукції скоротилася на 5 %. Як зміниться при цьому норма виробітку?

Розв'язання:  $JНВ = JQ : JНВр = 1,2 : 0,95 = 1,2632$ ,  
тобто норма виробітку збільшиться на 26,32 %.

**Приклад 3.10** Наскільки зміниться і яку величину складе нова норма виробітку, якщо колишня норма виробітку складала 170 од. Норма часу знизилася на 23 %.

Розв'язання:

$$\Delta H_e = \frac{170 \times 23}{100 - 23} = 51 \text{ од.}; \quad H_b^H = 170 + 51 = 221 \text{ од.}$$

**Приклад 3.11** При одночасній обробці бригадою виробів оперативний час складає 5 хв. Бригада обслуговує дві одиниці устаткування; з одиниці устаткування за 1 цикл обробки випускається продукція в кількості 6 шт. Визначити змінну норму виробітку при  $T_{см} = 480$ ,  $Об = 15$ ,  $Пвоп = 10$ ,  $Пт = 8$ ,  $ПЗ = 20$  хв.

Розв'язання:

Чистий час роботи устаткування:  $480 - 15 - 10 - 8 - 20 = 427$  хв.

Кількість циклів за зміну:  $427 : 5 = 85,4$ .

Змінна норма виробітку:  $85,4 * 6 * 2 = 1024,8$  шт.

**Приклад 3.12** Завдання з випуску деталей складає 27378 шт в місяць. Розрахувати норму витрат робочої сили, якщо змінна

норма виробітку одного робітника становить 144 деталі.  
Тривалість зміни 8 год.

Розв'язання

- 1 Годинна норма виробітку одного робітника:  
 $144 : 8 = 18$  деталей.
- 2 Місячна норма виробітку:  $18 \cdot 169 = 3042$  деталі.
- 3 Норма витрати робочої сили на заданий обсяг робіт:  
 $27378 : 3042 = 9$  люд.

**Приклад 3.13** Планований обсяг робіт на місяць складає 16224 деталі. Розрахувати норму витрат робочої сили, якщо денна норма виробітку одного робітника 52 деталі. Кількість робочих днів у звітному місяці 26. Робітники працюють в одну зміну.

Розв'язання:

- 1 Місячна норма виробітку одного робітника:  
 $НВ = 52 \cdot 26 = 1352$  деталі.
- 2 НВРС =  $16224 : 1352 = 12$  люд.

**Приклад 3.14.** Загальна довжина залізничних колій, обслуговуваних працівниками ПЧ складає 416 км. Визначити норму обслуговування, якщо в дистанції числяться 208 обхідників.

Розв'язання: Нобсл. =  $416 : 208 = 2$  км.

**Приклад 3.15** Визначити ефективність від перегляду за ініціативою слюсарів норм часу на розбирання матеріальної частини розподільників повітря, на ремонт і складання головних частин розподільників повітря. Дані для розрахунків наведені в таблиці.

Показник	Розбирання магістральної частини	Ремонт і складання головної частини
----------	--	---

	розподільника повітря	розподільника повітря
Нормований час, люд.год: до перегляду норми	0,15	0,74
після перегляду норми	0,13	0,52
Розцінка з урахуванням премії у розмірі 30% ставки, грн:		
до перегляду норми	0,105	0,645
після перегляду норми	0,091	0,453

Програма шести місяців після перегляду норм: розбирання магістральної частини розподільника повітря 8962 шт., ремонт і збирання головної частини розподільника повітря – 9072 шт.

Розв'язання:

Економія по ФЗП (на програму 6 місяців)

$$ЕФЗП = (0,105 - 0,091) \cdot 8962 + (0,645 - 0,453) \cdot 9072 = - 1867,3 \text{ грн.}$$

Сума економії (у розмірі 30%) що направляється на преміювання робітників

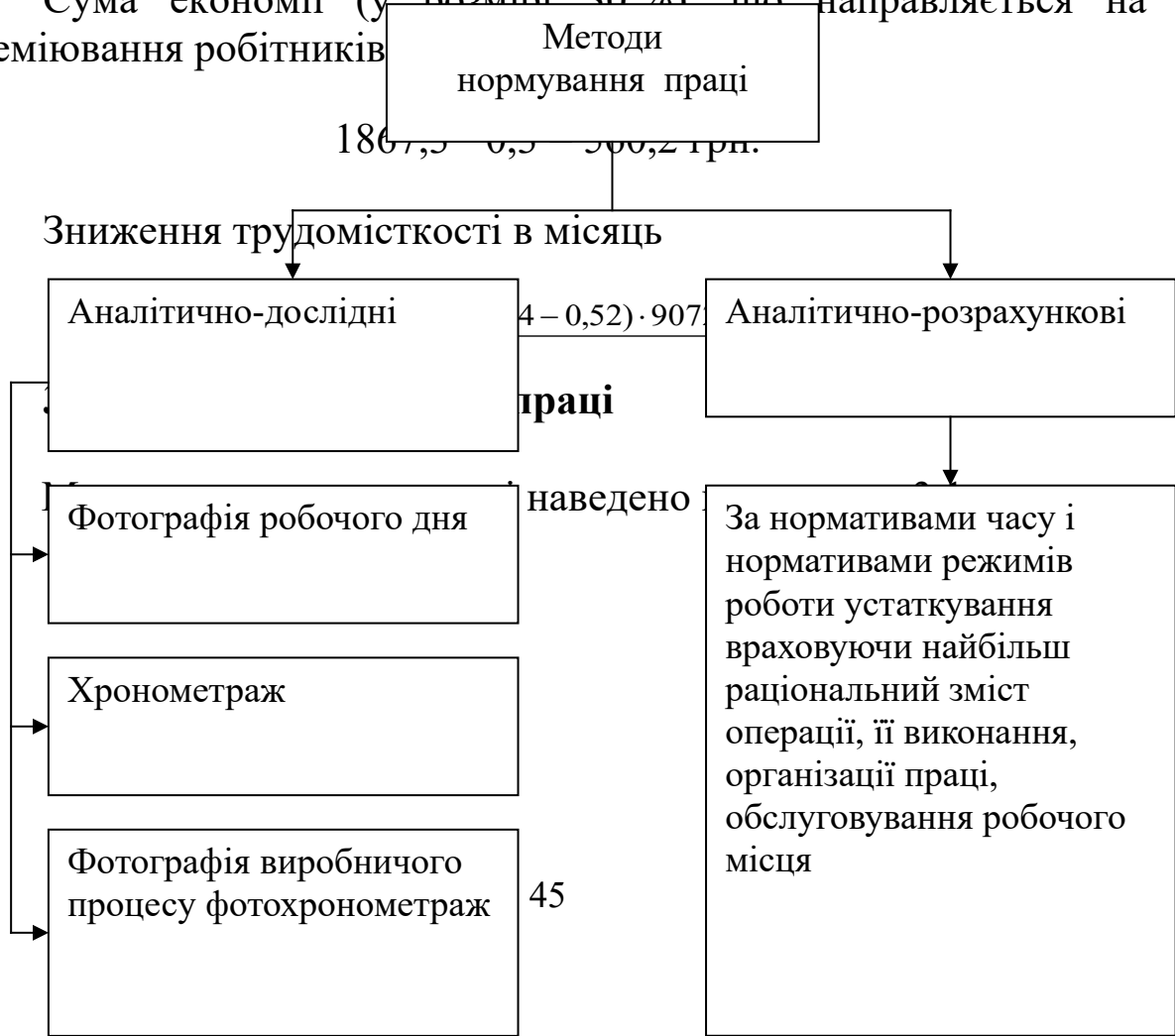


Рисунок 3.1 – Методи нормування праці

### ***3.4.1 Фотографія робочого дня***

Фотографія робочого дня (ФРД) – це облік усіх дій виконавця протягом дня з вказівкою їх величини. ФРД дозволяє: виявити і вивчити причини втрат робочого часу; отримати вихідні матеріали для встановлення раціональної організації праці і для розроблення нормативів часу.

Етапи ФРД: підготовка, проведення спостереження, обробка замірів, висновки, пропозиції щодо поліпшення організації праці.

За кожним видом витрат робочого часу визначається середнє значення. Сума середніх значень складає фактичний баланс робочого дня (повинна бути рівна тривалості робочої зміни).

Втрати часу і непродуктивна робота виключаються, тобто додаються до оперативного часу (або до всього продуктивного). Сума нових значень витрат робочого часу представлятиме раціональний баланс робочого часу. Зіставлення фактичного і



раціонального балансів дозволяє визначити можливе зростання продуктивності праці.

Відмічають індивідуальну ФРД, групову ФРД, самофотографію та метод моментних спостережень.

**Приклад 3.16** Обробити дані фотографії робочого дня і скласти його нормальний баланс. Виявити втрати робочого часу і розрахувати коефіцієнти можливого підвищення продуктивності праці. Спостереження проводилися протягом робочої зміни (8<sup>00</sup> до 16<sup>00</sup>) за зварником.

Дані фотографії робочого дня наведені нижче в таблиці.

Що спостерігається	Поточний час	Тривалість	Індекс	Що спостерігається	Поточний час	Тривалість	Індекс
Ознайомлюється з роботою	8 <sup>10</sup>	10		Рано завершує роботу	12 <sup>00</sup>	15	П
Регулює верстат	8 <sup>12</sup>	13	ПЗ	Обідня перерва	13 <sup>00</sup>		
Працює	8 <sup>25</sup>		Оп	Змінює інструмент	13 <sup>10</sup>		
Підналагоджує верстат	8 <sup>30</sup>	5		Працює	14 <sup>05</sup>	10	Об
Працює	8 <sup>30</sup>	30	Об	Фізіологічна перерва	14 <sup>15</sup>	55	Он
Змінює інструмент	9 <sup>00</sup>		Он	Працює	15 <sup>10</sup>		
Працює	9 <sup>05</sup>	5		Прибирає робоче місце	15 <sup>30</sup>	10	РП
Очікує роботу	10 <sup>25</sup>	80	Об	Здає роботу	16 <sup>00</sup>	55	Он
Працює	10 <sup>35</sup>	10	Он			20	Об
	11 <sup>45</sup>	70	П			30	ПЗ
				Сума		420	

Розв'язання:

1 Явні втрати робочого часу

$$П = 10 + 15 = 25 \text{ хв.}$$

2 Нормальний баланс робочого дня

$$O_n = 13 + 30 + 80 + 70 + 55 + 55 + 25 = 328 \text{ хв.}$$

$$ПЗ = 10 + 30 = 40 \text{ хв.}$$

$$ОБ = \frac{2 + 5 + 5 + 10 + 20}{420} = 42 \text{ хв.}; \quad РП = 10 \text{ хв.}$$

### 3 Коефіцієнт підвищення продуктивності праці

$$\Delta ПТ = \frac{t_{on}^p - t_{on}^{\phi}}{t_{on}^{\phi}} = \frac{25}{303} = 0,083 \text{ или } 8,3\%$$

$$\Delta ПТ\% = \frac{16,25}{100 - 16,25} \cdot 100 = 19,4\%$$

#### 3.4.2 Хронометраж

Операція розчленовується на елементи, проводиться багато разів вимір тривалості окремих елементів (облік тільки оперативного часу).

*Підготовка до хронометражу:*

- 1) вибір об'єктів спостереження;
- 2) розчленовування операції на елементи;
- 3) встановлення фіксажних крапок.

Необхідна кількість вимірів визначається виходячи з прийнятого коефіцієнта стійкості хронометражного ряду:

$$K_y = \frac{X_{max}}{X_{min}}, \quad (3.4)$$

де  $X_{max}$  – максимальна тривалість елемента операції;

$X_{min}$  – мінімальна тривалість елемента операції.

Нормативні коефіцієнти стійкості хронометражного ряду залежать від: серійності виробництва; тривалості елемента

роботи, що вивчається (до 10 с і понад 10 с); способу роботи (машинна, машинно-ручна, ручна і т.д.)

Коефіцієнт стійкості хронометражного ряду може коливатися у межах  $K_y^n = 1.1 \div 3$ . У наших розрахунках  $K_y^n = 1,5$

З метою виключення помилок при вимірі витрат робочого часу для кожного хронометражного ряду (тобто для елемента операції) розраховується фактичний коефіцієнт стійкості, який порівнюється з нормативним (1,5). Якщо  $K_y^f \leq K_y^n$ , то проведена достатня кількість спостережень; якщо  $K_y^f > K_y^n$ , то допущена значна (неприпустима) погрішність при вимірі тривалості елемента. На практиці  $X_{max}$  і  $X_{min}$  виключаються і робляться нові виміри.

По кожному хронометражному ряду розраховується середнє значення ( $\bar{X}_i$ ). Сума всіх середніх значень є нормою оперативного часу:

$$T_{оп} = \sum_{i=1}^n \bar{X}_i, \quad (3.5)$$

де  $i$  – елемент операції;

$\bar{X}_i$  – середнє значення витрат часу.

### Приклад 3.17

#### Макет таблиці хронокарти

Елемент операції	Тривалість при вимірах, с					Сума значень	Середнє значення $\bar{X}_i$	Коефіцієнт стійкості
	1	2	3	4	5			
А	5.2	4.1	4.8	4.5	5.0	23.6	4.72	1.27
Б	3.8	3.5	3.2	3.6	3.0	17.1	3.42	1.27
В	4.2	4.0	4.1	4.3	4.0	20.6	4.12	1.08
Г	5.6	5.4	5.4	5.2	5.9	27.9	5.58	1.13

$$O_n = 4.72 + 3.42 + 4.12 + 5.58 = 17.84 \text{ с.}$$

### **3.4.3 Фотографія виробничого процесу**

Фотографія виробничого процесу – це спосіб вивчення витрат робочого часу спостереженням за процесом виробництва, у якому змінюється перелік і послідовність виконання елементів, що складають виробничий процес. Фіксуються всі категорії витрат часу. Це комбінація фотографії робочого дня і хронометражу.

Фотографія виробничого процесу проводиться з метою вивчення та розповсюдження передових заходів та методів праці та раціональної організації робочих місць, визначення необхідності витрат часу на одиницю продукції, вишукування можливості кращого використання виробничого устаткування, розроблення заходів щодо усунення та зменшення нераціональних витрат та втрат робочого часу, удосконалення організації праці, встановлення норм витрат праці і норм виробітку машин.

На залізничному транспорті фотографія виробничого процесу отримала широке розповсюдження при проектуванні технічно обґрунтованих норм на маневрові та ремонтні роботи, на яких порушується послідовність виконання окремих елементів унаслідок нерівномірної їх повторюваності.

## **4 ТРУДОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПІДПРИЄМСТВА. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПРАЦІ**

### **4.1 «Трудовий потенціал»: сутність і компоненти**

**Робоча сила** – здатність людини до праці, тобто сукупність її фізичних та інтелектуальних даних, які можуть бути застосовані у виробництві. **Трудовий потенціал** – сукупність фізичних, професійних, інтелектуальних, етичних характеристик як окремої людини, так і різних колективів.

Компоненти трудового потенціалу:

1) здоров'я - стан повного фізичного і соціального благополуччя;

- 2) моральність - здійснення трудової діяльності відповідно до принципів моралі та етики, прийнятих у суспільстві;
- 3) креативність (творчий потенціал) - пошук нових елементів у трудовій діяльності;
- 4) активність;
- 5) організованість;
- 6) освіта - сукупність знань за спеціальними і суспільними науками;
- 7) професіоналізм - рівень кваліфікації працівників;
- 8) ресурси робочого часу – це чисельність працівників і час роботи.

## 4.2 Оптимізація чисельності персоналу

Можна виділити три основні теоретичні підходи до визначення чисельності: маржиналістський; експертно-статистичний; аналітично-нормативний.

У процесі визначення чисельності працівників розрізняють наявний і списковий контингент.

**Наявний контингент** – кількість робітників, необхідна для виконання поставлених завдань.

**Списковий контингент** включає наявний і додатковий. Додатковий контингент необхідний для заміщення робітників, що знаходяться у відпустці, відсутні через хворобу і внаслідок виконання державних обов'язків у робочий час. Спискова чисельність працівників приводиться на певну дату, наприклад, на перше або останнє число місяця. До неї включаються наймані працівники, що працювали за трудовим договором (контрактом) і виконували постійну, тимчасову або сезонну роботу один день або більш, а також працюючі власники організації, що одержували заробітну плату.

Середня чисельність працівників організації за який-небудь період (місяць, квартал, з початку року, рік) включає: середню чисельність штатних працівників; середню чисельність зовнішніх сумісників; середню чисельність працівників, які виконували роботи за договорами цивільно-правового характеру. Середня

чисельність працівників показується в цілих одиницях, визначається за календарними днями звітного періоду.

**Приклад 4.1** Визначити середню чисельність працівників за I квартал звітного року, якщо на 1 січня чисельність працівників складала 956 люд; на 15 січня – 959; на 1 лютого – 951; на 15 лютого – 954; на 1 березня – 955, на 15 березня – 958.

Розв'язання:

$$\bar{ч} = \left( \frac{956 \cdot 14 + 959 \cdot 17}{31} + \frac{951 \cdot 14 + 954 \cdot 14}{28} + \frac{955 \cdot 14 + 958 \cdot 17}{31} \right) : 3 = 955,6 = 956 \text{ ЛЮД.}$$

## Розрахунок наявного контингенту

### 1 За трудомісткістю

$$ч_{\text{наяв}} = \frac{Q \cdot H_{\text{тр}}}{\Phi_K}, \quad (4.1)$$

де Q – обсяг робіт;

$H_{\text{тр}}$  – нормативна (питома) трудомісткість одиниці роботи;

$\Phi_K$  – календарний фонд робочого часу.

**Приклад 4.2** Визначити наявний контингент ремонтних робітників, якщо річна програма ремонту вагонів 3500 од., трудомісткість ремонту 48 люд.год на 1 ваг.

Розв'язання:

$$\frac{3500 \cdot 48}{169 \cdot 12} = 82,8 = 83 \text{ люд.}$$

### 2 За виробітком

$$ч_{\text{наяв}} = \frac{Q}{B}, \quad (4.2)$$

де  $Q$  – обсяг робіт за період;

$B$  – норма виробітку 1 робітника за той же період.

**Приклад 4.3** Річний обсяг роботи депо у межах ділянки роботи бригад складає 21 млрд ткм брутто; середня маса потяга брутто 3000 т, коефіцієнт допоміжного лінійного пробігу 0,08. Місячна норма виробітку бригади 5200 лок.км. Бригада складається з двох людей. Встановити наявний контингент локомотивних бригад.

Розв'язання:

1 Розрахувати величину локомотиво-кілометрів у голові потягів

$$\sum MS_{\text{возл.}} = \frac{\sum Q_{\text{бр}}^{\text{л}}}{Q_{\text{бр}}} = \frac{21 \cdot 10^9}{3000} = 7 \text{ млн лок.км.}$$

2 Розрахувати лінійний пробіг локомотивів

$$\sum MS_{\text{лин}} = \sum MS_{\text{возл.}} (1 + \alpha) = 7 \cdot (1 + 0,08) = 7,56 \text{ млн лок.км.}$$

3 Наявна чисельність локомотивних бригад

$$Ч_{\text{наяв}} = \frac{\sum MS_{\text{лин}} \cdot C}{S_{\text{бр}} \cdot 12} = \frac{7,56 \cdot 2}{5200 \cdot 12} = 242 \text{ люд.}$$

**3 За змінним нормативом чисельності**

$$Ч_{\text{наяв}} = H_{\text{см}} \cdot K_{\text{см}}, \quad (4.3)$$

де  $H_{\text{см}}$  – змінний норматив чисельності;

$K_{\text{см}}$  – кількість змін робочих.

**Приклад 4.4** Визначити наявний контингент ПТО вагонів при змінному нормативі 100 люд і цілодобовій роботі пункту.

Розв'язання:

$$K_{cm} = \frac{24 \cdot 365}{169 \cdot 12} = 4 \text{ зм} ; \quad Ч_{наяв} = 100 \cdot 4 = 400 \text{ люд} .$$

#### **4 За нормою обслуговування на об'єкт, люд**

$$Ч_{наяв} = H_{обс} \cdot n , \quad (4.4)$$

де  $H_{обс}$  – норма обслуговування на об'єкт, люд;  
 $n$  – число об'єктів.

**Приклад 4.5** Визначити наявну чисельність наладників верстатів, які обслуговують 25 об'єктів. Норма обслуговування 1 верстата – 4 люд. Наладники працюють у 2 зміни.

Розв'язання:

$$Ч_{наяв} = 25 \cdot 4 \cdot 2 = 200 \text{ люд} .$$

**Приклад 4.6** Визначити наявну чисельність технічних працівників, що обслуговують 240 об'єктів. Норма обслуговування: на 8 об'єктів – 3 люд. Працівники працюють у 2 зміни.

Розв'язання:

$$\frac{240}{8} \cdot 3 \cdot 2 = 180 \text{ люд}$$

**Приклад 4.7** На ділянці щодоби обертається 8 пар пасажирських потягів, час обслуговування однієї пари 13 год. Розрахувати списковий контингент локомотивних бригад у пасажирському русі при календарному місячному фонді робочого часу 170 год. Коефіцієнт заміщення рівний 0,15.



Розв'язання:

$$Ч_{наяв} = \frac{8 \cdot 13 \cdot 30}{170} = 18,4 = 18 \text{ люд.}$$

$$Ч_{сн} = 18 \cdot 1,15 = 20,7 = 21 \text{ люд.}$$

### 5 За штатним розкладом

Поправочні коефіцієнти для розрахунку контингенту подані у таблиці 4.1

Таблиця 4.1 - Поправочні коефіцієнти для розрахунку контингенту

Назва	Величина	Вплив на чисельність
1 Коефіцієнт зниження трудомісткості	$K_{тр} < 1$	Знижує $Ч'_{наяв} = Ч_{наяв} \cdot K_{тр}$
2 Коефіцієнт виконання норм виробітку	$K_{вироб} > 1$	$Ч'_{наяв} = Ч_{яв} : K_{вироб}$

**Приклад 4.8** Трудомісткість ремонту локомотива складає 150 люд.год. Річна програма ремонту 270 од. Завдання зі зниження трудомісткості 3,4 %. Розрахувати наявну чисельність робітників, зайнятих на ремонті локомотивів.

Розв'язання:

$$Ч_{яв} = \frac{270 \cdot 150 \cdot (100 - 3,4)}{169 \cdot 12 \cdot 100} = 19,3 = 19 \text{ люд.}$$

**Приклад 4.9** Визначити наявну чисельність робітників, якщо місячна програма випуску складає 18500 деталей. Норма виробітку одного робітника 640 деталей. Плановий коефіцієнт виконання норми виробітку 105,2 %.

Розв'язання:

$$Ч = \frac{18500}{640 * 1,052} = 27,48 = 27 \text{ люд.}$$

Таким чином, оптимальною є така чисельність персоналу виробничої системи, при якій досягається мінімум витрат на заданий обсяг випуску продукції і дотримуються обмеження за: необхідним виробничим результатом; сумарною зайнятістю персоналу протягом зміни; зайнятістю персоналу основними функціями.

### 4.3 Правові аспекти оптимізації чисельності

Правова сторона регулювання чисельності персоналу підприємства визначається трудовими договорами. **Трудовий договір** – це угода між працівником і підприємством, за якою працівник зобов'язаний виконувати роботу за певною спеціальністю, кваліфікацією або посадою з підпорядкуванням внутрішньому трудовому розпорядку, а підприємство зобов'язане виплачувати працівникові заробітну плату і забезпечувати умови праці, передбачені законодавством про працю, колективним договором і угодою сторін.

Трудові договори можуть складатися на невизначений термін, на певний термін (не більше 3 років), на час виконання конкретної роботи. Також можуть складатися договори про тимчасову або сезонну роботу. Особливість цих договорів полягає в тому, що вони регулюються спеціальними нормативними актами. Трудовий договір може складатися як в усній, так і в письмовій формі. Укладення трудового договору оформляється виданням наказу адміністрації, з яким працівник повинен бути ознайомлений під розписку.

Часто неправомірною є відмова від приймання на роботу пільговому контингенту. Слід зазначити, що відмову в прийманні на роботу вагітних жінок або жінок, що мають дітей у віці до трьох років, самотніх матерів, що мають дитину віком до 14 років

або дитину-інваліда, власник повинен оформити у письмовій формі.

#### **4.4 Облік чисельності персоналу підприємства**

Облік чисельності працівників підприємства здійснює відділ кадрів. Існують певні вимоги до ведення обліку працівників. Для зручності обліку персонал підприємства підрозділяється на три групи: постійні, тимчасові і сезонні працівники.

**Постійними** працівниками вважаються ті працівники, які не мають обмежень у термінах роботи або цей термін складає 1 рік і більше.

**Тимчасовими** працівниками вважаються особи, що виконують роботу, яка тривала не більше двох місяців, а при заміщенні тимчасово відсутнього працівника – не більше чотирьох місяців.

До **сезонних** належать працівники, прийняті на роботи, включені в переліки сезонних робіт і які тривають не більше шести місяців у році.

#### **Показники постійності і руху кадрів:**

1) оборот кадрів – сукупність прийнятих на роботу і вибулих, що розглядається у співвідношенні зі середньосписковою чисельністю працівників за певний період. Інтенсивність обороту характеризується такими коефіцієнтами: загальний оборот, оборот з приймання, оборот з вибуття;

2) коефіцієнт змінюваності працівників (відношення чисельності прийнятих до чисельності вибулих);

3) коефіцієнт постійності кадрів – відношення чисельності працівників, що знаходяться в обліковому складі весь звітний рік, до середньоспискової чисельності працівників за звітний рік;

4) коефіцієнт плинності кадрів – відношення звільнених за власним бажанням та за порушення трудової дисципліни к середньоспискової чисельності робітників.

**Приклад 4.10** Розрахувати показники постійності кадрів.

Показник	Рік 1	Рік 2	+, -	Рік 3	+, -
1 Середньоспискова чисельність персоналу	950	1120	+ 170	1090	
2 Прийнято	114	112	- 2	48	
3 Звільнено, у тому числі за власним бажанням і за порушення виробничої дисципліни	57 38	90 78	+ 33 + 40	81 65	
4 Коефіцієнт загального обороту	0,18	0,18	-	0,12	
5 Коефіцієнт обороту з приймання	0,12	0,10	- 0,02	0,044	
6 Коефіцієнт обороту з вибуття	0,06	0,08	+ 0,02	0,074	
7 Коефіцієнт заповнення працівників	2,0	1,24	- 0,76	0,59	
8 Коефіцієнт плинності	0,04	0,07	+ 0,03	0,06	

Ефективність використання кадрів характеризує коефіцієнт насиченості з урахуванням заміщення посад фахівців практиками і використання фахівців там, де вища освіта не потрібна.

$$K_{нс} = \frac{C_{\phi} - C_{н/н} + П_c}{C_{ш}} * 100 \%, \quad (4.5)$$

де  $K_{нс}$  - коефіцієнт насиченості з урахуванням заміщення посад фахівців практиками і використанням фахівців не за призначенням;

$C_{\phi}$  - фактична наявність фахівців;

$C_{н/н}$  - чисельність фахівців, зайнятих не за призначенням;

$П_c$  - чисельність практиків на посадах фахівців;

$C_{ш}$  - штатна чисельність фахівців.

#### 4.5 Показники ефективності праці

1 *Продуктивність праці.* Продуктивність праці може вимірюватися натуральними показниками (фізичні одиниці), умовно-натуральними показниками (приведені фізичні одиниці), трудовими показниками (нормо-години трудового процесу), вартісними показниками (грошові одиниці).

$$П_{\tau} = \frac{Q}{T(Ч)}, \quad (4.6)$$

де Q – обсяг продукції;  
T – витрати праці, (люд.год);  
Ч – чисельність працівників.

2 *Трудомісткість робіт.* Зворотний показник продуктивності праці.

$$T_e = \frac{T}{Q}. \quad (4.7)$$

3 *Рентабельність витрат на оплату праці*

$$R_{\tau} = \frac{Д-z}{z}, \quad (4.8)$$

де Д – додаткова вартість від діяльності персоналу.  
z – зарплата персонал.

4 *Частка зарплати в структурі ціни* (мікрорівень); частка зарплати у ВВП (макрорівень).

5 *Прибутковість праці*

$$П_{р\tau} = П : Ч, \quad (4.9)$$

де П – прибуток підприємства за звітний період;

Ч – спискова чисельність працівників.

6 Співвідношення темпів зростання продуктивності праці і темпів зростання заробітної плати

-

$$K_{\text{соотн.}} = \frac{I_{\text{пт}}}{I_{\text{зп}}}, \quad (4.10)$$

де  $I_{\text{пт}}$  – індекс продуктивності праці;

$I_{\text{зп}}$  – індекс заробітної плати.

### 7 Якість продукції

Шляхи підвищення ефективності праці:

- 1) інтелектуалізація праці (використовування досягнень науки);
- 2) технічне удосконалення процесу праці (скорочення ручної праці);
- 3) моральне і матеріальне стимулювання ефективності праці;
- 4) інвестиції в освіту, підвищення кваліфікації і т.п.

Підвищенню ефективності праці сприяє розроблення **посадових інструкцій**. Посадові інструкції дозволяють вирішити ряд важливих проблем:

- виділити коло питань, за які працівник несе особисту відповідальність;

- чітко сформулювати вимоги до знань і умінь працівників визначити критерії ефективності їх роботи, що дозволяє проводити ефективну політику підбору кадрів, юридично чітко розв'язати проблему відносин між найманим працівником і працедавцем, обґрунтувати розмір заробітної плати;

- сформулювати у керівника уявлення про фактичну організаційну структуру підприємства, виявити «вузькі місця».

Відсутність посадових інструкцій не дає можливості працедавцю визначити оптимальну кількість працівників; не

дозволяє об'єктивно вирішувати періодично виникаючі конфлікти з приводу розміру заробітної платні.

**Приклад 4.11** Розрахувати продуктивність праці і трудомісткість 1 млн привед. ткм, якщо контингент залізничників, зайнятих на перевезеннях, складає 2,2 млн люд.

Показник	Роки		
	А	В	С
1 Вантажообіг, млрд ткм	2494,7	3439,9	3719,0
2 Пасажирооборот, млрд пас.км	265,5	332,1	374,0
3 Приведена продукція, млрд прив. ткм $\Sigma Ql_{np} = \Sigma Ql + 2 \Sigma Pl$	3025,7	4104,1	4467,0
4 Продуктивність праці, тис. ткм/люд	1375,3	1865,5	2030,5
5 Трудомісткість, люд.год/тис.км $T_l = \frac{ч * 169 * 12}{\Sigma Ql_{np}}$	1,47	1,09	1,0

\* **Приклад 4.12** Як зміниться продуктивність праці, якщо планується вантажообіг збільшити на 22 %, пасажирооборот – на 17 %, а чисельність експлуатаційних працівників скоротити на 2,5 % (по відношенню до року С).

**Приклад 4.13** Визначити продуктивність праці на деповському ремонті і трудомісткість ремонту одного приведенного вагона. Обліковий контингент працівників 120 люд. Річний фонд робочого часу одного працівника 2030 год.

Тип вагона	Річна програма ремонту, ваг	Перевідні коефіцієнти трудомісткості ремонту
Піввагон 4-вісний	2900	1
Піввагон 8-вісний	15	2
Платформа 4-вісна з металевими бортами	2000	0,9

Те ж саме з пошкодженими бортами	400	1,2
----------------------------------	-----	-----

Розв'язання:

1 Річна програма ремонту

$$\Sigma n = 2900 \cdot 1 + 15 \cdot 2 + 2000 \cdot 0.9 + 400 \cdot 1.2 = 5210 \text{ привед. ваг.}$$

2 Продуктивність праці

$$P_m = \frac{5210}{120} = 43,4 \text{ ваг./люд.}$$

3 Трудомісткість ремонту

$$T_\epsilon = \frac{120 \times 2030}{5210} = 46,8 \text{ люд.год/ваг.}$$

**Приклад 4.14** Річна програма деповського ремонту 6000 привед. вагонів; контингент на ремонті 150 люд; з них 60 % залежать від обсягу роботи. Як зміниться продуктивність праці, якщо кількість відремонтованих вагонів збільшиться на 10 %?

$$P_{np} = 6000 : 150 = 40 \text{ ваг./чел.}$$

$$P_{np} = \frac{6000 \times 1,1}{150 \times 0,6 \times 1,1 + 150 \times 0,4} = \frac{6600}{159} = 41,5 \text{ ваг./чел.}$$

$$T_p = 41,5 : 40 \cdot 100 = 103,75\%$$

Продуктивність праці збільшилася на 3,75 %.

**Приклад 4.15** Розрахувати зміну продуктивності праці в локомотивному депо, якщо в депо 3 дільниці.

Показник	Дільниця		
	1	2	3



1 Контингент, люд	200	150	150
2 Приріст продуктивності праці, %	5	9	12

1 Загальна чисельність працівників депо:

$$200 + 150 + 150 = 500 \text{ люд.}$$

2 Середній приріст продуктивності праці в депо

$$5 \times \frac{200}{500} + 9 \times \frac{150}{500} + 12 \times \frac{150}{500} = 8,3\% .$$

**Приклад 4.16** У звітному році обсяг продукції підприємства склав 66,4 млн. грн, а чисельність працівників – 5000 люд. Через чотири роки планується довести об'єм продукції до 82,8 млн грн, а чисельність працівників – до 4880 люд. Визначити середньорічний приріст продуктивності праці.

$$ПП^{36} = 66,4 : 5000 = 13280 \text{ грн;}$$

$$ПП^n = 82,8 : 4880 = 16967 \text{ грн;}$$

$$ПП = 16967 : 13280 = 1,2776;$$

$$\Delta ПП = 27,76 \%.$$

Середньорічний індекс зростання продуктивності праці:

$$\Delta ПП = \sqrt[4]{27,76} = 2,295 \%$$

**Приклад 4.17** На підприємстві приріст годинного виробітку склав 7 %. Визначити зміну денного і річного виробітку, якщо середня тривалість робочого дня змінилася з 7,8 до 7,9 год., а число відпрацьованих днів у році – з 230 до 235.

Розв'язання:

Виробіток денний

$$V_d = V_r * T_d; \quad IB_d = IB_r * IT_d.$$

Індекс тривалості робочого дня:

$$IT_d = 7,9 : 7,8 = 1,01282;$$

$$IB_d = 1,07 * 1,01282 = 1,0837.$$

Денний виробіток збільшується на 8,37 %.

Виробіток річний

$$V_p = V_r * T_d * D; \quad IB_p = IB_r * IT_d * ID.$$

Індекс відпрацьованих днів

$$ID = 235 : 230 = 1,02174;$$

$$IB_p = 1,07 * 1,01282 * 1,02174 = 1,1073.$$

Річний виробіток збільшиться на 10,7%.

**Приклад 4.18** Визначити співвідношення темпів зростання продуктивності праці і темпів зростання заробітної плати.

Показник	Роки				
	1	2	3	4	5
1 Темпи зростання продуктивності праці, %	78,4	98,1	102,4	102,4	100,0
2 Темпи зростання годинної тарифної ставки, %	102,3	107,3	105,6	101,0	100,0
3 Коефіцієнт випередження темпів зростання продуктивності праці темпів зростання годинної тарифної	0,766	0,914	0,969	1,014	1,000

ставки					
4 Співвідношення між приростом годинної тарифної ставки і приростом продуктивності праці	1,305	1,094	1,031	0,986	1,000

Продуктивність праці повинна випереджати зростання заробітної плати, що є умовою збільшення додаткового продукту і на цій основі – збільшення доходів підприємства.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- 1 Закон України "Про зайнятість населення"// Закон України. – К.: Ін-т законодавства, 1996. – Т. 1. – С. 252-268.
- 2 Закон України "Про колективні договори і угоди" // Закон України. – К.: Ін-т законодавства, 1997. – Т. 6. – С. 5-11.
- 3 Закон України " Про оплату праці"// Закон України. – К.: Ін-т законодавства, 1997. – Т. 8.– С. 210-218.
- 4 Жуков Л.И., Погосян Г.Р. Экономика труда. – М.: Экономика, 1991.
- 5 Завіновська Г.Т. Організація заробітної плати в промисловості. – К.: Вищ. шк., 1985.
- 6 Калина А.В. Организация и оплата труда в условиях рынка. – К.: МАУП, 1995.
- 7 Организация, нормирование и оплата труда на железнодорожном транспорте: Учеб. для вузов *Ю.Д. Петров, М.В. Белкин* – М.: Транспорт, 2000. – 279 с.
- 8 Экономика труда: Учеб. для вузов / Под ред. *Н.И. Погорелова* – К.: ИСМО, 1997. – 206 с.
- 9 Гончаров М.Ю. Системний факторний аналіз економічних процесів на транспорті. – К.: Логос, 1999. – 423 с.

10 Основні положення з технічного нормування праці на залізничному транспорті. – К.: ПП «Алькор», 2004. – 204 с.

11 Экономика труда / Под ред. Н.А. Горелова. – С.Пб.: Питер, 2004. – 655 с.

12 Экономика труда и социально-трудовые отношения / Под ред. Г.Г. Меликьяна, Р.П. Колосовой. – М.: Изд-во. МГУ; Черо, 1996. – 623 с.

13 Экономика труда: социально-трудовые отношения. – М.: Экзамен, 2003. – 735 с.

Таблиця 3.1 – Класифікація норм витрат праці

Ознака	Група	Зміст
1	2	3
1 Прийнятий вимірник	1 Норма часу, люд.год	Робочий час, необхідний для якісного виконання заданої роботи одним або групою робітників певної професії і кваліфікації на конкретному робочому місці (задається на одиницю продукції) $H_{вр} = Oп + Oб + ПЗ + РП, \quad (3.1)$ де Оп - оперативний час; Об - обслуговування робочого місця; ПЗ - підготовчо-заклучний час; РП - регламентовані перерви
	2 Норма виробітку	Кількість продукції в натуральному вимірнику, яку виконавець повинен випустити в одиницю часу (за годину, зміну, місяць) $H_e = \frac{1}{H_{ер}} \quad (3.2)$ Абсолютне збільшення норми виробітку $\Delta H_e = \frac{H_e \times \Delta H_{ер}}{100 - \Delta H_{ер}}, \quad (3.3)$ де $\Delta H_e$ – зміна норми виробітку %; $H_e$ – колишня норма виробітку; $\Delta H_{ер}$ – зміна норми часу, %
	3 Норма витрати робочої сили	Кількість робітників, необхідна для якісного виконання заданої роботи у встановлений час (зміна, місяць)
	4 Норма обслуговування	Необхідна кількість верстатів, робочих місць, одиниць виробничої площі та інших виробничих об'єктів, закріплених для обслуговування за одним працівником або бригадою
	5 Норма керованості	Кількість працівників, яка повинна бути безпосередньо підлеглий одному керівнику
	6 Нормоване завдання	Необхідний асортимент і обсяг робіт, які повинні бути виконані одним працівником або бригадою за даний відрізок часу. Відмінність від норми виробітку – може задаватися в нормо-годинах, нормо-гривнях

Продовження таблиці 3.1

1	2	3
2 Техно-логічна ознака	1 Єдині норми	Обов'язкові для застосування на всіх підприємствах, для яких вони призначені
	2 Типові норми	Встановлюють з урахуванням раціональних організаційно-технічних умов, їх рекомендують як еталон
	3 Місцеві норми	Встановлюють тимчасово, коли колишні норми застаріли
3 Термін дії	1 Постійні норми	Встановлюють на операції, що повторюються, для стійкої номенклатури робіт
	2 Тимчасові норми	Вводять на період освоєння нової продукції і нових технологічних процесів (до трьох місяців)
	3 Разові норми	Встановлюють на роботи, що носять одноразовий характер
4 Структурна побудова	1 Диференційовані норми	розробляють на окремі робочі операції
	2 Укрупнені норми	Розробляють на робочі і комплексні процеси
5 Метод визначення	1 Технологічно обґрунтовані норми	Встановлені на основі вивчення і критичного аналізу порядку, що склався, і прийомів роботи з урахуванням найрентабельнішого використання засобів виробництва і робочої сили
	2 Дослідно-статистичні	Встановлені за звітними даними про витрати праці на основі суб'єктивної оцінки необхідних витрат виходячи з досвіду працівника, що встановлює норму

