

331  
H60

В. М. НИЖНИК

**ЗАТРАТИ І РЕЗУЛЬТАТИ  
ПРАЦІ В ТРАНЗИТИВНІЙ  
ЕКОНОМІЦІ**

331.101.26 + 331.103

460

В.М. Нижник

# ЗАТРАТИ І РЕЗУЛЬТАТИ ПРАЦІ В ТРАНЗИТИВНІЙ ЕКОНОМІЦІ

(ПРОБЛЕМИ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИКИ)

*Школярю Олександровичу  
з дячністю за підтримку*  
3 Червень 2007р. *В.М. Нижник*

Хмельницький національний університет  
Бібліотека



418552

"Поділля"

2000

ББК 65.9(2)-6  
УДК 331.101.26  
Н60

ОРИГІНАЛЬНИЙ ПРИМІР  
Орлов О.О. прораб Д.Н. ЗАВ. КАБ. ЕКОН. ШКОЛ

Нижник В.М.  
Н60 Затрати і результати праці в транзитивній економіці (проблеми теорії та практики). - Хмельницький: Поділля, 2000. - 359 с - Бібліогр.: с 346-359.

ISBN 966-7158-69-1

Л 2015

П2020

В монографії досліджуються науково-практичні особливості затрат і результатів праці за умов транзитивної економіки, розглядаються теоретико-методологічні основи побудови сучасного механізму макро-, мезо- та мікроекономічного регулювання затрат праці. Особливе місце приділено удосконаленню нормативного управління в життєвому циклі конкурентоспроможної продукції. В роботі розкриваються перспективи використання в механізмі системи трудових, економічних, соціальних та економіко-екологічних нормативів з урахуванням специфіки перехідних процесів і практичних передумов всебічного обґрунтування затрат праці в отриманні оптимальних результатів.

Для наукових працівників, спеціалістів у сфері праці, аспірантів та студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів.

**Рекомендовано**

Вченою радою Технологічного університету Поділля (м. Хмельницький), протокол №12 від 21 червня 2000 року

**Відповідальний редактор**

**М.П. Войнаренко,** доктор економічних наук, професор

**Рецензенти:**

**В.Є. Козак,** доктор економічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, головний науковий співробітник Інституту економіки НАН України;

**І.Д. Крижко,** доктор економічних наук, професор Одеського державного економічного університету

Н 0605010203-15  
2000  
ISBN 966-7158-69-1

ББК 65.9(2)-6

© Нижник В.М., 2000

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	5
<b>ЧАСТИНА I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПРАЦІ В ТРАНЗИТИВНІЙ ЕКОНОМІЦІ .....</b>	<b>9</b>
<b>РОЗДІЛ 1. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЗАТРАТ І РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАЦІ ...</b>	<b>9</b>
1.1. Генезис, основні етапи і напрями якісного удосконалення нормування праці .....	9
1.2. Оцінка міри, затрат і результатів праці в транзитивній еко- номіці .....	40
1.3. Інтеграція завдань, інструментів та механізмів в концепції регулювання праці перехідної економіки .....	62
1.4. Науково-практична функція нормативного регулювання праці в системі ринкових відносин .....	78
<b>РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРИ СУЧАСНОГО МЕХАНІЗМУ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПРАЦІ .....</b>	<b>140</b>
2.1. Оптимізація вибору моделей соціально-економічного роз- витку виробничих систем .....	140
2.2. Структурна модель елементів нормативного механізму і сфери його функціонування в національній економіці .....	148
2.3. Методологія створення системи трудових, економічних, соціальних та економіко-екологічних нормативів ринкового типу .....	156
<b>ЧАСТИНА II. МАКРО-, МЕЗО- ТА МІКРОЕКОНОМІЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЗАТРАТ І РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАЦІ .....</b>	<b>199</b>
<b>РОЗДІЛ 3. НОРМАТИВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ СИСТЕМИ МАКРОЕКОНОМІЧНИХ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН ....</b>	<b>199</b>
3.1. Економіко-екологічні проблеми розвитку макроекономіч- них процесів праці .....	199

3.2. Механізм регулювання в практиці використання економічних ресурсів .....	223
3.3. Створення матричних моделей механізму макроекономічного регулювання праці .....	235
<b>РОЗДІЛ 4. МЕЗООЕКОНОМІЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ПРАЦІ В ТРАНЗИТИВНІЙ ЕКОНОМІЦІ .....</b>	<b>247</b>
4.1. Регіональні системи нормативного регулювання праці .....	247
4.2. Структура механізму регулювання праці в циклі створення конкурентоспроможної продукції .....	264
4.3. Дослідження динаміки зміни затрат і результатів праці в життєвому циклі виробів .....	284
<b>РОЗДІЛ 5. ОСОБЛИВОСТІ МІКРОЕКОНОМІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЗАТРАТ І РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАЦІ ...</b>	<b>305</b>
5.1. Оцінка і оптимізація вибору виробничих економічних систем за затратами і результатами праці .....	305
5.2. Нормативне регулювання індивідуальної праці персоналу .	322
5.3. Методичні аспекти дослідження впливу затрат і результатів праці в регулюванні потреб .....	330
<b>ВИСНОВКИ .....</b>	<b>341</b>
<b>ЛІТЕРАТУРА .....</b>	<b>346</b>

## ВСТУП

Економічна система України тривалий час знаходиться в стані транзиції — переходу до ринкових механізмів її регулювання. Складність такого періоду полягає в тому, що Україна йде цим шляхом вперше, при цьому постійно помиляючись і шукаючи оптимальні виходи із скрутного становища. В ході подальшого розвитку на зміну існуючій, можливо не цілком досконалій та ефективній системі нормування праці, прийшла зовсім спотворена система її нормативного регулювання. В хід пішли недосконалі підходи в оцінці, вимірі та оплаті праці.

Транзитивний перехід - це період маловідомого розвитку поєднання псевдосоціалістичних "налагоджених" механізмів регулювання економічних відносин і ще зовсім недосконалих - ринкових. В результаті створився конгломерат - спотворений, але далеко не ринковий механізм, де затрати і результати праці регулюються вже не на старій нормативній основі і ще не на новій - науково обгрунтованій. В цьому й проявляється транзиція як невизначеність постійно мінливих станів та інформаційність і постійний наплив новітніх, на перший погляд, і змінених за формою, а не по суті, методів та шляхів удосконалення нормування праці.

Транзиція - це період освоєння нової інформації, яка надходить до виробничих економічних систем, але поки що ними не використовується у міру спаду, відсутності стимулів поновлення вітчизняного товаровиробництва. В період транзитивного стану суттєво змінюються функції централізованого нормативного регулювання затрат і результатів праці на макро-, мезо- та мікроекономічних рівнях виробничих відносин. Транзитивний стан економічних відносин породжує свободу і вибір діяльності виробничих економічних систем. Саме в цей період загострюються соціально-економічні, трудові відносини, погіршується вплив на навколишнє середовище від неконтрольованої з боку держави і ринкових механізмів діяльності окремих виробничих економічних систем.

Деградація соціально-економічного стану вказує на те, що Україні потрібна науково обгрунтована програма економічних реформ. Послання Президента України до Верховної Ради і подальші розробки Програми дій Кабінету Міністрів України відповідають саме такому сконцентрованому, мобілізуючому інтелекту нації, ресурси і владу, механізму входження в соціально орієнтоване ринкове господарство.

Від сировинного придатку розвинутих країн та ринку збуту неякісної імпортової продукції Україні потрібно перейти до індустріального, інформаційного суспільства, де головна увага спрямована на підвищення якості трудового життя, задоволення нагальних потреб людини.

Максимізацію прибутків, як одну із цілей економічної поведінки тотального знищення середовища, використання вкрай обмежених природних ресурсів, необхідно замінити на соціалізацію ринкових відносин. Сучасна "парадигма" має полягати в заміні індивідуального суб'єкта ринку на соціалізований прототип, в якому конкуренція, продуктивність, отримання прибутків залишаються лише як загальна мотивація ефективної праці.

Поєднання соціально орієнтованих виробничих відносин з економічно спрямованими ресурсозберігаючими технологіями дозволить переглянути основні концептуальні позиції щодо регулювання затрат і результатів праці.

Згідно з висунутою концепцією, кінцеві результати праці та її затрати в транзитивній економіці на макро-, мезо- та мікроекономічних рівнях трудових відносин мають регулюватися за допомогою механізму, в основу якого покладено трудові, економічні, соціальні та економіко-екологічні нормативи. Поєднання власне тільки цих нормативів найбільшою мірою дозволить ефективно впливати на затрати і отримання результатів праці, спрямованих на вирішення потреб людини, з урахуванням впливу її діяльності на навколишнє середовище, економічний і соціальний стан, якість трудового життя в цілому. Неможливо погодитися з тим, що суспільство не в силах спрямувати свій розвиток. Створюючи ту чи іншу систему нормативних регуляторів, національна економіка ставить перед собою цілком визначені цілі в період транзиції як періоду практичного вибору. Через те висунута концепція, не відкидаючи досягнень попередніх, в своїй основі ґрунтується на створенні такого механізму регулювання затрат і результатів праці, де державне втручання ще більше зростає в перехідний період. Процес транзиції повинен поєднувати роздержавлення, відхід від одержавлення управлінських функцій і посилення ролі держави в перехідний період. Як показує досвід високорозвинених ринкових країн, основна маса національного продукту може вироблятися держсектором (Італія, Ізраїль, Швейцарія), а управління здійснюватися шляхом жорсткого нормативного регулювання життєво необхідних для країни проблем.

Особливо це актуально для України в період транзитивності та постійно зростаючого обсягу тіньової економіки, який робить неможливим науково обґрунтоване проведення економічної політики, веде до того, що вплив офіційних державних структур на економічні процеси стає вкрай обмеженим. В економіці України проходять процеси становлення форм, явищ гібридного ринкового типу, однак це не означає, що держава має зайняти спостерігаючу позицію. Через нормативне регулю-

вання затрат і результатів праці до соціально спрямованої ринкової економіки можна вивести Україну за допомогою розробки та впровадження механізмів на основі нормативів.

Аналіз стану нормування праці в перехідній економіці України засвідчує те, що процеси в соціально-трудої сфері швидше можна назвати як трансмутаційні, аніж ринкові, так далекі вони за своїм змістом від класичних ринкових. В цих умовах нормування затрат і результатів праці повинно стати об'єктом постійної уваги зі сторони вчених та практиків. Трансформаційна функція нормативного регулювання затрат і результатів праці повинна відображати зв'язок між системою ринкових перетворень і підвищенням ефективності виробництва та стабільністю і соціально-економічним зростанням, яке забезпечуватиме задоволення життєвих потреб населення.

У роботі автор намагався розкрити проблеми та перспективи якісного удосконалення нормування затрат і результатів праці, яке б відповідало ринковим перетворенням в Україні. Зважаючи на велике значення оцінки міри праці за умов перехідної економіки, значне місце в роботі автор приділяє стратегії соціальної політики та реформам, спрямованим на вирішення проблем заробітної плати, підвищення продуктивності праці, соціалізації основних напрямів державної політики у сфері праці.

Враховуючи складність проблем, що розглядаються в монографії, а також їх прогностичний характер, автор проводить дослідження на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях трудових відносин, будує механізм регулювання затрат і результатів праці з урахуванням специфіки його функціонування на кожному рівні.

Створення даного механізму, на думку автора, було би неповним, якби в монографії не було приділено певної уваги проблемам неподільності розвитку виробничих економічних систем і охорони навколишнього середовища, шляхам подолання економічної та екологічної криз за допомогою розробки і впровадження економіко-екологічних нормативів регулювання затрат і результатів праці.

З метою вирішення поставлених завдань в монографії наводяться конкретні підходи в оптимізації розвитку багатоцільових соціально-економічних систем; структурні моделі механізму регулювання затрат і результатів праці на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях трудових відносин; методики створення і розробки класифікаторів трудових, економіко-екологічних, соціальних та економічних нормативів; моделі соціально-економічних систем з каналами зворотного зв'язку для управління за відхиленнями фактичних показників затрат праці від нормативних.

Основною метою запропонованої роботи є: розробка механізму регулювання затрат і результатів праці на основі трудових, економічних, соціальних та економіко-екологічних нормативів з використанням матричних моделей макроекономічного регулювання, одно- і двосекторних моделей мезоекономічного регулювання праці; створення методик регулювання на основі визначення відхилень фактичних показників праці від нормативних у життєвому циклі конкурентоспроможної продукції та в окремих виробничих мікроекономічних системах.

Як інформаційну базу в монографії було використано статистичні та аналітичні дані підприємств Хмельниччини, законодавчі та нормативні документи України з питань регулювання трудових відносин, заробітної плати, соціального захисту населення, економіко-екологічних проблем. В роботі знайшли відображення дані монографій, періодичних видань, публікацій первинних статистичних матеріалів.

Більшість питань, поставлених у монографії, є дискусійними, і тому автор не вважає окремі висновки та деякі пропозиції остаточними. Перш за все це належить до таких проблем: використання математичних методів та моделей для регулювання затрат і результатів праці на регіональному рівні розвитку трудових відносин; оптимізації вибору моделей соціально-економічного розвитку виробничих систем за показниками затрат і результатів праці; регулювання затрат і результатів праці на основі моделей формування індивідуальних потреб. Проте автор намагався переважно висвітлити не тільки теоретико-методологічні питання, але й дати науково-практичні рекомендації щодо впровадження і використання певних пропозицій у поточній роботі керівників організацій, установ та підприємств з урахуванням специфіки транзитивних процесів в національній економіці.

Глибоку вдячність автор висловлює всім науковцям і колегам, які допомогли своїми порадами та практичною підтримкою в роботі над монографією: М.І. Бондаренку, М.П. Войнаренку, Б.М. Ігумнову, Р.І. Сіліну (Технологічний університет Поділля) та Л.К. Безчасному, Д.П. Богині (Інститут економіки НАН України). Слова щирої вдячності автор адресує В.Є. Козаку (Інститут економіки НАН України) та І.Д. Крижку (Одеський державний економічний університет), чії критичні зауваження та пропозиції допомогли в розкритті деяких розділів і положень монографії.

Автор з вдячністю прийме всі побажання, поради і пропозиції, які виникнуть у читача щодо висвітлених у монографії проблем. Їх можна надіслати за адресою: 29016, м. Хмельницький, вул. Інститутська, 11, Технологічний університет Поділля.

## **ЧАСТИНА І. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПРАЦІ В ТРАНЗИТИВНІЙ ЕКОНОМІЦІ**

### **РОЗДІЛ 1. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЗАТРАТ І РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАЦІ**

#### **1.1. Генезис, основні етапи і напрями якісного удосконалення нормування праці**

За останні роки вченими досягнуто певних успіхів у розвитку теоретичних основ нормативного регулювання затрат праці, застосуванні методів оптимізації і електронно-обчислювальних машин (ЕОМ) для розрахунку норм, удосконаленні управління нормуванням. Однак якість норм і нормативів, процеси охоплення нормуванням не завжди відповідають сучасним вимогам. Значною мірою це зумовлено тим, що досягнення теорії й практики нормативного регулювання затрат праці ще не стали доступними широкому загалу вчених і спеціалістів, немає узагальнюючої наукової системи поглядів на проблеми нормування затрат праці в її еволюційному становленні.

В розвитку теорії та практики організації і нормування праці можна виділити декілька етапів. Перший характеризувався практичними дослідженнями в області наукової організації праці, мікроелементного нормування, розробки принципів управління виробництвом та продуктивністю праці. Починаючи з досліджень зарубіжних вчених Ф. Тейлора, Ф. Гілбрета, Л. Ганта, К. Барта, Г. Емерсона, А. Файоля, наука про організацію праці розвивалась і поступово займала належне місце серед інших економічних наук.

Другий етап супроводжувався офіційним визнанням науки про працю, створенням науково-дослідних інститутів, техніко-нормувальних бюро, спеціальних установ, які займались розробкою наукових методів праці, нормативним регулюванням трудових процесів. Вагомий внесок у теорію і практику організації та нормування праці в цей період зробили вчені О.К. Гастев, О.А. Єрманський, М.В. Йоффе, П.М. Керженцев, В.В. Новожилов, С.Г. Струмлін.

Третій етап характеризується створенням єдиних законодавчих інституцій, під загальним керівництвом яких розвивались і впроваджувались у виробництво досягнення науки і практики з організації та нормування праці. Важливою в цей період для вирішення подальших дослі-

джень у сфері праці була наукова спадщина Ю.Д. Лігського, Н.Д. Севастьянова, Т.В. Толченова, А.А. Труханова та інших вчених.

Вагомий внесок у розвиток теорії нормативного регулювання затрат праці зробила вузівська наука. За ініціативою вчених вищих навчальних закладів була створена координаційна рада з теорії нормування праці. Цей етап розвитку науки з організації та нормування праці тісно пов'язаний з результатами досліджень вчених: М.І. Бухалкова, А.Д. Гальцова, Б.М. Генкіна, Б.М. Ігумнова, В.І. Кочеткова, А.П. Павленка, П.Ф. Петроченка, Г.Е. Слезінгера, В.М. Смірнова та багатьох інших.

Важливу роль для розвитку вітчизняної науки у сфері праці відіграють дослідження в області: організації та нормування праці Е.І. Андрущенко, Є.І. Арона, В.П. Бабича, Т.І. Калітича, Ю.М. Кулікова, В.А. Плаксова, М.Д. Прокопенка; підвищення продуктивності та ефективності праці Д.П. Богині, І.К. Бондар; мотивації та оплати праці В.В. Дієсперова, В.Д. Лагутіна, А.М. Колота, О.А. Турецького, О.М. Уманського, А.А. Чухно; підвищення ефективності праці у сфері науково-технічної та інноваційної діяльності Л.К. Безчасного, І.І. Грузнова; управління трудовими ресурсами і розміщення продуктивних сил О.М. Алімова, С.І. Бандура, М.І. Долішнього, С.І. Дорогунцова, В.В. Онікієнка, С.І. Пірожкова; економічного аналізу витрат виробництва М.П. Войнаренка, Н.Г. Чумаченка; загальних проблем ринку праці, зайнятості та соціального захисту населення Г.А. Дмитренка, М.І. Карліна, М.М. Кіма, В.Є. Козака, Е.М. Лібанової, В.О. Мандибури, Л.М. Фільштейна; управління персоналом та кадрового забезпечення підприємств Є.А. Бельтюкова, І.Д. Крижка,

В теорії та практиці організації й нормування праці зарубіжних країн найбільше заслуговують на увагу перш за все детально розроблені методи аналізу трудових процесів і рухів з метою здійснення обґрунтованого нормування і раціоналізації праці. Тепер ще на стадії проектування й підготовки виробництва організація праці стала таким самим об'єктом інженерного проектування, як і технологічний процес, конструкція устаткування й виробів. За допомогою схем, карт, графіків, об'ємних моделей, на яких фіксують різні елементи організації виробництва й праці, розробляють проєкт нової організації праці на всіх робочих місцях і встановлюють норми часу. Ефективність нових норм полягає в тому, що вони ґрунтуються на цілком певній, оптимальній організації праці, закріпленій в технічній документації.

Сучасні системи нормування затрат часу в зарубіжних країнах та в Україні поділяють на чотири групи, в яких вони визначаються:

I група - за допомогою хронометражних досліджень;

II група - методом миттєвих спостережень;

III група - на основі мікроелементів;

IV група - на основі укрупнених економіко-математичних моделей.

В транзитивній економіці з переходом до ринкових відносин зростає роль і значення нормативного регулювання праці та виявлення головних причин, що гальмують розвиток нормування живої і уречевленої праці. В ході дослідження та при підготовці пропозицій враховано досвід зарубіжних країн, де нормування праці активно застосовується, а якість норм, що використовуються, знаходиться на досить високому рівні.

Проведені дослідження серед робітників промислових підприємств Хмельницької області показали, що основною причиною сучасного низького рівня використання робочої сили в машинобудуванні є недоліки в організації праці (40%), в тому числі недоліки у її нормуванні (25%). До останніх слід віднести: невідповідність норм і нормативів технічному рівню, застарілість місцевих норм, прив'язка норм до заробітної плати, штучне їх перевиконання тощо.

Норма повинна виступати як конкретний прояв міри праці, на яку покладається виконання багаточисельних функцій: проведення економічних оцінок у маркетингу промислового підприємства, планування і організація трудового процесу, організація оплати праці та соціального захисту всього колективу і окремих працівників; оцінка трудового вкладу кожного окремо взятого працівника; проведення заходів для підвищення продуктивності праці.

Поряд з індивідуальними нормами затрат часу на підприємствах повинні використовуватись колективні (комплексні) норми. В умовах функціонування нових форм підприємницької діяльності та створення приватних підприємств, на яких рівень виробництва ще не досягнув певного розвитку, процеси виконання технічно обгрунтованих норм недосяжні.

Разом з цим, норми, які відображають необхідні затрати праці, повинні визначатися безпосередньо на промисловому підприємстві з урахуванням його організаційних та технічних особливостей.

Нормуванню праці притаманні два розуміння - у вузькому та широкому його використанні. Нормування праці в широкому значенні визначається як метод, за допомогою якого встановлюються не тільки технічно обгрунтовані норми виробітку для робітників, але і норми продуктивності машин, витрат матеріалів, тобто норми уречевленої праці.

Нормування уречевленої праці означає, що науково обгрунтовані норми встановлюються на амортизацію основних фондів і витрати предметів праці (сировини, палива тощо), які можуть бути виражені як в

натуральному, так і в грошовому вимірах. На сьогоднішній день визначення затрат уречевленої праці відокремлене від нормування живої. В той же час, необхідно створити взаємопов'язану систему норм затрат живої та уречевленої праці.

Необхідність створення єдиної системи норм обумовлена тим, що оцінка живої праці без урахування минулої призводить до погіршення кількісних і якісних показників економічного зростання. Недооцінка затрат минулої праці часто супроводжується низькими темпами продуктивності праці, підвищенням собівартості, неефективним використанням капітальних вкладень і нової техніки. Окрім того, оцінка сукупних витрат стає важливою умовою успіху виробників у конкурентній боротьбі.

В умовах ринкової економіки, коли на підприємствах (фірмах) потрібно переходити на випуск кожен раз іншої продукції, повинна бути створена гнучка система нормування праці з використанням високоефективних ЕОМ. Зарубіжний досвід показує, що оцінку сукупних затрат праці на рівні фірми слід мати раніше за випуск товару. Отже, на вітчизняних промислових підприємствах у міру становлення ринку буде посилюватися потреба в автономній розробці нормативів сукупних затрат і використання їх у маркетингу.

На сьогоднішній час до найбільш перспективних методів обчислення сукупних затрат відноситься поєднання всіх витрат до затрат живої праці. Для цього необхідно визначити, якій кількості живої праці еквівалентна праця, яка затрачена на попередніх стадіях проектування, і уречевлена - в засобах виробництва.

У практиці промислових підприємств досить сильно утвердилася методологія ієрархічного формування затрат живої праці. У відповідності з цією методологією, розробка нормативних затрат на промислових підприємствах здійснюється шляхом агрегування норм, які являють собою більш низькі рівні управління. Слід пам'ятати про те, що за останні роки отримали подальший розвиток укрупнені і комбіновані системи мікроелементних нормативів. Однак їх застосування пов'язане з двома умовами: високою точністю нормативів і скороченням громіздкості нормування.

Зазначимо, що більшій увазі заслуговує метод економіко-статистичного моделювання, який дозволяє автономно визначати нормативну трудомісткість продукції у залежності від величин нормоутворюючих факторів, але даний метод може не враховувати специфіки кожного підприємства. Для визначення сукупних затрат живої та уречевленої праці можна звернутися до методів розрахунку собівартості продукції.

Затрати живої праці відображаються у калькуляції собівартості через заробітну плату, а решта статей розраховуються як затрати уречевленої праці. Через те досить важливо обраховувати зміну структури затрат, яка може відобразитися у вигляді зростання питомої ваги затрат уречевленої праці і скорочення частки затрат праці на одиницю продукції. Оскільки фактичні витрати робочого часу на виробництво продукції на кожному підприємстві відхиляються від суспільно необхідних в ту чи іншу сторону, то норми праці, які встановлюються на конкретному підприємстві, визначають необхідні затрати робочого часу на виконання роботи.

Разом з тим, слід підкреслити, що більшість авторів схильні до того, що на підприємстві необхідно застосовувати норми, які відображають лише ті чи інші витрати [140, 148]. На норми, в яких відображаються лише суспільно необхідні або тільки необхідні витрати, неможливо в сучасних умовах покладати виконання всіх функцій нормування праці. На підприємствах, згідно з різними організаційно-технічними умовами, повинні використовуватися відповідні норми, що створюють єдину систему, в якій слід чітко розмежувати норми що відображають: необхідні затрати праці, які відповідають середньому організаційно-технічному рівневі виробництва; затрати праці, які можуть бути досягнуті на даному підприємстві при найбільш раціональних організаційно-технічних умовах виробництва; суспільно необхідні затрати праці або необхідні в середньому затрати, які розраховані на середні організаційно-технічні умови; необхідні затрати праці на передових промислових підприємствах.

За [96, с 358] виділяються суспільно необхідні затрати праці, які при товарному виробництві взагалі виступають як зовнішні, вимушені конкуренцією. Суспільно необхідний робочий час розглядається як необхідний в середньому робочий час, який є субстанцією вартості товару. В цьому контексті кожна з цих індивідуальних робочих сил витрачає на виробництво даного товару лише необхідний в середньому або суспільно необхідний робочий час [96, с 47]. Отже, норми на підприємстві, які необхідні витрати, визначаються з урахуванням організаційно-технічних особливостей виробництва. А норми, які відображають суспільно необхідні затрати праці, виступають як зовнішній примус при формуванні вартості і відповідної ціни продукції.

На встановлення суспільно необхідних затрат робочого часу впливає рівень його річного бюджету. Так, серед країн світу Україна по річному бюджету робочого часу у 1998 р. була на 45 місці: Японія - 2149, США - 1912, Швейцарія - 1890, Швеція - 1824, Іспанія - 1800, Великобрита-

нія - 1778, Франція - 1767, Нідерланди - 1755, Бельгія - 1746, Австрія - 1735, Німеччина - 1697, ... , Україна - 1026 годин [80].

До однієї з особливостей нормування у розвинутих країнах відноситься те, що норми поділяються на два види. Перший вид норм - так звані встановлені норми, які враховують технічні вимоги підприємства і в певній мірі фізіологічні особливості людини. За встановленими нормами з урахуванням певного темпу роботи адміністрація визначає середній рівень виконання норм виробітку, яких вона потребує від виконавця при оплаті по основній тарифній сітці без преміальних доплат. Ці норми, разом з тим, виконують захисну функцію працівника. Поряд з встановленими нормами адміністрація наперед визначає рівень виробітку (другий вид - основні норми), який вона очікує від робітників при використанні матеріального стимулювання.

Основні норми розробляються з урахуванням оптимальних витрат виробництва на одиницю продукції, необхідного коефіцієнта використання устаткування і фізіологічних можливостей людини [149, с. 64]. Встановлена норма часу включає в себе основну норму, збільшену на певний відсоток. Така норма є інструментом планування, обліку і аналізу затрат праці.

Система двох видів норм спрямована забезпечити стимулюючий вплив різних форм зарплати, які спрямовані на виконання однакової норми праці. Використання на підприємствах двох видів норм відноситься до відрядної форми оплати праці і її різних модифікацій. Однак за останні роки ця система стрімко замінюється (70%) на погодинну оплату, яка базується на розвинутій методологічній базі нормування праці.

Результати досліджень, проведених в Японії, США, Швеції, Великобританії та в інших високорозвинених країнах, засвідчують про те, що сфера застосування нормування праці в матеріальному виробництві розширюється [149, с. 68]. Норми є основою управління виробництва і використовуються для раціоналізації трудових процесів, планування, контролю витрат на робочу силу тощо. Ще однією особливістю нормування праці є те, що у високорозвинених країнах використовується темп роботи при визначенні затрат робочого часу. Звернемося до прогресивної шкали Британського інституту стандартів [149, с. 75]. Вчені вважають, що якщо працівник при нормі 10 виробів випустив 15, то норму слід віднести до помилкової, заробітна плата залишається на рівні 133%, а норму скорегувати до виконання її на 100%. Отже, сучасне управління, яке ґрунтується на ретельному вимірюванні і контролі всіх наявних ресурсів, не може обійтись без нормування сукупної праці.

На зарубіжних фірмах достатньо високо оцінюється наявність певної нормативної бази затрат праці, зосередженої в автоматизованих системах (АС) управління. Так, на японських фірмах "Тойоти" нормативна інформація коректується з урахуванням досягнутого фактичного рівня. За допомогою АС визначають витрати на робочу силу. Дослідження, проведені Торговельною палатою США, показали, що 80% працівників вважають за можливе значно збільшити ефективність і якість роботи при умові, що адміністрація буде прислухатися до їх пропозицій та ідей. Система нормування, яка застосовується на фірмі "Тойота", дозволяє інтенсифікувати працю за рахунок скорочення простоїв робітників настільки, що при тому ж такті потоку збільшується число виконаних на дільниці операцій. Однак Я. Монден - один із засновників цієї системи - зазначає, що при всіх перевагах дану систему уже важко впроваджувати у зв'язку з тим, що відбувається тиск профспілок [131, с 171].

Система контрактів також передбачає виплату зарплати у залежності від обумовлених рівнів інтенсивності й виробітку. Для цього використовуються найрізноманітніші підходи (застосування двох рівнів норм, різних систем оплати, преміювання, участі в розподілі прибутків, делегуванні власності, передачі власності тощо).

В цілому за кордоном існує тенденція переходу від індивідуальних до колективних форм стимулювання за виконання норм. Так, система "Іпрошейр" з максимальною наднормативною продуктивністю 30% передбачає постійний викуп норм виробітку у робітників і їх підвищення. При цьому робітники не страждають [179, с 28].

Таким чином, ні один із сучасних підходів, спрямованих на зростання продуктивності праці і підвищення ефективності виробництва, не обходиться без нормування праці, яке частіше всього спрямоване на необхідність постійно зменшувати витрати живої та уречевленої праці.

Сьогодні, коли перехід до ринкової економіки став реальністю, дуже важливо створювати умови, при яких товаровиробники були б зацікавлені в раціональних витратах всіх ресурсів, особливо трудових, і зникненні на цій основі витрат виробництва. Перехід від псевдосоціалістичних основ розбудови держави до справжніх демократичних потребує від товаровиробників економії і зменшення затрат праці з метою отримання кращих результатів, стримуючи при цьому негативний вплив на екологію та оточуюче середовище.

Вітчизняна практика й досвід зарубіжних високорозвинених країн світу чітко показують, що попри всі переваги ринкової економіки, вона не вирішує багатьох проблем, оскільки в період її становлення, розвитку к ризикових ситуацій та інфляційних процесів спонукає товаровиробника

до зниження затрат праці. Через те в сучасних умовах одним із важливих завдань є розробка ефективних підходів до управління трудовими ресурсами, яке б забезпечило підвищення ефективності виробництва за рахунок збільшення маси виробленої вітчизняної продукції, впровадження прогресивної організації праці.

Якщо розглядати рівень використання трудових ресурсів лише по Хмельницькій області, то питома вага зайнятих зменшилась з 81,4% у 1996 р. до 79,4% у 1999 р. Чисельність працюючих у 1999 р. становила 661,3 тис. чоловік; це на 19,4 тис. менше, ніж у 1998 р. і на 50,1 тис. менше, ніж у 1997 р. Кількість зайнятих трудових ресурсів зменшилась за останні три роки у будівництві на 32,2%, промисловості на 13,5%, на транспорті - 16,5%. В Хмельницькій області на кінець 1999 року офіційний статус безробітного вже мали 23 тис. чоловік (за методикою МОП - 70,9 тис. чол.), тоді як у 1998 р. - 21,3 тис. чоловік.

Витрати на регулювання ринку праці найбільші в Україні (5,23% від ВВП), а найменші в США, Японії, Швейцарії (відповідно, 0,9; 0,58 і 0,41 від ВВП); витрати в Україні у 1999 році склали 5,4% від ВВП. В Україні діє понад 700 центрів зайнятості, де працює 10 тис. чоловік. За даними Державного комітету статистики відомо, що на 1 січня 2000 року зареєстрованих у центрах зайнятості України безробітних нараховувалось близько 1 млн. 174 тис. чоловік. Зараз на 1 вакансію в деяких регіонах країни припадає від 6 до 20 чоловік [155].

Керувати затратами праці неможливо без ефективної системи управління нормуванням сукупної праці, яка базується на ретельному обліку об'єктивних закономірностей і тенденцій розвитку суспільної праці. Однак уяву про систему управління нормуванням праці неможливо перенести в ринкову економіку. Тут потрібен новий підхід, в першу чергу слід переглянути уяву про основні складові цієї системи, такі як:

- структура органів і підрозділів, які займаються нормуванням затрат і результатів праці на всіх рівнях економіки;
- організація розробки норм і контролю за їх виконанням;
- організація стимулювання за розробку норм і нормативів на рівні галузей, концернів, об'єднань.

Формування ринкових відносин у вітчизняній економіці передбачає подальший розвиток нормування праці і розширення сфери його дії; посилення ролі норм різного ступеня укрупнення, використання норм у сфері розподілу та кооперації праці.

Основними недоліками нормативного регулювання затрат праці на сучасному етапі розвитку України є:

- посилення різниці у напруженості норм по окремих професіях;
- застарілі нормативні матеріали, які десятки років не корегуються з урахуванням нових організаційно-технічних умов;
- застосування необґрунтованих коефіцієнтів корегування норм в приватних підприємствах;
- використання норм для корегування і регулювання зарплати;
- недоліки самої структури управління нормуванням;
- недостатня кількість кваліфікованих спеціалістів з праці і її нормування;
- громіздкість розрахунків при нормуванні і небажання керівників служб застосовувати для цього АС і АРМ тощо.

Вітчизняна економіка стоїть на шляху створення ринкових механізмів, в яких розширюється сфера застосування нормування в пошуках зниження затрат живої і уречевленої праці на виробництво продукції.

Так, розподіл зайнятого населення на підприємствах Хмельницької області різної форми власності склав: державні - 24,7%, колективні - 45,9%, приватні — 29,4%. Отже, збільшення частки приватних підприємств обумовлює необхідність розробки і впровадження нових норм і нормативів, які б відповідали організаційно-технічному рівневі цих підприємств.

Методологічні й практичні питання удосконалення регульованого управління системою норм і нормативів повністю відносяться до потреб подальшого вдосконалення механізму управління мірою праці, значення якого зростає в умовах становлення ринку в Україні. Норми й нормативи органічно концентрують у собі основні організаційні, виробничо-технічні, соціально-економічні, санітарно-фізіологічні, правові критерії й показники суспільної праці і є головною складовою міри праці як економічної категорії.

Через те управління системою норм і нормативів, а також процесом їх функціонування є основою регулювання міри праці на виробництві. Норми праці суттєво впливають на рівень продуктивності праці не лише через організаційні, технічні та економічні чинники, а й соціальні аспекти праці, серед яких важливе місце займають ті, котрі виникають і впливають на виконавця в робочий і позаробочий час. Соціальні, фізіологічні й психологічні умови виробництва, побутові умови працівників, що включають весь комплекс від житла до харчування, обумовлюють кількісний баланс енерговитрат і енергонакопичення залежно від характеру функціонування робочої сили.

Проблеми підвищення продуктивності праці на основі удосконалення нормативного регулювання затрат праці повинні розглядатися з урахуванням вирішення соціальних завдань у комплексі з іншими. Виникає нагальна потреба у вдосконаленні соціального прогнозування й нормування соціальних потреб суспільного виробництва. Лише при дотриманні умов, за яких найповніше враховуються економічні й соціальні функції суспільного виробництва, норма праці стає тією мірою, за допомогою якої можна об'єктивно оцінити результати праці. Але норму затрат праці, яка є однією з основних регулюючих функцій живої праці, необхідно розглядати не лише з позицій регулятора норми виробітку виконавця. В умовах ринку вона визначає чітке врахування і дотримання параметрів виробництва, технологічного обладнання, сировини й матеріалів, якості виробів, кваліфікаційних вимог, використання науково-технічних досягнень. Значне місце належатиме змістовності й престижності праці, залежності її результатів від мотивів поведінки виконавця й екологічний комфорт, які повинні знаходити відображення у трудових нормах і нормативах.

До основних характеристик змістовності праці належать: ступінь трудової відповідальності, складність трудового процесу, інтенсивність, монотонність, самостійність, технічна оснащеність, співвідношення виконавчих і управлінських функцій, самореалізація.

Норми праці виступають важливим сполучним елементом між продуктивністю праці та її оплатою, виконують важливу соціальну функцію. Вони не лише повинні відображати зміни затрат праці у результаті впровадження науково-технічних досягнень і передового досвіду, прогресивної технології, удосконалення організації виробництва, праці й управління, а й враховувати зростання кваліфікації, культурно-технічного і загальноосвітнього рівня працюючих, умови шкідливості, привабливості й важкості виробництва.

Аналіз анкетного опитування працівників підприємств промисловості Хмельницької області, проведеного в IV кварталі 1999 року, показав, що основними труднощами в роботі респондентів є: незадовільна організація праці - 40% відповідей; незадовільний стан устаткування - 20% відповідей; відсутність необхідного забезпечення - 11% відповідей; відсутність кваліфікованих виконавців - 10% відповідей; інші причини - 19%.

Основними недоліками в організації праці є: використання застарілого устаткування - 33%; нерівномірне завантаження роботою - 30%; змушені простої - 15%; монотонність праці - 10%; інші причини - 12%.

I, звичайно, на продуктивність праці значний вплив має несвоєчасність виплати заробітної плати, відсутність матеріального та морального стимулювання. Функціонування системи норм і нормативів повинно передбачати спонукальні мотиви і, передусім, пов'язані з досягненням найвищої продуктивності праці.

Розглядаючи проблему й необхідність нового підходу до підвищення ефективності функціонування системи нормативів затрат і результатів праці за умов переходу до ринку, основну увагу слід зосередити на визначальних чинниках, що прямо й відносно впливають на цей процес. До них належать проблеми розкриття і використання внутрішніх резервів праці, впровадження досягнень науки й техніки, забезпечення раціональної зайнятості працездатного населення, подолання кризи платежів тощо. Використання норм і нормативів затрат праці повинно бути спрямоване на: комплексні розрахунки при здійсненні техніко-економічного прогнозування розвитку фірм, визначення коефіцієнтів екстенсивного та інтенсивного використання обладнання, планування графіків запуску-випуску виробів, розрахунок обсягів робіт за підрозділами, оперативного календарного планування виконання робіт, визначення оптимальної штатної кількості працівників і промислового персоналу, складання балансу затрат і результатів праці, розрахунок виробничих потужностей, визначення нормованої трудомісткості продукції, розцінок, заробітної плати усіх категорій працюючих, собівартості продукції, фонду зарплати і регулювання витрат на виробництво. Кількісні та якісні параметри функціонування технологічної міри праці найсуттєвіший вираз знаходять у системі показників, що характеризують стан нормування праці й виробництва.

Показники нормування праці являють собою систему оцінок для визначення величини необхідних затрат праці на випуск продукції у даних конкретних умовах виробництва. Показники повинні синтезувати процес функціонування багатьох чинників, що характеризують кількісний і якісний аспекти нормування праці. За певних умов їх кількість може змінюватись залежно від конкретної мети, завдань і умов. Ефективність функціонування показників можна обчислити шляхом порівняльного аналізу й визначення відхилень нормованих (розрахованих) величин і фактично досягнутих. Розраховані показники у системі економічного аналізу служать для оцінок та прийняття рішень і можуть різноманітно поєднуватись у систему, мати різний ступінь важливості. Активізація роботи із удосконалення нормування праці в умовах ринку вимагає передусім організації й ефективного функціонування механізму управління нормативним господарством з праці в автоматизованому вигляді.

Техніко-економічні, технологічні, трудові, організаційні, санітарно-гігієнічні, правові та інші спеціальні норми, нормативні правила та вимоги проведення робіт, баланси робочого й позаробочого часу, схеми обслуговування, різноманітні вимоги до виконавців, інші документи, необхідні для практичного використання у суспільному виробництві, повинні становити основний зміст нормативного автоматизованого господарства з праці. Кожен документ цієї системи повинен нести максимальне інформаційне навантаження, а його практичне використання - мінімальні затрати праці на пошук й використання необхідних величин.

У системі норм і нормативів діють нормативні документи за принципом їх оформлення, ступенем важливості укрупнення, діапазоном використання, з урахуванням психофізіологічних чинників праці, соціальних аспектів з виконавчими обмеженнями і санкціями.

Ефективному функціонуванню автоматизованої системи норм і нормативів багато у чому сприятиме їх комплектування новими надходженнями нормативних документів, необхідних для нормування праці; систематизація і створення довідково-пошукового апарату, що відображає наявність документів, їх класифікацію та індексацію за видами і напрямками використання; створення системи оперативного оповіщення зацікавлених фахівців і ефективного використання наявних документів; організація функціонування системи організаційно-методичного керівництва, використання нормативних документів з праці.

Зміст механізму нормативного регулювання затрат і результатів праці складають форми, методи і дії, спрямовані на удосконалення організації праці. Формами виразу результатів функціонування механізму регулювання праці є: зміна характеру праці, зменшення розбіжностей у змістовності праці; поліпшення умов праці; підвищення продуктивності праці; організація функціонування системи норм і нормативів з праці, які обумовлюють дотримання принципів міри праці та основ закону розподілу за працею; кооперація, поділ і зміна праці; формування, підготовка і розподіл трудових ресурсів.

Об'єктами управління, яке здійснюється за допомогою механізму, що розглядається, є: процеси суспільної праці як цілеспрямована діяльність і її результативність; трудові відносини між людьми і їх удосконалення; розвиток людини праці; розширення репродуктивності робочої сили.

Управління працею повинно реалізовуватися на основі ефективного використання досягнень науки, техніки і передового досвіду. Головною у механізмі регулювання затрат і результатів є система норм і нормативів з праці, за допомогою якої здійснюється розподіл за кількістю та якістю праці, тобто розподіл за працею. Організація оплати праці у від-

повідності з її кількістю і якістю потребує встановлення для кожного працівника міри праці і міри його споживання, постійного й ретельного контролю за їх функціонуванням у механізмі регулювання затрат і результатів праці.

Через те на перше місце у механізмі регулювання висунута функція міри праці, тобто визначення за допомогою норм і нормативів кількості праці певної якості, необхідної для виконання тієї чи іншої роботи у конкретних умовах виробництва. Міра праці повинна охоплювати всю сукупність виробничих операцій і функцій, які виконуються працівниками.

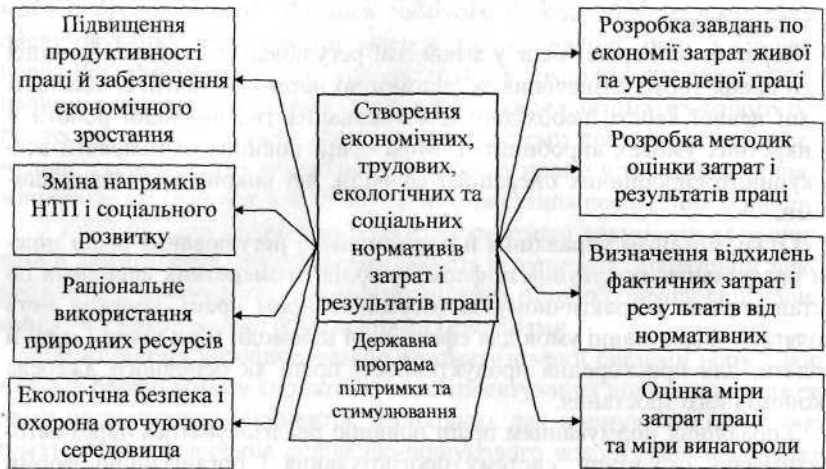
Отже, механізм управління й нормативного регулювання праці можна представити як сукупність форм, методів і конкретних елементів по встановленню і практичному застосуванню норм праці. Головна мета полягає у формуванні умов для ефективної взаємодії міри праці і міри її оплати, для прискорення продуктивності праці як основного джерела економічного зростання.

Управління нормуванням праці повинно реалізовуватись через автоматизовану структуру, систему прогнозування і організаційні форми виробництва, систему стимулювання праці, обліку й контролю. Для успішного функціонування управління працею норма, як міра праці, повинна активно і ефективно допомагати управлінню і дотриманню принципу оплати за працею.

Основною метою створення дієвого механізму регулювання затрат і результатів праці є формування найбільш оптимальних пропорцій затрат суспільної праці, необхідних для виробництва суспільного продукту. Конкретною формою виразу процесу регулювання слід вважати зниження трудомісткості і ресурсоемкості продукції, розширення сфери охоплення нормуванням праці, максимальне впровадження технічно обґрунтованих норм для нормування праці основних, допоміжних, обслуговуючих робітників, спеціалістів, науковців, керівників. Для механізму, що розробляється, повинна здійснюватись система взаємодії таких економічних категорій, як продуктивність праці, заробітна плата, чисельність працюючих, структура й використання основних виробничих фондів, забезпеченість сировинними, енергетичними, матеріальними, фінансовими ресурсами, еколого-економічними чинниками.

Зміст механізму регулювання затрат і результатів праці дозволяє визначити його основні елементи, контурні межі і конкретні форми та методи його удосконалення (рис. 1.1). Основними напрямками, які складають зміст механізму нормативного регулювання праці, є охоплення нормуванням праці, впровадження у виробництво технічно обґрунтова-

них норм виробітку (часу), нормативів чисельності, обслуговування, зниження трудових витрат на виробництво.



**Рис. 1.1. Структурна взаємодія елементів механізму регулювання затрат і результатів праці**

Запропонований механізм регулювання затрат і результатів праці спрямований на підвищення продуктивності праці й забезпечення економічного зростання з дотриманням екологічної безпеки за допомогою розробки завдань, методик економії живої та уречевленої праці, визначення відхилень фактичних її показників від нормативних, оцінки міри винагороди за отримані результати. В основі механізму лежать системи трудових, економічних, соціальних та економіко-екологічних нормативів затрат праці.

Управління працею повинно передбачати і розробку заходів, спрямованих на поліпшення використання резервів виробництва, створення належних умов праці, підвищення її продуктивності; удосконалення організації, нормування, оплати праці та матеріального стимулювання, управління виробництвом; удосконалення структури апарату управління, автоматизація інженерної та управлінської праці.

Активізація роботи по удосконаленню нормування праці за умов переходу до ринку потребує перш за все організації й ефективного функціонування механізму регулювання праці за допомогою норм і нормати-

вів. Нормативи з праці являють собою сукупність техніко-економічних, технологічних, трудових, соціальних, екологічних та інших спеціальних норм, вимог, правил виробництва, балансів робочого і позаробочого часу, схем обслуговування, різних вимог до виконавців, інших документів, необхідних для практичного використання в роботі по удосконаленню функціонування механізму регулювання. Кожен нормативний документ з праці повинен відповідати основній вимозі - нести максимальне інформаційне навантаження, його практичне використання - вимагати мінімальних витрат для знаходження потрібних величин. Нормативне господарство з праці включає нормативні документи за принципом їх оформлення, значущістю, ступенем укрупнення, діапазоном використання, обліком психофізіологічних факторів праці і соціальних аспектів, законодавчими обмеженнями і санкціями.

Всю сукупність нормативних документів можна поділити на дві групи: нормативи й норми з праці та нормативні методи і прийоми виконання робіт. Власне, нормативи й норми з праці повинні відображати чотири основні напрями: техніко-технологічний, трудовий, соціально-економічний та економіко-екологічний (рис. 1.2).

1. Техніко-технологічний це: поопераційні технологічні карти на основні й допоміжні процеси; нормативи зняття продукції з одиниці устаткування (виробничої площі, потужності тощо); розміри партії деталей (виробів) для визначення частоти переналагодження технологічного обладнання; нормативи (графіки) планово-попереджувальних ремонтів (ППР); нормативи допустимих технологічних відхилень та браку.

2. Трудовий: режими роботи технологічного й допоміжного обладнання; норми часу (виробітку); баланси робочого часу по групах працюючих; карти трудомісткості виробів (видів робіт); карти груп складності при обробці виробів; норми завантаження працівників з урахуванням умов праці; норми обслуговування; нормативи чисельності; нормативи керованості та числа підлеглих.

3. Соціально-економічний: умови праці; матеріальна та моральна зацікавленість; змістовність; самостійність у прийнятті рішень; задоволеність працею; санітарно-гігієнічні норми; правові нормативні обмеження і норми; психофізіологічні вимоги.

4. Економіко-екологічний: нормативи використання і відтворення природних ресурсів; нормативи забруднення навколишнього середовища; норми викидів забруднених матеріалів; нормативи внесків штрафних санкцій для відтворення навколишнього середовища; нормативи екологічності продукції.



**Рис. 1.2. Напрями відображення та удосконалення нормативного регулювання затрат і результатів праці**

Техніко-технологічні нормативи відображають стан, структуру, особливості функціонування виробничого потенціалу, специфіку організації виробництва й праці. Вони є інженерно-економічною основою для проектування, планування і прогнозування праці та витратозберігаючих технологій, виробничих і трудових процесів на робочих місцях.

Трудові нормативи включають дані про режими роботи технологічного обладнання, норми часу (виробітку), норми і нормативи завантаження, обслуговування, чисельності, керованості, баланси робочого часу, карти трудомісткості і груп складності виробів.

Створення баз (банків) даних з нормативів і норм праці відкриє шлях до автоматизації процесів обслуговування підприємств та організацій. Створення нормативів з праці більш високого ступеня укрупнення на основі абсолютної уніфікації складу всіх елементів процесу й тривалос-

ті, типу виробництва і стадії освоєння технологічних процесів дозволить скоротити терміни встановлення норм і нормативів.

Традиційні методи розробки нормативних матеріалів, які ґрунтуються на результатах фото- і хроноспостережень та досліджень, не дають можливості глибоко аналізувати зміст трудового процесу, визначати найбільш раціональні варіанти його виконання, вибирати оптимальну організацію праці на робочому місці.

Ретельний аналіз структури трудового процесу, диференціація його до рівня трудових рухів, проектування прийомів і методів праці викликають необхідну потребу використання мікроелементного нормування з передачею великого обсягу обчислювальних робіт на ЕОМ. Раціональне використання нормативного господарства з праці в умовах ринку є науково-методичною основою організації прогресивного нормування праці.

З розвитком ринкових відносин, які ґрунтуються на багатьох формах власності, необхідно передбачити можливість того, що елементи традиційно існуючої організаційної структури управління нормуванням праці на промисловому підприємстві будуть змінюватися, доповнюватися і корегуватися в ході еволюційного становлення ринку. Напевно деякі малі підприємства будуть залучати аудиторські та впроваджувальні фірми, які будуть організовані як незалежні комерційні організації або об'єднання.

Сертифікацію норм або ж відповідність норм технічним, економічним, психофізіологічним, соціальним та екологічним вимогам повинні проводити установи, які мають науковий і технічний потенціал.

До одного з напрямків удосконалення системи управління працею відноситься пошук нових підходів реалізації механізму контролю за мірою праці. Право на самостійне встановлення підприємствами норм не сприяє якості нормування затрат і результатів праці. Звідси витікає необхідність управління затратами праці, контролю за ними шляхом впливу держави на процес ціноутворення і проведення діючої податкової політики.

На ринку формуються суспільно необхідні затрати праці, які є своєрідною нормою (критерієм), на яку виробник повинен орієнтуватися при виробництві товару. Найбільшу вигоду від реалізації своїх товарів отримують ті виробники, які мають найменші індивідуальні затрати праці. Економія, яка отримана за рахунок відхилення індивідуальних затрат від суспільно необхідних, є джерелом стимулювання і гарантом економічного благополуччя підприємства і навпаки, оскільки на ринку ніхто не заплатить наднормативні затрати праці, що перевищують ті, в які вклалися виробники.

В ринковій економіці на рівні держави повинна бути визначена ціна години суспільно необхідних затрат праці. Норми стають органічною єдністю господарського механізму і можуть стати основою економічних оцінок в маркетингу промислового виробництва.

Функцію обґрунтування індивідуальних витрат виробництва на промислових підприємствах в умовах ринку на стадії проведення маркетингу більш ефективно можуть виконувати укрупнені норми затрат праці. Вони дозволяють з найменшою трудомісткістю нормування вирішити одне з важливих завдань маркетингу - достатньо точно розрахувати витрати з урахуванням індивідуальних особливостей промислового підприємства ще до прийняття рішення про виробництво товару і реалізацію його на ринку.

Важливим завданням підприємств при переході до ринкової економіки є організація праці на основі широкого впровадження укрупнених норм на закінчений комплекс робіт, виріб, одиницю продукції. Ця проблема виникає перш за все там, де раніше застосовувалась індивідуальна організація праці, а створення колективів, в яких оплата буде здійснюватись у залежності від ринку збуту і продажу товару, як кінцевого результату, потребує якісно нового підходу до встановлення норм затрат праці. Особливо гостро стоїть ця проблема у машинобудуванні, де намітились різні шляхи і форми організації праці. На перший погляд, найбільш простий - використання корегуючих коефіцієнтів до суми індивідуальних норм затрат праці. Корегуючі коефіцієнти потрібно встановлювати по елементах норм часу у залежності від факторів трудового процесу або по результатах аналізу динаміки зміни виробітку при переході від однієї до іншої форми організації праці. Обґрунтувати величину корегуючих коефіцієнтів можна лише, вивчивши і порівнявши трудові процеси з використанням робочого часу при різних варіантах та формах організації праці. При цьому виникає необхідність в обліку значної кількості факторів і умов, проведенні багатоваріантних розрахунків з постановкою оптимізаційних задач, вибором відповідних критеріїв оптимізації і обліком факторів та умов, що впливають на результати і затрати праці.

Можливі варіанти тривалості виконання окремих елементів трудового процесу і можливий розподіл їх по робочих місцях залежатиме від прийнятих варіантів технологічного оснащення, організації робочих місць тощо. Оптимізація передбачає поєднання значень всіх змінних в єдиному трудовому процесі. Розрахунки визначають необхідні пропорції в системі людина - знаряддя праці - предмети праці і у відповідності з ними знаходиться оптимальний (нормативний) варіант організації праці,

відповідно до якого встановлюється укрупнена (комплексна) норма часу і нормоване завдання.

Критеріями оптимізації повинні бути: випуск такої ж кількості продукції з найменшими витратами; максимальний випуск продукції при наявній кількості ресурсів робочої сили і устаткування; випуск заданої кількості продукції при наявній кількості устаткування і мінімально можливій чисельності працюючих.

Елементом, який забезпечує одночасне поєднання в трудовому процесі всіх мінливих факторів, є поділ та кооперація праці. В результаті розрахунків потрібно визначати найбільш сприятливі варіанти технологічного, функціонального і професійно-кваліфікаційного поділу праці. Щодо удосконалення нормування праці керівників і спеціалістів в умовах укрупненого нормування їх праці, то на основі раціонального порядку, обґрунтованого обсягу і номенклатури робіт слід визначати їх трудомісткість з подальшим визначенням структури управління, штатного розпису і чисельності працівників на основі поділу й кооперації праці.

У залежності від ступеня охоплення затратами праці в цілому або окремих категорій і груп слід розрізняти повну, виробничу, технологічну трудомісткість та трудомісткість обслуговування і управління виробництвом. Фактична трудомісткість, за нашими дослідженнями, однакової продукції на окремих підприємствах більшості галузей промисловості Хмельниччини різниться у 3-8 разів. Ці суттєві розбіжності, не пов'язані з конструктивно-технологічними особливостями продукції, пояснюються двома причинами: різницею в об'єктивних умовах виробництва; низкою суб'єктивних факторів, пов'язаних з відмінностями у напруженості норм, рівнях інтенсивності праці, відношенні до мобілізації внутрішньовиробничих резервів.

Управління трудомісткістю повинно розпочинатися зі стадії наукових досліджень, конструкторської та технологічної розробки продукції і охоплювати весь період її виробництва. Величина економічно допустимих затрат праці на виробництво нової продукції повинна встановлюватися, виходячи з її технічних параметрів та споживчих властивостей з Урахуванням кращих аналогів і досягнень передового вітчизняного та зарубіжного досвіду. Частіше на практиці встановлюється трудомісткість виготовлення продукції на основі аналогу. З цією метою вибирається виріб-аналог, встановлюються параметри, за якими буде проводитися порівняльна оцінка трудомісткості, розраховуються співвідношення відповідних параметрів нового виробу і виробу - аналогу, визначаються вагові коефіцієнти цим співвідношенням і середньозважений корегуючий коефіцієнт, за допомогою якого корегуються величини трудомі-

сткості виробу - аналогу. Достовірність результатів визначення трудомісткості по аналогу у значній мірі залежить від правильного вибору виробу-аналогу і вагових коефіцієнтів. При відсутності аналогу на принципово нову техніку можна встановлювати трудомісткість експертним методом. Обов'язковою вимогою при розробці проектів нової продукції повинно бути дещо більше значення величини граничних економічно допустимих затрат праці, які встановлені замовником.

У складі проектів на нові види продукції і технологічні процеси повинна визначатися трудомісткість їх виробництва, а на підприємствах на стадії проектування технологічних процесів - виконуватись розрахунок норм праці на основі використання ЕОМ. Розробка разом з підприємством-виробником до передачі у виробництво технічної документації нової продукції визначає проектну трудомісткість і норми витрат на виробництво продукції. Проектна трудомісткість не повинна перебільшувати величину гранично допустимих витрат на виробництво продукції. Ця величина необхідних затрат праці на виробництво одиниці продукції встановлюється на основі найбільш прогресивних техніко-технологічних і організаційно-економічних рішень, прийнятих у проекті. Розрахунок проектної трудомісткості здійснюється за прогресивними нормативами затрат праці з урахуванням досягнень запроектованих обсягів виробництва продукції, продуктивності устаткування, впровадження передбачених проектом технологічних процесів, форм організації виробництва й праці.

Основним змістом робіт з нормування праці в транзитивній економіці є: вивчення і аналіз виробничих процесів, організації праці і затрат робочого часу; дослідження прийомів і методів виконання робіт; раціоналізація трудових процесів; розробка нормативів з праці; встановлення норм праці, їх перевірка, заміна і перегляд; матеріальне стимулювання роботи за прогресивними нормами; контроль за станом нормування праці. Суть нормування праці в перехідній економіці полягає в проектуванні раціональних трудових процесів і встановленні прогресивних, науково обґрунтованих норм праці.

Найважливішими завданнями нормування праці в умовах ринку є: послідовне поліпшення організації праці й виробництва; зниження трудомісткості продукції; посилення матеріальної зацікавленості працівників у підвищенні ефективності виробництва; впровадження досягнень науки й техніки, прогресивної технології; автоматизація процесів нормування; підтримка економічно обґрунтованих співвідношень між зростанням продуктивності праці та заробітної плати.

Нормування праці передбачає пошук оптимальної технології і його організації. Норми праці повинні враховувати всю сукупність технічних, організаційних, економічних і психофізіологічних факторів, які впливають на затрати і працездатність. Розвиток техніки, технології, поліпшення організації праці викликають необхідність зміни діючих норм затрат праці.

Розробка і широке впровадження укрупнених норм на закінчений комплекс робіт, виріб, одиницю продукції дають можливість розвивати і підвищувати ефективність колективних форм організації праці. Норми виражають міру праці, визначають величину її затрат на окремі роботи в даних організаційно-технічних умовах. За допомогою нормування повинен здійснюватися контроль за мірою праці. Для того, щоб в умовах ринку діяв новий порядок стимулювання збільшення обсягу робіт меншою чисельністю, потрібна взаємопов'язана, цілісна система економічних нормативів годинних витрат, годинної заробітної плати, показників трудомісткості і власне норм. Довготривалі, стабільні економічні нормативи повинні визначатись на основі показників трудомісткості і прогресивності праці.

До одного з принципових питань методології нормування відноситься питання про те, яку норму слід вважати дійсно технічно обгрунтованою (ТОН). У визначенні ТОН виділено дві найважливіші ознаки: встановлення її аналітичним методом (аналітично-дослідницьким чи аналітично-розрахунковим); відповідність досягнутому рівню техніки, технології, організації виробництва й праці. З урахуванням цих двох обов'язкових ознак до ТОН можуть бути віднесені єдині й типові норми; норми, встановлені на основі міжгалузевих і галузевих нормативів з праці; норми, встановлені за місцевими нормативами з праці, які є більш прогресивні за попередні; місцеві норми, встановлені аналітичним методом нормування з урахуванням технічних даних підприємств і продуктивності устаткування, результатів вивчення затрат робочого часу, вимог наукової організації праці.

За умов становлення ринкових відносин до методів і техніки розрахунку норм затрат праці пред'являються більш чіткі вимоги і, особливо, До власне самої методики нормування праці.

По-перше, зростає значення системного проектування виробничих процесів з використанням ЕОМ, включаючи комплекс взаємопов'язаних Розрахунків по вибору оптимальних варіантів обробки і устаткування, режимів різання (проведення технологічного процесу), раціональних прийомів, методів і форм поділу праці по визначенню всіх складових норми часу з урахуванням масштабів випуску продукції і етапів її осво-

ення. Автоматизація проектування виробничих процесів дозволить не тільки швидко, реагуючи на потреби ринку, розробляти й змінювати при необхідності технологію, що особливо важливо, але й оптимізувати норми праці з урахуванням всієї різноманітності технічних, економічних і психофізіологічних факторів та обмежень, що впливають на затрати робочого часу. Розрахунки норм з використанням ЕОМ дають можливість підвищити їх якість, скоротити на 20-30% машинний час завдяки вибору оптимальних режимів обробки, зменшити на 40-50% затрати праці технологів, нормувальників та конструкторів.

По-друге, якісні перетворення під впливом ринкової конкуренції посилюють значення економічного обґрунтування норм праці з урахуванням всієї сукупності затрат, пов'язаних з обслуговуванням і експлуатацією устаткування, включаючи витрати на амортизацію, поточний ремонт, електроенергію тощо. При використанні складної високопродуктивної техніки основний ефект можна досягнути лише за умов економії уречевленої (минулої) праці, але тільки завдяки зменшенню внутрішньозмінних витрат робочого часу і підвищенню коефіцієнта змінності.

По-третє, методика нормування повинна забезпечувати встановлення рівнонапружених норм, ґрунтуватись на використанні прогресивних нормативів, які дозволяють з використанням економічних нормативів проектувати необхідні витрати сукупної праці до початку процесу виробництва. В умовах становлення ринкового виробництва важливим напрямком удосконалення методики нормування праці стає використання мікроелементних нормативів для аналізу й раціоналізації трудових процесів, для розробки нормативів і розрахунку норм часу.

Важливим напрямком удосконалення нормативного регулювання праці є облік особливостей її організації за умов ринку, яке насичене автоматизованим устаткуванням. Змінюються структура затрат робочого часу обслуговуючого персоналу, форми поділу й кооперації праці, підвищуються умови до використання обладнання і якості обслуговування. Всі ці обставини примушують звернути увагу на розробку норм праці для багатостатного обслуговування та використання гнучких автоматизованих систем.

До наступного напрямку удосконалення слід віднести обґрунтування і перегляд норм праці в період освоєння виробництва. Виділення факторів, що визначають динаміку процесу освоєння робіт і аналіз даних, які характеризують процес освоєння, дозволяють наперед знаходити і встановлювати для різних етапів процесу освоєння норми праці, які б відповідали досягнутому організаційно-технічному рівню виробництва. Через те удосконалення методів встановлення норм в умовах розвитку ринко-

рих механізмів має велике значення для активізації участі працівників у реалізації цих механізмів по скороченню термінів переходу на новітні технології і випуск нової продукції на ринок збуту.

Важливе значення для підвищення ролі нормування у вирішенні проблем ринку мають такі питання, як: удосконалення методів встановлення норм праці для робітників, спеціалістів і службовців, науковців, керівників; правильний облік методичних особливостей нормування колективної праці, розробка укрупнених нормативів і обґрунтування показників трудомісткості; підвищення в цілому якості нормативного регулювання.

Якість норм затрат і результатів праці являє собою складну систему взаємопов'язаних властивостей. Це змушує нас розглядати якість результату праці як складну систему взаємопов'язаних, властивостей та їх матеріальних носіїв. Глибина такого зв'язку виражається у сформованому законі про перехід кількості в якість та структурному характері категорії "якості".

Синтетичність категорії якості обумовила розкриття кваліметрії як синтетичної теорії, в архітекториці якої виділяють теорії методологічної організації трьох рівнів: загальну, спеціальні та предметні кваліметрії [41, с 116]. Даний поділ кваліметричної науки дозволяє нам розглядати такі важливі складові якості, як: якість продукції, якість праці, якість людини, якість життя тощо. Питанням якості присвячені роботи М.К. Реріха, М.О. Бердяєва, Д.Л. Андреева та інших вчених і філософів [41, с 16]. В сучасних умовах намітився відхід від однобічного розгляду якості праці; розробляються методичні принципи єдиної системи якості праці з врахуванням всіх її елементів. Категорію "якість" необхідно розглядати як єдину, цілісну систему. Підвищення якості продукції та збільшення її кількості знаходяться у прямій залежності від якості праці.

В свою чергу, якість затрат і результатів праці залежить від творчого потенціалу людини. Системи управління якістю продукції і якістю праці не завжди у належній мірі враховують необхідність використання у повному обсязі всіх якостей трудових ресурсів. Проблема якості залежить від ступеня результативності. Людські ресурси є головним джерелом якості, тому необхідна розробка системи соціального управління якістю на основі активізації трудового потенціалу.

Вкрай актуальним є висунення нової концепції якості нормативної бази і якості затрат, результатів праці, екологічного середовища, матеріального і соціального становища. Аналіз якості життя і суспільства, затрат і результатів праці та соціальної якості дозволяють визначити

На відміну від багатьох стандартів, що сформульовані за принципом технічних специфікацій на певну категорію виробу, впровадження і адаптація ISO 14000 здійснюється за тією ж схемою, як і стандартів серії ISO 9000. До кінця століття ISO 14000 широко впроваджені у ряді країн і стали стандартами для впровадження кращих із існуючих схем управління якістю [226, с 18].

Як зазначає Соколенко С.І.: "Промислово розвинуті країни з моменту прийняття стандартів ISO 14000 приступили до їхнього активного впровадження. Розуміючи, що наявність сертифікаційної системи екологічного менеджменту стане невід'ємною частиною вимог стратегічних партнерів України при придбанні українських товарів, в країні вже підготовлені аналогічні стандарти для прямого впровадження на практиці." [181, с 298].

Підприємства України, які одержали сертифікат серії ISO 14000 (перевірка на відповідність продукції, послуг стандартам проходить двічі на рік), мають сприятливі умови для впровадження сертифікованої системи екологічного менеджменту (ЕМС). "В Україні з 1992 р. по 1998 р. вже розроблено більше 2000 стандартів, а на стадії розробки знаходяться ще понад 1000. Структура раціональної системи стандартизації почала створюватися з часу вступу України в ISO і IEC у 1993 р." [181, с 301]. За рівнем економічної свободи у реалізації стандартизованих товарів і послуг, за даними 1997 р., Україна знаходиться на 135 місці [181, с 320-321].

Підвищенню якості норм і нормативів на стадії їх розробки, обґрунтування і впровадження багато в чому сприяє чітке врахування і дотримання параметрів виробництва, технологічного обладнання, оброблюваної сировини і матеріалів, якості виробів, кваліфікаційних вимог, використання науково-технічних розробок тощо. Якісно встановлені норми затрат праці виступають важливими сполучними елементами між продуктивністю праці та її оплатою, виконують важливу соціальну функцію. Якісні норми і нормативи суттєво впливають на рівень інтенсивності праці не лише через організаційні, технічні та економічні, а й соціальні аспекти праці, серед яких важливе місце займають ті, котрі виникають і впливають на виконавця у робочий і неробочий час. Соціальні, фізіологічні й психологічні умови виробництва, побутові умови працівників обумовлюють кількісний баланс енерговитрат, повинні бути об'єктивно враховані в якісно та технічно обґрунтованих нормах затрат і результатів праці.

Щодо впливу рівня нормування затрат праці на якість конкурентоспроможної продукції, то він полягає в необхідності розробки і впрова-

дження прогресивних норм праці для забезпечення отримання ефективних результатів і прибутку. Отже, норми затрат праці являють собою систему оцінок, що уможливають визначення необхідної трудомісткості робіт, необхідних для випуску якісної продукції у даних конкретних умовах виробництва. Якість нормативів затрат праці можна обчислити шляхом порівняльного аналізу нормативних величин і фактично затрачених.

Аналіз якості норм затрат праці на 70 підприємствах галузі машинобудування та металообробки Хмельницької області, до яких відносяться: 8 підприємств електротехнічної промисловості, 7 - верстатобудівної та інструментальної промисловості та 55 інших підприємств, показав, що в цілому налічується біля 600 000 норм затрат часу на всі види робіт і послуг. Із цього надзвичайно великого обсягу норм лише 79,6% технічно обгрунтовані і відповідають організаційно-технічному рівневі підприємств, технологічний парк яких давно вже не поновлювався. Для прикладу, на ВАТ "Укрелектроапарат", де налагоджено випуск 400 виробів, діє майже 62930 норм, з яких лише 53650 технічно обгрунтовані. Для контролю якості норм використовуються звіти про виконання норм часу, які щомісячно представляються всіма структурними підрозділами підприємства. Коефіцієнт якості норм на багатьох підприємствах дорівнює 0,65, що на 0,15 пункту нижче нормативного. Технічні норми часу на підприємствах визначаються сумарним, аналітичним та досвідно-статистичними методами, які мають як переваги, так і певні недоліки. Поряд з цим, застосовуються методи мікроелементарного нормування, безпосередніх замірів, хронометражу, миттєвих спостережень, фотографії робочого часу, фотохронометражу.

Для розробки науково обгрунтованих норм необхідна надійна, високопродуктивна та якісна нормативна база, над створенням якої працював автор у складі наукового колективу Технологічного університету Поділля при виконанні госпдоговірних науково-дослідних робіт і впровадженні автоматизованих систем нормування на підприємствах машинобудування та металообробки Хмельницької області.

Отримані результати досліджень дозволили розробити автоматизовані робочі місця нормувальника і цехового економіста, автоматизовану систему проектування технології праці спеціалістів і робітників. Обгрунтована і розроблена повна структура системи нормування затрат і результатів праці на рівні підприємств, яка служить основою впровадження робіт по спрощенню алгоритмів, інформаційному корегуванню та частковому перепрограмуванню задач.

В Технологічному університеті Поділля розроблена автоматизована система нормативів часу, яка використовується для створення загально-машинобудівних нормативів; функціонує універсальна система нормативів на основі 300 рівнянь для розрахунку тривалості процесів праці; створено і впроваджено автоматизоване робоче місце нормувальника; розроблена підсистема визначення трудомісткості за кресленнями виробів для слюсарно-складальних, верстатних та ковальсько-пресових робіт; створена і впроваджена система економічних нормативів для робочих місць спеціалістів, основних та обслуговуючих робітників. Остання система з'єднана із системою нормативів з праці і дозволяє визначати вартісні витрати на будь-який елемент процесу праці, розраховувати не тільки затрати, але й встановлювати через рівень рентабельності ціну будь-якого елемента трудового процесу (прийому, дії, переходу, функції тощо). Системи економічних нормативів та нормування затрат праці дозволяють розпочати роботу по створенню єдиної автоматизованої системи проектування, планування й управління виробництвом, яка названа технологією праці з переробки інформації та матеріальних об'єктів.

Ефективне функціонування якісної нормативної бази дозволяє зменшити трудомісткість продукції, підвищити продуктивність праці і тим самим оптимізувати загальні витрати виробництва та собівартість продукції. А це, в свою чергу, сприятиме росту прибутків виробничих економічних систем.

Аналіз якості норм затрат праці у машинобудуванні і металообробці Хмельниччини показує, що вона у значній мірі залежить від якості розробленої операційної технології. Незадовільна якість діючих норм пов'язана не тільки з великим обсягом робіт з нормування, про які вже було сказано, і відносним "старінням" тарифних ставок, але й зі слабким контролем за станом нормування, за своєчасним переглядом і зміною діючих норм. Як відомо, на рівень напруженості норм впливають наступні фактори: рівень прогресивності технології, відхилення від запропонованої технології виконання робіт і функцій, невідповідність діючих тарифних ставок фактичному і нормативному рівням заробітної плати, незадовільний обсяг втрат робочого часу, відхилення від нормальних умов організації праці. Створення рівнонапруженості норм - важливе завдання підвищення якості нормативної бази. Його вирішення можливе лише при широкому застосуванні загально-машинобудівних і галузевих нормативів з праці, єдиних та типових норм. Оцінка напруженості норм затрат праці повинна здійснюватися за допомогою розрахунку коефіціє-

нтів, які являють собою відношення необхідного часу, розрахованого за нормативами, до встановленої норми часу на підприємстві.

Одна з найактуальніших проблем якості нормування - це перегляд і підтримка прогресивності діючих норм і нормативів. Заміна норм на підприємствах Хмельниччини була в основному викликана впровадженням нової технології, удосконаленням технологічної і організаційної оснастки. Разом з тим, заміну слід проводити і при покращанні конструкції виробів, механізації та автоматизації виробничих процесів, використанні нових видів сировини та матеріалів, удосконаленні організації та обслуговуванні робочих місць, форм поділу та кооперації праці. В умовах переходу до ринку заміна норм та робота за технічно обґрунтованими нормами має стимулювати робітників через збільшення розцінок (у середньому на 10-20%). За нашими оцінками, якщо норми не переглядаються з початку виготовлення продукції до її зняття з виробництва, то переплачується 5% зарплати у перший рік, 10-15% - у подальші роки. А це досить великий відсоток, враховуючи конкуренцію на ринку збуту і постійний пошук шляхів зниження собівартості продукції. Отже, в Україні поступово назріває необхідність у перегляді застарілих нормативів затрат праці і встановленні технічно обґрунтованих норм, економічно вигідних для підприємств.

Підвищенню якості розробки нормативних матеріалів сприятиме впровадження базової системи мікроелементних нормативів [11] та функціонально-вартісний аналіз як метод пошуку варіантів зниження трудомісткості та собівартості продукту.

Сучасна базова система мікроелементних нормативів призначена для встановлення міжгалузевих і місцевих норм затрат праці без проведення трудомістких хронометражних спостережень, про основні недоліки яких згадувалось вище.

Якість системи нормування праці багато в чому залежить від того, в якій мірі будуть використовуватись створені автоматизовані системи розрахунку норм часу, як у подальшому розвиватимуться процеси автоматизованого проектування технології праці.

Механізм підтримки високої прогресивності та якості норм повинен ґрунтуватися на більш гнучкій тарифній системі, ефективних показниках преміювання та зростанні середньої заробітної плати. В умовах розвитку ринкових відносин та впровадження підвищених тарифних ставок за виконання нормативних завдань і підвищення продуктивності праці не норми, а тарифи повинні мати зарплатоутворюючу функцію. Тобто мова йтиме про ефективну систему заробітної плати, розмір якої не

повинен залежати від штучної підгонки відсотку перевиконання норм затрат часу.

Точність нормативів як характеристика їх якості визначається допустимою похибкою, яка у масовому виробництві повинна не перевищувати  $\pm 5\%$ , у крупносерійному -  $\pm 7\%$ , в середньосерійному -  $\pm 10\%$ , дрібносерійному -  $\pm 15\%$ , в одиничному -  $\pm 20\%$ .

Визначення застарілих норм, чисельності робітників, які значно перевиконують діючі норми, повинно проводитися шокквартиально. Аналізу піддаються наступні показники: чисельність робітників-відрядників, які не виконують або перевиконують норми; кількість застарілих норм; середній відсоток виконання норм часу (виробітку). Рівень якості нормування праці слід визначати через інтегральний показник сфери розповсюдження норм затрат праці і їх напруженість.

Отже, система управління якістю нормування праці на всіх напрямках (рис. 1.3) його застосування при переході до ринку має включати інвентаризацію наявних нормативів затрат праці на макроекономічному рівні, перегляд і оцінку існуючих норм на мезоекономічному рівні, встановлення та заміну норм затрат часу (виробітку), чисельності, керованості, обслуговування на мікроекономічному рівні.

Національний центр продуктивності після інвентаризації наявних нормативів (I рівень) має доводити їх міжгалузевим нормативним відділенням (II рівень), які після оцінки і вироблення рекомендацій доводяться підприємствам (організаціям) для встановлення на їх основі норм затрат і результатів праці (III рівень).

Отже, до основних напрямів якісного удосконалення нормативного регулювання затрат і результатів праці в транзитивній економіці слід віднести:

- підвищення виробничої активності через підвищення економічного і соціального значення поліпшення нормування сукупної праці;
- розробка і здійснення заходів по удосконаленню техніки, технології, організації виробництва й праці, спрямованих на збільшення випуску, підвищення якості і зниження трудомісткості продукції;
- підготовка і розробка нових науково-обґрунтованих норм;
- пошук і використання резервів виробництва та економії матеріальних і трудових затрат через впровадження норм праці;
- оцінки норм на відповідність досягнутому рівню техніки й технології, їх перегляд і сертифікація;
- регулярне використання атестації та раціоналізації робочих місць, як дієвого засобу удосконалення нормування;

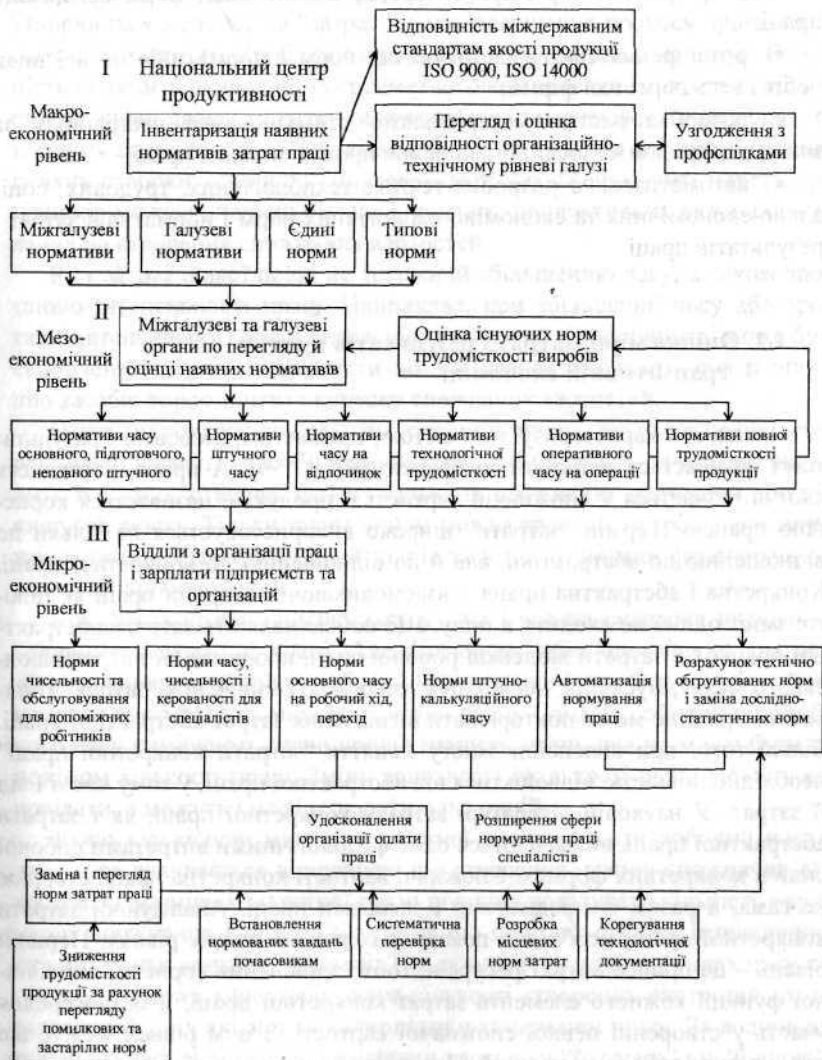


Рис. 1.3. Система розробки і перегляду норм затрат праці

- застосування норм при створенні колективних форм організації праці;
- розширення сфери застосування норм і нормативів на всі види робіт і весь персонал фірми;
- розробка систем матеріального стимулювання працівників за зниження трудомісткості і підвищення продуктивності праці;
- автоматизована розробка техніко-технологічних, трудових, соціально-економічних та економіко-екологічних норм і нормативів затрат і результатів праці.

## **1.2. Оцінка міри, затрат і результатів праці в транзитивній економіці**

Праця, яка характеризується метою, предметом, засобами і результатами називається конкретною працею [97, с 50]. А праця, корисність якої визначається у споживчій вартості її продукту, називається корисною працею. Термін "затрати" широко використовується не тільки по відношенню до абстрактної, але й по відношенню до конкретної праці. Конкретна і абстрактна праця - взаємовиключні сторони праці як цілого; зміст однієї не входить в іншу. Що собою являють затрати абстрактної праці? Це затрати людської робочої сили, продуктивні витрати людського мозку, мускулів, нервів, рук тощо. Але визначення "затрат" конкретної праці не може повторювати визначення затрат абстрактної праці. Більш того, при виясненні змісту поняття "затрати конкретної праці" необхідно повністю відволіктися від абстрактної праці, у тому числі і від її затрат. У науковій літературі затрати конкретної праці, як і затрати абстрактної праці, визначаються саме фізіологічними витратами робочої сили в конкретних формах. Споживчі вартості конкретна праця створює не сама, а разом із предметами і засобами праці. Аналізуючи затрати конкретної праці, необхідно показати їх рух на різних рівнях. Перший рівень - це процес витрат ресурсів, тобто здійснення корисної виробничої функції кожного елемента затрат конкретної праці, її безпосередня участь у створенні певної споживчої вартості. З цим рівнем межує ще два - попередній та наступний. Попередній рівень - як би заготівельний, ресурсний. Це - джерело (енергії), яке підтримує процес витрат. Об'єкти витрат тут знаходяться у вигляді, готовому до вступу у процес праці. Утворюючі функції елементів конкретної праці не могли б реалізовуватися у процесі праці, якби виробництво не мало, ще до процесу праці, їх

джерел. І третій рівень - це форма існування конкретної праці; те, що утворюється з елементів "затрат" після завершення процесу праці, тобто споживчі вартості. Проблеми виміру уречевленої праці не існує. Складність полягає у виявленні непередметного компонента конкретної праці - власне живої праці. Затрати конкретної праці визначаються не кількістю задіяних працівників, а тією кількістю окремих актів цієї праці, кожний із яких створює одиницю споживчої вартості. Менша чисельність працівників може здійснити більше корисних, продуктивних актів, спрямованих на створення споживчих вартостей.

Ріст затрат живої праці не тотожний збільшенню часу, а також зростанню інтенсивності праці. Наприклад, при збільшенні часу або зростанні інтенсивності праці чисельність зайнятих у виробництві може бути скорочена, що може призвести до зменшення кількості приведених в дію засобів виробництва і випуску споживчих вартостей.

Отже, ріст затрат живої праці спостерігається, якщо ця праця інтегрує більш дієздатні засоби виробництва або більшу їх кількість, приводить їх у рух, створює більшу кількість споживчих вартостей або підвищує їх якість. Тільки таким чином можна трактувати зростання затрат живої праці. Будь-який інший підхід веде до її підміни фізіологічними витратами робочої сили.

Конкретна праця здійснюється у часі і часова складова впливає на величину конкретної праці. Але фактором, який однозначно визначає затрати конкретної праці, робочий час не може бути. Отже, робочий час не може виступати як міра конкретної праці. Самі по собі одиниці робочого часу вимірюють лише продуктивність праці, яка не може бути синонімом кількості праці. Зміни тривалості і кількості праці можуть відповідати, а можуть і не відповідати одна одній.

Якщо кількісною мірою конкретної праці вважати робочий час, то дана міра виявляється відірваною від створення певних споживчих вартостей. Одна міра конкретної праці повинна показувати кількість вироблених споживчих вартостей, а це не що інше, як ступінь інтенсивності якісних ознак конкретної праці. Так як вимір праці в одиницях часу сам по собі не може характеризувати кількості створених вартостей, то він віддалений і від якісної характеристики конкретної праці. За величиною робочого часу неможливо визначити наскільки "багатою" чи "бідною" є дана конкретна праця. Розвиток ринкових відносин веде до появи підприємств, які суттєво (у 3-4 рази) різняться затратами праці на одиницю аналогічної продукції. У подібних випадках за 1 годину робочого часу на одному підприємстві може випускатися 100 одиниць, а на іншому - 400. Якщо конкретну працю вимірювати робочим часом, дані підвиди

однієї праці слід було б визнати кількісно рівними, але це ж не так. "Ціна" робочого часу в споживчих вартостях одного й того ж виду виявиться дуже різною. Співвідношення конкретної праці і її робочого часу не відповідає діалектиці якості і кількості.

Якщо розглядати конкретну працю, то в її рамках робочий час не показує переваг одного виду робіт над іншими. При підвищенні продуктивної сили праці і одночасному скороченні робочого дня може створюватися більше продукції, ніж раніш за більш тривалий день. Якби конкретна праця тут вимірювалася робочим часом, то її стало б "менше". Конкретна ж праця, не дивлячись на робочий час, який скоротився, стала більш багатого і змістовною.

Таким чином, за величиною робочого часу неможливо встановлювати кількісні і якісні співвідношення в рамках певної конкретної праці. Оскільки робочий час як такий не є кількісною мірою конкретної праці і мірою її надходження, то конкретна праця не може вимірюватися і суспільно необхідним часом.

Отже, кількісна міра конкретної праці, на наш погляд, визначається в першу чергу її продуктивною силою, яка є невід'ємною властивістю живої корисної праці. Але при цьому продуктивна сила конкретної праці цілком адекватно може бути виміряна не в ході трудового процесу, а після його завершення, тобто через кількість створених споживчих вартостей.

Політологи [9, 45, 76] вважають, що споживча вартість - це форма існування конкретної праці, отже, кількість споживчої вартості - числовий вираз його величини, незалежно від того, про який період часу йде мова:  $KП = СВ$ , де  $KП$  - кількість конкретної праці,  $СВ$  - кількість споживчих вартостей. З урахуванням залежності величини конкретної праці від продуктивної сили і від часового компонента вираз отримує наступний вигляд:

$$KП = СВ = ПС \cdot T, \quad (1.1)$$

де  $ПС$  — продуктивна сила конкретної праці;

$T$  - тривалість конкретної праці.

Разом з тим, існує проблема виміру конкретних робіт, які виробляють різнорідні споживчі вартості. Нормування і тарифікація робіт самі по собі не можуть зробити конкретну працю одноякісною.

Таким чином, загальної міри конкретної праці немає. Робочий час не є мірою конкретної праці ні у рамках певного виду діяльності, ні для всіх видів конкретної праці. Що стосується робочого часу, яким конкре-

тна праця зводиться до абстрактної, то він з самого початку не відноситься до конкретної праці і є кількісною мірою лише абстрактної праці.

В економічній літературі міра праці часто ототожнюється з нормою праці, а під останньою розуміють норму виробітку (часу), чисельності, обслуговування, керованості [26, 140]. Така уява про міру праці недостатньо повно розкриває її сутність, призводить її тільки до нормування кількісних параметрів праці. У дійсності, в якості норми праці використовуються багаточисельні показники, які характеризують кваліфікаційні характеристики, норми виробітку, чисельності персоналу, обслуговування устаткування, якості роботи тощо. Через те міра праці полягає у сукупності норм, які охоплюють як кількісні, так і якісні сторони праці. За визначенням Гегеля, в категорії "міра" поєднуються абстрактно виражені якість і кількість. Міра окремого предмета - проста міра; міра предмета як члена системи явищ — системна міра; міра предмета як сукупність його дійсних відношень - реальна міра. Виходячи з етапів пізнання міри явищ, слід розглядати відносини між працівниками за участю їх у суспільній праці при оцінці трудового внеску.

На першому етапі аналізу праця розглядається як певний вид конкретної праці, який має свою якість, кількість, кінцевий результат тощо. Його проста міра виражає індивідуальні затрати праці в одиницях робочого часу. На другому етапі дослідження конкретна праця розглядається як елемент системи суспільних затрат праці. В результаті, індивідуальні розбіжності у затратах праці між окремими робітниками не помічаються, що є недопустимим.

Отже, необхідно виходити з таких передумов:

- за вихідну слід приймати системну міру праці, як найбільш абстрактну, глибинну форму, що лежить на рівні економічного закону розподілу;
- перетворення системної міри праці в реальну міру, тобто - міру її винагороди, - характеризує відношення взаємодії виробника і розподілу - двох фаз суспільного виробництва;
- на поверхні виробничих відносин у формуванні міри винагороди за працю закон розподілу за результатами праці повинен вступати у взаємодію зі всією системою економічних законів;
- глибинний, суттєвий зміст закону розподілу знаходить реальну, життєву форму заробітної плати;
- оплата за кількістю і якістю праці повинна визначатись у відповідності з результативністю як індивідуальної, так і колективної праці;

• знайшовши практичне втілення у розподільчому законі, міра оплати праці виражає відношення, які лежать за межею чисто економічної сфери.

Суть наших досліджень полягає у тому, щоб визначити основні форми модифікацій відхилень реальної міри праці, яка проявляється у мірі оплати, від системної міри. До класифікації форм відхилень від системної міри праці можливі різні підходи. Деякі з них будуть представлені в подальшому. Так, є дослідження форм відхилень з точки зору взаємодії закону розподілу за результатами праці з іншими економічними законами, з точки зору взаємодії економічних і соціальних факторів при розподілі, зі сторони виявлення відхилень об'єктивно необхідних і відхилень, які йдуть в розріз із принципами соціальної справедливості тощо.

Найбільш доцільним може бути підхід, який дозволяє не просто вказати форми відхилень і їх джерела, але й систематизувати їх, виявити різні рівні цих відхилень і представити логічний зв'язок "міра праці - міра оплати" як діалектичний перехід від абстрактного до конкретного, від структурних характеристик на рівні об'єктивного економічного закону до реальних виробничих відхилень, що лежать на поверхні явищ.

Перші відхилення від системної міри праці утворюються при формуванні реальної міри праці в початковій модифікації в рамках відносин "працівник-суспільство". При цьому до визначення міри праці необхідно підходити з різних сторін. З одного боку, міра є одиниця виміру, це те, що служить виміром кількості і якості праці. Тут маємо справу не з природною мірою праці, а з мірилом, за допомогою якого отримуємо дійсні міри. З іншого боку, дійсна міра є результат визначення кількості і якості праці. У цьому плані міра праці є певна кількість праці певної якості.

Суть закону розподілу за працею полягає у тому, що доля працівника у фонді оплати праці відповідає долі його трудового внеску в сукупну працю суспільства. На рівні безпосередніх суспільних відносин працівника із суспільством особливість реальної міри полягає у тому, що її величина залежить від усього об'єму затраченої праці (а не тільки праці необхідної), через те реальна міра є перетвореною формою системної міри праці. Якщо система міри визначає скільки суспільно раціональної праці (середньої інтенсивності, напруженості, середнього вміння та однакового для кожного виду діяльності виробничого ефекту) затрачено кожним працівником при певних конкретних обставинах, то реальна міра є формою вираження системної міри праці. На практиці вона повинна виступати у вигляді всього об'єму грошових засобів, які отримує працівник за свій трудовий внесок у суспільне виробництво.

Вимога обліку умов праці призводить до відхилення від "чистої" винагороди за кількістю і якістю праці до порушень принципу рівної платні за однакову працю. До таких умов слід віднести важкість праці, яка враховується нормуванням праці і яка не враховується у нормі - різний рівень засобів виробництва, зручність у роботі, різноманітність роботи.

Особливим різновидом розбіжностей результативності праці із затратами кількості і якості праці є відхилення, що викликані: а) територіальною обумовленістю; б) значущістю очікуваного результату; в) терміновістю звичайних видів робіт; г) забезпеченістю виробництва трудовими ресурсами.

Слід зазначити, що недостатньо також врахована нормуванням і тарифікацією праці така характеристика, як відповідальність праці.

Невідповідність між системною і реальною мірою праці виникає також із-за недосконалості тарифної системи, а також помилкової оцінки дійсних затрат праці, наприклад, коли при визначенні кількості праці не враховується прихований брак, а при визначенні якості - невідповідність дійсної кваліфікації розрядові робіт і навпаки, коли працівник не використовує свої знання, свою кваліфікацію (невідповідність рівня якості праці отриманому диплому).

Завершальним дослідженням міри праці є визначення реальної міри праці. На поверхні розподільчих відносин вона виступає у перетворених формах системної міри праці - у вигляді заробітної плати і різних її форм.

Серед показників, які найбільше впливають на міру праці і зацікавленість респондентів у високій її продуктивності, за результатами експертного опитування, можна назвати: задоволеність матеріальних (7,6), моральних (6,8), професійних (6,4) інтересів, свободу дій (5,1), зацікавленість у праці (5,0), напруженість (4,6), змістовність (4,4), належні умови праці (4,3), достатність післяробочого вільного часу (4,0), престиж місця роботи (3,6). Оцінці значущості від 1 до 10 були піддані 1200 опитуваних робітників, спеціалістів та керівників 18 підприємств машинобудування та металообробки Хмельницької області.

З розкриттям системної міри праці, де беруться головні суттєві характеристики (кількість, якість, результат, відхилення), закон розподілу за працею виступає у чистому вигляді, його аналіз не ускладнений взаємодією з іншими законами. Значний вплив на змістовність і результати праці мають зовнішні умови прикладення праці, а саме на ступінь складності, привабливості, результативності праці тощо.

Реальна міра повинна наближатись до системної міри праці за принципом: за норму праці - міру платні. Відхилення реальної міри праці від

системної у тих випадках, коли воно враховує ступінь привабливості праці, баланс трудових ресурсів носить об'єктивний характер. Однак у багатьох випадках таке відхилення обумовлюється недосконалістю механізму розподілу та організації зарплати. Наприклад, зараз спостерігається послаблення ролі заробітної плати у стимулюванні підвищення кваліфікації працюючих, склалась також невідповідність в рівнях зарплати працівників, у яких багаж знань і витрати на придбання цих знань різні (менше знань - більша платня і навпаки). Взаємозв'язок заробітної плати з результатами праці повинен здійснюватись як через основну (тарифну), так і через заохочувальну частину платні. Зв'язок тарифної частини з результатами праці передбачає зменшення оплати при невиконанні норм. Реальна міра, на відміну від системної, виражає не тільки принцип розподілу і системну визначеність міри праці, але й форми її конкретної реалізації. Таким чином, якщо узагальнити все вищезазначене, то можна прийти до наступних висновків:

1. Реальна міра праці повинна виступати як перетворена системна міра праці.

2. На кожному із зазначених рівнів відхилення від системної міри виконують певні функції: спочатку визначення долі кожного працюючого у сукупній праці, потім корегування цієї оцінки у залежності від величини трудового внеску в роботу колективу; на наступному рівні відхилення виконують функцію уточнення міри праці у відповідності з долею кожного у сукупній праці колективу, для того, щоб відбулося її перетворення у міру платні після корегування міри праці.

3. З точки зору оцінки "як ці функції виконуються?" - відхилення від системної міри праці можна класифікувати таким чином:

- а) відхилення об'єктивно необхідні;
- б) відхилення небажані, але при відомих обставинах допустимі;
- в) відхилення протиправні.

Друга і третя групи протирічають принципам справедливої оплати праці. Існування другої групи ґрунтується на прагненні вирішити господарські проблеми найлегшим шляхом - засобами матеріальної винагороди. Третя група потребує не тільки юридичних заходів, а перш за все створення таких економічних умов, які б виключили, робили б невігідними подібні відхилення.

4. Чим більше факторів необхідно враховувати при формуванні реальної міри праці, тим нижча пропорційність міри праці і оплати, нижча стимулююча роль розподільчих відносин. Тільки обмеження відхилень небажаних і протиправних дозволить ліквідувати і забезпечити відповідність системної міри праці мірі її винагороди.

Отже, центральне положення в теорії нормування повинно займати поняття про системну міру праці. Оцінка затрат і результатів праці має здійснюватися порівнянням їх з еталоном, із зовнішньою мірою. Для робітника такою мірою є креслення; для конструктора можуть бути відомі зразки подібних виробів, зарубіжний і вітчизняний досвід. Якщо аналогів не було і минулий досвід відсутній, то проектувальник створює принципово новий виріб, при цьому немає і зовнішньої міри, тобто зовнішня міра може бути відсутня.

Міра праці, яка визначена конкретною працею, також потребує теоретичного обґрунтування. По-перше, на відміну від фізичних мір (довжина, маса та ін.), системна міра праці змінюється під впливом науково-технічного розвитку, економічних та організаційних новинок. Питання про те, що прийняти за системну міру праці, виникає у практичному нормуванні у будь-якому виробництві. За зовнішню міру на практиці приймають міжгалузеві норми і нормативи, в які закладається передовий досвід. Але передовий досвід відображає технічне оснащення робочих місць, умови організації праці; у ньому не враховується реальний розкид затрат часу на виконання конкретної роботи. З одного боку, такий розкид великий, а з іншого - неясне питання про доцільність рекомендувати міжгалузеві (або галузеві) нормативи для конкретного підприємства. Чим більше обстежується підприємств при розробці нормативів, тим більший розкид значень затрат часу у хронометражному ряду. Виникає проблема оцінки точності норм і процесів нормування.

По-друге, питання про системну міру праці залежить не стільки від змін умов праці і оснащення, скільки від обґрунтування темпу роботи для робітників. Так, для працівників розумової діяльності це питання взагалі залишається відкритим, оскільки показників типу "швидкість розумової діяльності" поки що немає. З урахуванням вищевикладеного, за системну міру праці можна прийняти також відхилення; якщо є зовнішня міра, то відхилення - є різниця між фактом і еталоном; якщо еталону немає, то необхідна методика його створення. Запозичення норм праці з досвіду кращих підприємств або зарубіжного досвіду лише в деякій частині відповідає такій мірі, але не повністю. Під еталоном, зразком слід розуміти такі норми, в яких вичерпані всі можливості зменшення їх величини за рахунок використання всіх керованих факторів виробництва, а некеровані фактори мають такі співвідношення величин, які мінімізують затрати сукупної праці. В результаті, еталонна системна міра буде тією межею, до якої потрібно прагнути.

Універсальною системною мірою праці може бути також стабільність виконання робіт у зазначені терміни. Для компенсації відхилень

від міри доцільно мати страхові запаси необхідних видів ресурсів, через те вартість цих витрат за одиницю часу у залежності від напрямку відхилень (позитивні, негативні) повинна формуватись по-різному.

Для обґрунтування системної міри праці з моменту появи креслень виробів повинні формуватись функціональні обов'язки виконавців з нормативною тривалістю, чисельністю і реальними термінами виконання робіт. Тут найважливіше значення мають дослідження впливу методів праці, що застосовуються, на саму чисельність, а також оцінка втрат від укрупнення розрахунків, планування, обліку тощо.

Системний підхід до дослідження суті характеристик нормативного регулювання праці в транзитивній економіці потребує перш за все конструювання єдиної концептуальної моделі об'єкта, що вивчається, яка виражає його внутрішні зв'язки і залежності, об'єктивні закономірності і тенденції розвитку. Праця, на відміну від робочої сили, не має вартості, вартістю володіє лише результат - продукт праці. Це означає, що зв'язок між працею і мірою грошової винагороди виражається результатом праці.

Теоретичною основою виділення нового результативного способу розподілу є чітке розмежування понять "затрат" і "результатів" праці. Якщо вони тотожні, то відпадає необхідність в якомусь окремому результативному способі розподілу. З точки зору економічного закону розподілу за працею, затрати і результати є парними економічними категоріями, для них характерне поєднання і самостійність.

Отримання будь-якого результату передбачає і певні затрати праці на його досягнення, адже затрати завжди здійснюються з метою отримання певних результатів. Результати і затрати праці невід'ємні один від одного: без певних затрат неможливо досягнути необхідних кінцевих результатів. Але при цьому неможливо не бачити того, що затрати праці певної кількості та якості - це лише потенція певного результату, його необхідна, але недостатня умова. Однакова кількість і якість праці у багатьох випадках дають різні вартісні результати. "Важко уявити собі більш грубу помилку в економічних розрахунках, - писав В.В. Новожілов, - ніж втрата різниці між надходженнями і витратами, результатом і витратами" [135, с 27]. Затрати праці об'єктивно не збігаються із вартісними результатами праці у міру того, що сама праця не володіє вартістю, вартістю вона стає лише у предметній формі. Окрім того, втілення затрат праці в результаті - продукті - залежить не тільки від особистих зусиль самого працівника, але й від об'єктивних умов, при яких протікає процес праці - його матеріально-технічній базі, організації тощо.

Ототоження результатів і затрат праці було важливим аргументом для тих економістів, які заперечували результатний спосіб розподілу. Наприклад, В.В. Козловський [62, с 68] писав: "Результати праці і її затрати знаходяться в діалектичному поєднанні. Отже, поділ за працею - це поділ не тільки у залежності від затрат праці, але й від її результатів. Оплата праці за підсумками роботи, при якій облік затрат ведеться не безпосередньо, а через її результати, за своїм змістом також є розподілом за кількістю і якістю праці". Аналогічної точки зору дотримувався і А.Я. Рябченко: "Протиставлення затрат і результатів не правомірно, через те, що результати - завжди післядія праці, її кількості і якості. Результати не можуть бути, поряд з кількістю і якістю, третім критерієм розподілу. Не можуть вони й замінити кількість і якість праці, оскільки останні впливають на результати не цілеспрямовано. Результат праці - це не самостійний характерний критерій розподілу за працею, а показник, що характеризує кількість і, особливо, якість праці робітників" [63, с 89].

Зауважимо, що результати праці - це самостійна економічна категорія, а не просто прояв затрат праці. Складно об'єктивно врахувати через якість і кількість праці такі його характеристики, як активність, сумлінність, творчу ініціативу і т. ін. Але всі вони, зрештою, проявляються у величині вартості і ціні готового продукту-товару.

Результатом процесу матеріального виробництва є продукти праці чи послуги, які здатні задовольняти потреби людей. Як визначав К. Маркс: "Закінченням процесу виробництва є продукт... Всі три моменти процесу виробництва: матеріали, знаряддя, праця зливаються у нейтральному результаті - продукті" [96, с 252]. Продукт, як результат праці, є матеріальне благо або споживча вартість, виробництво якої повністю закінчено у даному циклі чи за певний відрізок часу. На запитання, чи вироблені на даному відрізку часу продукти, споживчі вартості є кінцевими результатами, однозначно відповісти неможливо. Лише ті з них будуть кінцевими, які відповідають потребам людей. Ті ж результати праці, які на протязі даного періоду повинні пройти подальшу обробку, являють собою проміжні результати. Крім кінцевих та проміжних результатів, необхідно виділити ще остаточні результати праці — результати дії на оточуюче середовище. Кінцеві результати праці, які проявляються на національному рівні у формі кінцевого продукту діяльності підприємств, виступають по відношенню до національної економіки як проміжні результати праці. Результати праці, які використовуються на тому ж підприємстві для його внутрішніх потреб, не є кінцевими результатами.

Слід зазначити, що кінцеві результати праці являють собою продукти, споживчі вартості, які виходять за рамки виробничої економічної системи і задовольняють фізіологічні, матеріальні, трудові, соціальні та інші потреби людей. На різних структурних рівнях національного поділу праці кінцеві результати виступають у різних формах, які визначаються особливостями даних рівнів і специфікою системи всіх шести груп потреб людей.

Поряд із зазначеними формами представлених кінцевих результатів праці можна назвати корисний ефект продукції, який не вимірюється її кількістю. Продукт може бути корисним і некорисним, необхідним і зайвим. Збільшення виробництва надлишкової продукції не говорить про наявність кращих кінцевих результатів праці.

Аналіз кінцевого результату праці у вигляді продукту слід проводити в таких напрямках:

- оцінка обґрунтованості практичного застосування продукту з його технічними, фінансовими, економічними, соціальними та екологічними обмеженнями з урахуванням їх потенційних змін у певних межах;
- визначення всіх результатів і затрат праці (проміжних, кінцевих та остаточних);
- оцінка продукту за його реалізацією.

Таким чином, перше завдання відповідає оцінці реалізації продукту, друге - оцінці його результативності, третє — оцінці ефективності. Якість кінцевого результату праці залежить від якості ресурсів, якості нормативної бази, продуктивності та якості затрат праці, впливаючи при цьому на ціну і прибуток від реалізації. Отже, результат взагалі має природну властивість вираження у собівартості, ціні та прибутку, що відповідно до нашої концепції характеризує його як проміжний, кінцевий та остаточний результат праці. З позицій окремого виробника, результати праці виступають у своїй триєдиній властивості.

Кінцеві результати виробничих економічних систем безпосередньо пов'язані зі ступенем задоволення потреб певних споживачів. В свою чергу, потреби є абсолютними (нормативними) і дійсними (фактичними). Через те слід говорити про кінцевий результат праці як про показник задоволення потреб. Ступінь задоволення потреб можна знайти як відношення фактичного (отриманого) набору життєвих благ до нормативного (бажаного, очікуваного), який встановлюється на основі науково обґрунтованих або раціональних норм потреб на душу населення різної статі та віку. Разом з тим, виникають проблеми їх виміру, оскільки потреби динамічні, а нормативи статичні.

В умовах розширення системи суспільного поділу дійсно складно теоретично доводити необхідність застосування на практиці способів розподілу за кінцевими результатами праці. Однак для сучасного виробництва характерна не тільки тенденція до індивідуальності праці, не менш значучо проявляється і розвиток групових форм організації праці. Можна підійти до цього питання таким чином. Результативний спосіб оплати праці передбачає розвиток кооперації виробництва і розподілу за працею. Це проходить на основі поділу та кооперації праці.

Для сучасного виробництва у процесі становлення нового технологічного способу все більш типовим стає перехід від традиційної системи спеціалізації робочих місць до колективної. Система Тейлора виходила з принципу "один робітник - одна операція", тобто ґрунтувалась на стандартизації функцій робітника. Тепер спостерігається тенденція: один робітник - один закінчений вид продукції, роботи. Такий принцип спрощує питання оцінки результатів праці і розподілу отриманого продукту у залежності від внеску кожного працюючого.

Не дивлячись на таку постановку питань, процеси нормативного регулювання затрат і результатів праці набувають пріоритетного значення в умовах становлення і розвитку ринкових відносин.

Головне, визначитись з межею і сферою оцінки затрат і результатів праці, оскільки ця проблема має як загальний, так і локальний характер. Для споживачів кінцеві результати праці виробників виступають як затрати праці. Тобто результати праці мають властивість перетворюватися у процесі життєвого циклу продукту у затрати праці. Процес перетворення спостерігається після кожної стадії життєвого циклу.

Отже затрати і результати праці найбільш повно можна охарактеризувати лише з позицій життєвого циклу виробів. Концепція удосконалення методології нормативного регулювання затрат і результатів праці спрямована на перехід від стихійного досвіду розробки і застосування на практиці окремих, не пов'язаних один з одним, методів визначення затрат праці на різних стадіях і етапах життєвого циклу виробів до їх логічно організованої єдності - до системи методів нормування, методик і систем оцінок.

Оскільки мета і завдання даного дослідження прямо і безпосередньо знаходять своє відображення у чітких загально наукових категоріях, таких як "закон", "концепція", "механізм", "структура системи", "розвиток" і включають у себе загальнонаукові поняття методології, методи, системи тощо, то сама методологія дослідження основних завдань має у своїй основі пряме і безпосереднє застосування принципу історичності

науки, законів діалектики і загальнонаукових методів пізнання таких, як аналіз, синтез, класифікація, систематизація й діалектична логіка.

Окремі завдання у роботі вирішуються, при необхідності, за допомогою методів і знань інших наук: кібернетики, теорії інформації, економіко-математичного моделювання, теорії міри тощо. Застосування прийомів і методів цих наук не замінює економічного дослідження, а дозволяє більш глибоко розкрити сутність категорій затрат і результатів праці у життєвому циклі виробів і забезпечити доказовість теоретичних положень і висновків.

Поряд з аналізом виробничої потужності, обсягу виробництва і реалізації продукції, використання основних фондів і капітального будівництва, матеріальних ресурсів, фінансових показників, організаційно-технічного рівня виробництва обслуговуючого господарства для всебічної оцінки діяльності підприємств необхідним і чи не найголовнішим є аналіз затрат і результатів живої та уречевленої праці. Він включає такі розділи: використання трудового потенціалу, плинності кадрів, продуктивності праці, абсолютної й відносної економії фонду зарплати, співвідношення темпів росту продуктивності праці і середньої зарплати, матеріалоємкість, фондоемкість та енергоємкість.

Таким чином, алгоритм аналізу затрат сукупної праці в умовах ринку можна представити схемою, зображеною на рис. 1.4. Загальний аналіз сукупної праці передбачає дослідження ресурсної, витратної та результатуючої моделей живої та уречевленої праці.

Ресурсну модель можна представити у такому вигляді:

$$\Delta PRC = f(\Delta FPC, \Delta ЧП, \Delta ФЗП, \Delta МСП, \Delta ПЕ, \Delta ОФ), \quad (1.2)$$

де *ФРЧ* – фонд робочого часу;

*ЧП* – чисельність працюючих;

*ФЗП* – фонд заробітної плати;

*МСП* – матеріали, сировина, покупні вироби, напівфабрикати;

*ПЕ* – паливні та енергетичні ресурси;

*ОФ* – основні фонди.

Витратна модель:

$$\Delta ВИТ = f(ИНТ, ИЗ, ИЗРП, \Delta ЗФСР), \quad (1.3)$$

де *ИНТ* – індекс нормативної трудомісткості;

*ИЗ* – індекс зарплатоємкості;

*ИЗРП* – індекс затрат ручної праці;

*\Delta ЗФСР* – зміни фонду соціального розвитку.

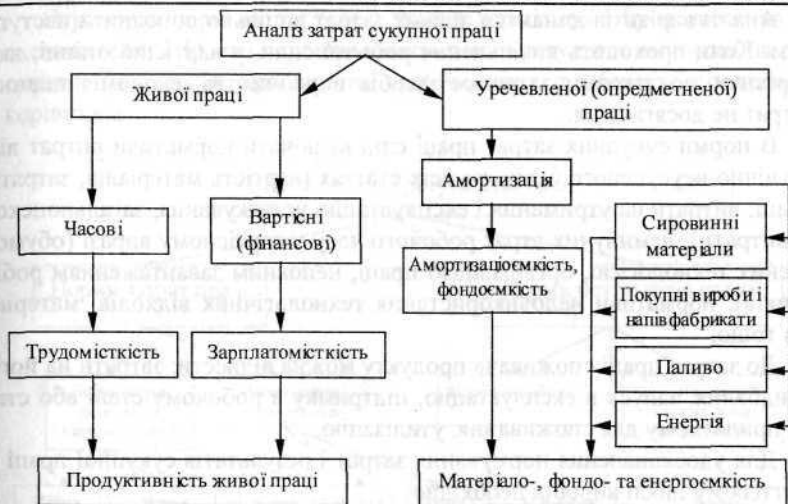


Рис. 1.4. Алгоритм аналізу затрат праці

Результуюча модель:

$$PEZ = f(\Delta ZПП, \Delta ZЗП, \Delta ZФ, \Delta ZE), \quad (1.4)$$

де  $\Delta ZПП$  – зміни продуктивності праці;

$\Delta ZЗП$  – зміни заробітної плати;

$\Delta ZФ$  – зміни фондоозброєності праці;

$\Delta ZE$  – зміни енергоозброєності праці.

Отже, величина затрат живої праці залежить ще і від величини допуску, ступеня зносу устаткування, стійкості інструмента тощо. Через те у нормі необхідно враховувати затрати теперішньої (живої) і минулої (уречевленої) праці. Жива праця завжди приймає форму основної та додаткової заробітної плати. Минула праця може бути обчислена добутком цін на матеріали, енергію, паливо, інструмент на норми їх витрат і амортизаційних відрахувань основних фондів.

Багаточисельні засоби підвищення продуктивності праці по-різному впливають на динаміку і співвідношення затрат живої ( $ZЖП$ ) та уречевленої ( $ZУП$ ) праці. При цьому можливі п'ять варіантів цього впливу:

- 1)  $ZУП_1 = ZУП_2; ZЖП_1 > ZЖП_2 \rightarrow ZУП_1 + ZЖП_1 > ZУП_2 + ZЖП_2;$
- 2)  $ZУП_1 > ZУП_2; ZЖП_1 = ZЖП_2 \rightarrow ZУП_1 + ZЖП_1 > ZУП_2 + ZЖП_2;$
- 3)  $ZУП_1 > ZУП_2; ZЖП_1 > ZЖП_2 \rightarrow ZУП_1 - ZУП_2 > ZЖП_1 - ZЖП_2;$  (1.5)
- 4)  $ZУП_1 > ZУП_2; ZЖП_1 < ZЖП_2 \rightarrow ZУП_1 - ZУП_2 > ZЖП_2 - ZЖП_1;$
- 5)  $ZУП_1 < ZУП_2; ZЖП_1 > ZЖП_2 \rightarrow ZУП_2 - ZУП_1 < ZЖП_1 - ZЖП_2.$

Аналіз варіантів динаміки повних затрат доцільно доповнити наступним. Коли проходить вивільнення робочої сили, у вартісній оцінці, яка дорівнює додатковим затратам засобів виробництва, економія повних затрат не досягається.

В норми сукупних затрат праці слід включати нормативи витрат від технічно неусуненого браку по всіх статтях (вартість матеріалів, затрати праці, витрати на утримання і експлуатацію устаткування, загальноцехові витрати), неминучих втрат робочого часу у вартісному виразі (обумовлених технологією, організацією праці, неповним завантаженням робітників), нормативи недовикористання технологічних відходів, матеріалів тощо.

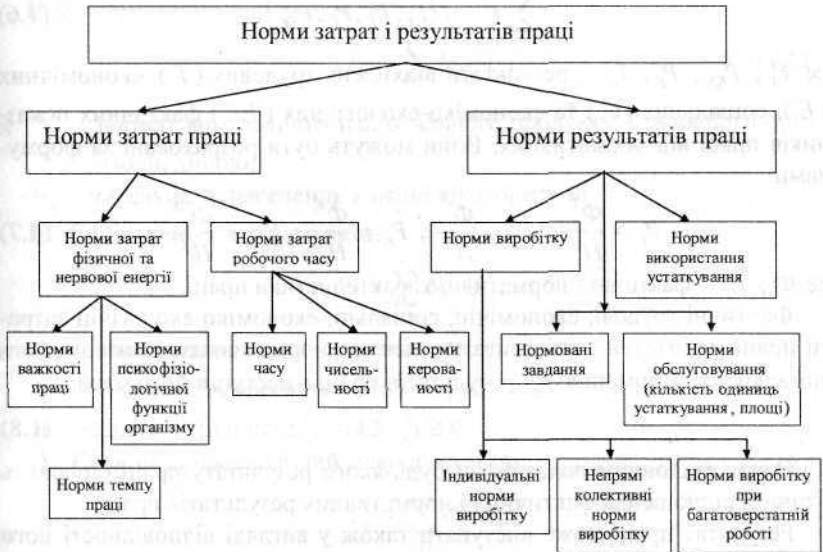
До затрат праці споживача продукту можна віднести: затрати на його придбання, запуск в експлуатацію, підтримку в робочому стані або стані, придатному для споживання, утилізацію.

Для удосконалення нормування затрат і результатів сукупної праці в життєвому циклі виробів необхідно:

- прийняти за об'єкт нормування не операцію, а процес виготовлення всього продукту праці;
- з розробкою норм на процеси враховувати затрати і результати не тільки на даному робочому місці, але і на парнопов'язаних з ним робочих місцях;
- враховувати важливу особливість нормування результатів — облік в нормі сукупних затрат праці;
- визначати порядок розрахунку норми у залежності від ступеня автоматизації та механізації процесу;
- при розробці норм сукупних затрат розглядати не затрати взагалі, а враховувати різний вплив результату на різні групи затрат, що визначає новий підхід до їх оцінки;
- вести облік впливу психологічних, фізіологічних особливостей людського організму на затрати праці.

Норми необхідно більш глибоко диференціювати з урахуванням технічних, організаційних, психофізіологічних, соціальних факторів, а нормативи повинні враховувати особливості людини. Класифікацію норм затрат сукупної праці в умовах ринку доцільно розробляти як цілісну систему, що охоплює всі рівні управління, етапи проходження конкурентоспроможної продукції, функціональні групи працівників, всю різноманітність організаційно-технічних умов, психофізіологічних і соціальних елементів.

Структура норм затрат і результатів праці може бути представлена схемою (рис. 1.5), яка доповнена затратами і результатами праці на рівні окремих категорій працюючих: робітників, службовців, спеціалістів, керівників.



**Рис. 1.5. Класифікація норм затрат і результатів праці**

Норми результатів праці встановлюються на основі норм її затрат. Стратегічними показниками результатів праці в умовах ринку, які проявляються на подальших етапах і стадіях руху, можуть бути: кількість відхилень технологічного процесу із-за неякісно розроблених креслень, технічних карт; зниження технологічно неусунених затрат праці; ступінь прогресивності виробів, технології та матеріалів; економічність, надійність та нешкідливість експлуатації. Отже, в трудовому процесі також діє загальна циклічна закономірність, яка називається "спіраллю якості". Ця закономірність реалізується через тріаду "якість праці - якість результату - якість розподілу за працею". Результатом праці є деякий продукт, який лише тоді набуває якості товару, коли набуває споживчої цінності. Таким чином, приходимо до першого принципу в концепції результативності: оцінкою результату праці є міра якості цього результату. Оцінюючи причини відмінності в загальній кількості праці, яка витрачена на одержання рівних за якістю кінцевих результатів, правомі-

рно також припустити, що ця відмінність зумовлена різним рівнем якості індивідуальної праці як складової суспільної праці.

Узагальнюючий показник будь-якого результату праці – це функція від складових:

$$\sum_{i=1}^n P = f(P_T, P_E, P_C, P_{EE}), \quad (1.6)$$

де  $P_T$ ,  $P_{EE}$ ,  $P_E$ ,  $P_C$  – результати відхилень трудових ( $T$ ), економічних ( $E$ ), соціальних ( $C$ ) та економіко-екологічних ( $EE$ ) фактичних показників праці від нормативних. Вони можуть бути розраховані за формулами:

$$P_T = \frac{\Phi^T}{H^T}; P_C = \frac{\Phi^C}{H^C}; P_E = \frac{\Phi^E}{H^E}; P_{EE} = \frac{\Phi^{EE}}{H^{EE}}, \quad (1.7)$$

де  $\Phi$ ,  $H$  – фактичні і нормативні характеристики праці.

Фактичні трудові, економічні, соціальні, економіко-екологічні затрати праці мають тенденцію відхилятися від нормативних. Критерієм оптимальності отримання  $P_{x_i}$  результатів праці є наступні його межі:

$$0 \leq P_{x_i} \leq 1. \quad (1.8)$$

Отже, еталонним показником будь-якого результату праці є рівність одиниці відношення фактичних і нормативних результатів праці.

Результат праці може виступати також у вигляді відповідності його обсягу, складу його характеристик, якості останніх та відхилень від термінів його створення.

У загальному вигляді результат праці: ( $P$ ) – це добуток мінімальних затрат ( $Z$ ) праці на ефективність виробничої діяльності ( $E$ ):

$$E_{\max} = \frac{P \rightarrow \max}{Z \rightarrow \min}; P = E_{\max} \cdot Z_{\min}. \quad (1.9)$$

Якщо розглядати результати праці на макроекономічному рівні, то виходячи з наших концептуальних положень, існує трудовий, економічний, соціальний та економіко-екологічний їх прояв. Кожен з останніх розраховується на основі запропонованих залежностей, які ґрунтуються на аналітично-дослідних даних минулого досвіду та існуючих статистичних макроекономічних показниках:

І. Трудовий макрорезультат:

$$P_T = t_1 \cdot k_1 \cdot \mathcal{U}_1 + t_2 \cdot k_2 \cdot \mathcal{U}_2, \quad (1.10)$$

де  $t_1$ ,  $t_2$  – середня тривалість трудового життя людини, відповідно, працездатного і непрацездатного віку;

$k_1, k_2$  – коефіцієнти зайнятості, відповідно, працездатного і непрацездатного віку;

$Ч_1, Ч_2$  – чисельність людей, відповідно, працездатного і непрацездатного віку.

II. Економічний макрорезультат:

$$P_E = \sum_{i=1}^n N_i \cdot Ч_i, \quad (1.11)$$

де  $N_i$  – нормативна величина національного продукту, створеного однією людиною;

$Ч_i$  – чисельність населення кожної вікової групи.

III. Соціальний макрорезультат:

$$P_C = \sum_{i=1}^n N'_i \cdot Ч'_i, \quad (1.12)$$

де  $N'_i$  – норма споживання населення різних груп;

$Ч'_i$  – чисельність населення різних груп;

$n$  – кількість груп населення.

IV. Економіко-екологічний макрорезультат:

$$P_N = \sum_{i=1}^n N''_i \cdot K_i, \quad (1.13)$$

де  $N''_i$  – норми відшкодування збитків;

$K_i$  – кількість збитків, нанесених екології.

Отже, формування нових підходів у визначенні показників затрат і результатів праці на мікро-, мезо- та макрорівнях і у циклі життя продукту дозволить створити міцну нормативну базу, яка вкрай необхідна в умовах становлення ринкових відносин.

Рівнем якості індивідуальної праці назвемо реалізовану в трудовому процесі фахову здатність виконавця забезпечити певну частину якості кінцевого результату. Отже, приходимо до другого принципу концепції результативності: мірою якості індивідуальної праці є складова частина рівня якості результату усупільненої праці. Цей принцип визначає необхідність кваліметричних оцінок показників індивідуальної праці і призначення кожному з них свого коефіцієнта значущості в загальному кваліметричному показнику праці. Таким чином, можна сформулювати третій принцип в концепції результативності: мірою кількості індивідуальної праці є міра її якості. Про якість інженерної праці можна судити

по кількості рацпропозицій після запуску виробу у виробництво, оскільки в досконалому виробі на протязі декількох років нічого неможливо удосконалити; також одним із показників може служити критерій задоволення потреб ( $Z_n$ ) виробника продукту в процесі праці:

$$Z_n = \frac{ЗП}{C_3}, \quad (1.14)$$

де  $ЗП$  – затрати праці;

$C_3$  – ступінь задоволення потреб, %.

Отже, показники якості дуже важливі при оцінці результатів праці.

Взагалі результати праці слід розглядати по таких стадіях проходження конкурентоспроможної продукції, як: наукові дослідження (НД), проектування (Пр), виробництво (В), експлуатація (Е) та утилізація (У), а також результати для оточуючого середовища. Висновок можна зробити наступний: для оцінки праці в умовах ринку необхідний розрахунок сукупних затрат виробника і споживача. Адже ефект - це досягнення деякого заданого результату; ефективність - співвідношення ефекту із затратами, тобто "ціна" за досягнення цього результату; продуктивність праці - співвідношення обсягу випуску продукції підприємства до кількості відпрацьованих годин роботи; результативність праці - відношення результатів до затрат праці.

Класифікацію результатів праці можна представити загальною схемою (рис. 1.6) у вигляді класифікатора на різних рівнях проходження конкурентоспроможної продукції та за часом, метою, характером і ступенем реалізації тощо.

Для більш широкого розкриття суті затрат і результатів праці в умовах ринку проведемо їх аналіз по стадіях життєвого циклу конкурентоспроможної продукції, коли висунута ідея (ВІ) на її створення потребує фундаментальних (ФД), пошукових (ГД), прикладних (ПрД) досліджень і потрапляє виробнику, а потім у вигляді готового виробу відпускається споживачеві. Процес затрат праці не припиняється аж до стадії утилізації включно. Результати праці на різних стадіях і етапах проявляються по-різному.

Так, облік особливостей формування затрат і результатів праці у ФД, ПД і ПрД показав, що на відміну від матеріального виробництва, де між ними спостерігається тісний зв'язок, в науці такий зв'язок менш помітний. Розглядаючи механізм формування затрат і результатів праці в науці, можна спостерігати наступні співвідношення (рис. 1.7):

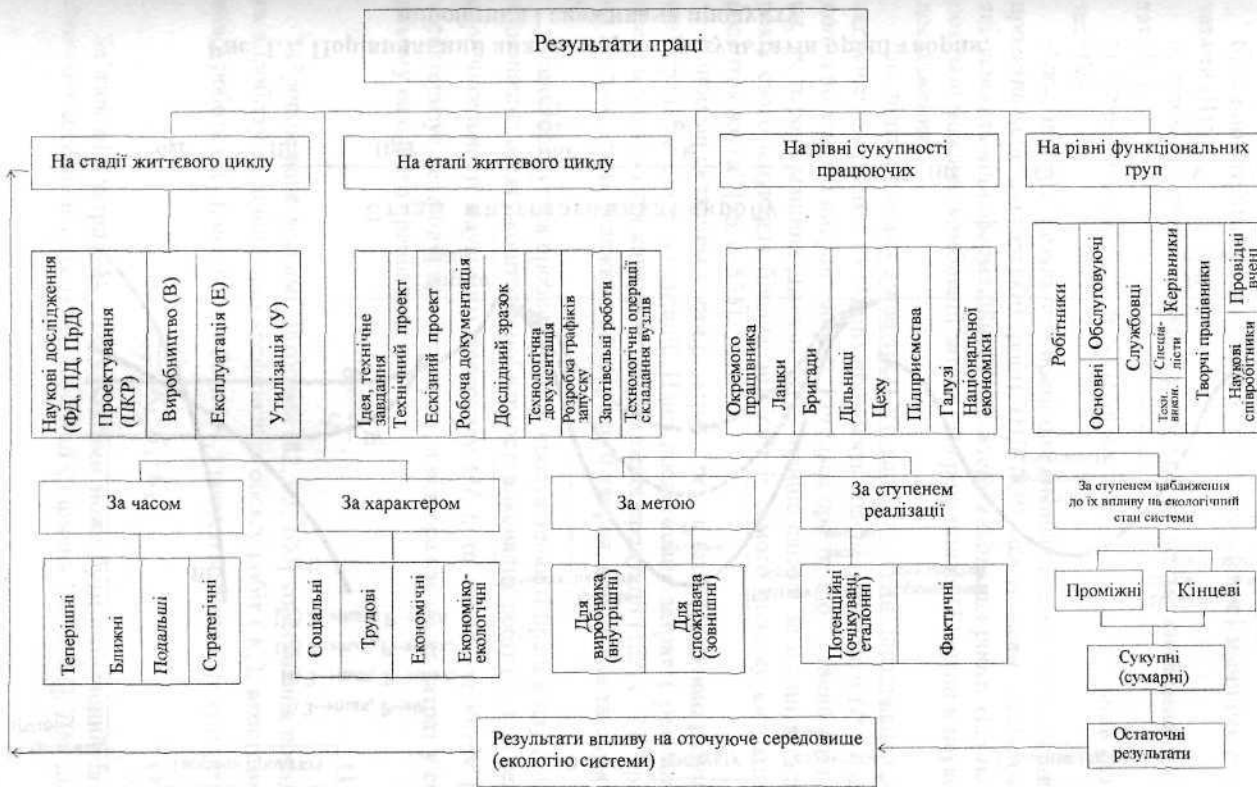


Рис. 1.6. Класифікація результатів праці

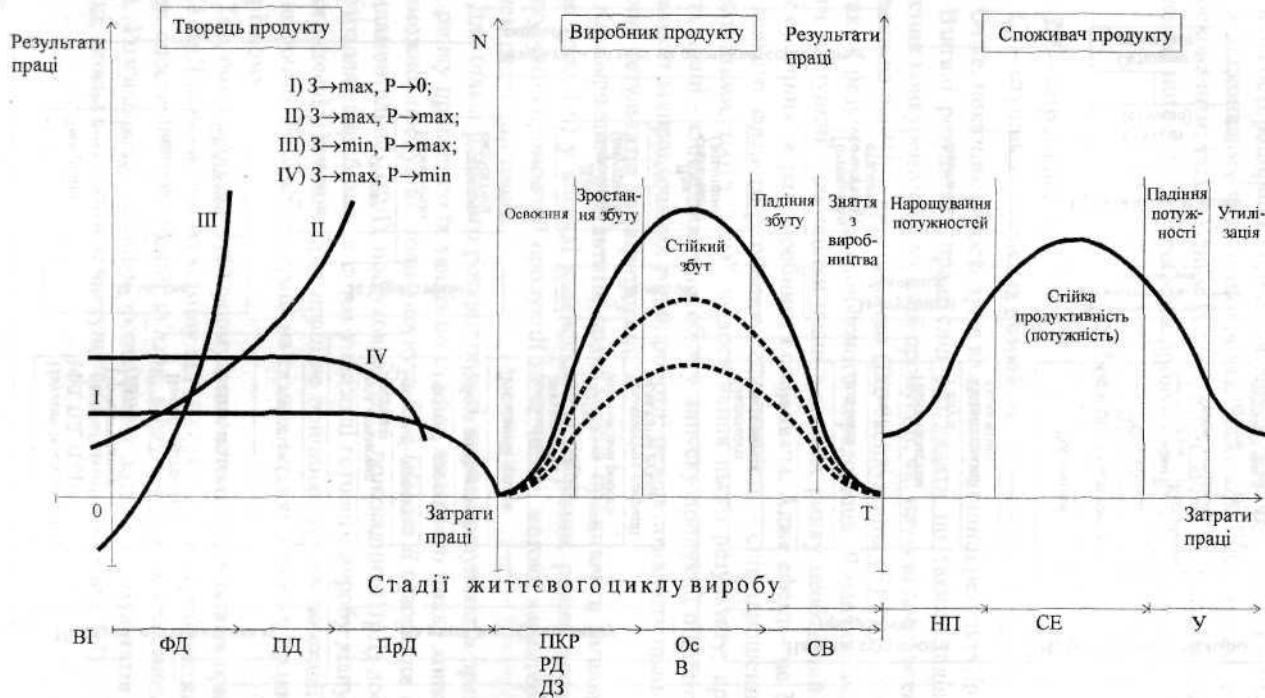


Рис. 1.7. Порівняльний аналіз затрат і результатів праці творця, виробника і споживача продукту

- а) затрати праці можуть не приносити результатів (I);
- б) значні затрати праці можуть супроводжуватися і значними результатами (II);
- в) при мінімальних затратах праці досягається максимальний результат (III);
- г) значні затрати праці можуть приносити лише мінімальний результат (IV).

Отже, затрати і результати праці при виконанні науково-дослідних та проектно-конструкторських робіт (НДПКР) мають певні особливості, які залежать від інформаційного характеру виконання робіт. На рис. 1.7 показані можливі комбінації затрат ( $Z$ ) і результатів ( $P$ ) праці в наукових дослідженнях.

Для підтвердження лише третього варіанта, коли дослідження з невеликими затратами ( $Z - \min$ ) приносять значні результати ( $P \rightarrow \max$ ), доцільно згадати висловлення Ф. Енгельса про те, що "...такий плід науки, як парова машина Джема Уатта, приніс світові за перші п'ятдесят років свого існування більше, ніж світ із самого початку витратив на розвиток науки" [96, с 555].

Найбільш складним є вимір затрат і результатів (особливо результатів) праці на стадії утилізації. Наші дослідження затрат і результатів праці в циклі життя конкурентоспроможної продукції [122, с 77] привели до своєрідних залежностей на рівні її творця, виробника та споживача.

Якщо торкнутися проблем виміру продуктивності праці в науці через відношення обсягу кошторисної вартості виконаних робіт ( $Q$ ) до середньої чисельності наукового персоналу ( $Ч_c$ ), то такий виробіток ( $B$ ) характеризує не продуктивність праці, а відображає обсяг затрат у середньому на одного працівника:

$$B = \frac{Q}{Ч_c}. \quad (1.15)$$

Запропоноване деякими авторами [82, 92, 100] корегування показника виробітку за допомогою коефіцієнтів обсягу робіт ( $K_1$ ), якості виконаної роботи ( $K_2$ ), новизни роботи ( $K_3$ ) несуттєво змінює результати:

$$B = \frac{Q}{Ч_c} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3. \quad (1.16)$$

Зв'язок між затратами і результатами може бути визначений за допомогою коефіцієнта рангової кореляції Спірмена [32, с. 61]. Для цього

необхідно розмістити затрати праці підрозділів організації за рангом від найбільших до найменших, зазначивши найбільші затрати одиницею, наступні — двійкою тощо. Коефіцієнт рангової кореляції по Спірмену дорівнює:

$$\rho = 1 - \frac{6 \cdot \sum d^2}{n(n^2 - 1)}, \quad (1.17)$$

де  $d^2$  — квадрат різниці між рангами;  $n$  — кількість відділів наукової установи.

На стадії виробництва тривалість її етапів ( $T_{CT}$ ) може визначатися за формулою:

$$T_{CT(\text{етапу})} = t_{CT(e)} \cdot k_{д.ч.і} \cdot k_{реж} / (P_{роб.і} \cdot T_{зм} \cdot k_{в.н.}), \quad (1.18)$$

де  $t_{CT(e)}$  — трудомісткість стадії (етапу);

$k_{д.ч.і}$  — коефіцієнт, який враховує додаткові затрати часу;

$k_{реж} = F_{дн} / F_{кал}$  — коефіцієнт перевалу робочих днів у календарний час;

$k_{в.н.}$  — коефіцієнт виконання норм виробітку;

$P_{роб.}$  — чисельність робітників, що працюють на стадії (етапі).

Отже, оцінка результатів праці в транзитивній економіці повинна враховувати потреби всіх суміжників: пред'явлення санкцій; економія зарплати залишається у розпорядженні працівників; виробник бере на себе гарантійні зобов'язання. На стадії експлуатації конкурентоспроможної продукції у споживача виробник, супроводжуючи і обслуговуючи її в гарантійний період, несе певні затрати праці, не одержуючи при цьому конкретних результатів. Результатом його праці у цьому випадку є надійність реалізованого продукту та безвідмовність у роботі.

### 1.3. Інтеграція завдань, інструментів та механізмів в концепції регулювання праці перехідної економіки

Докорінна причина сучасного транзитивного стану економіки України полягає перш за все у невідповідності форм управління продуктивними силами суспільства змісту самих продуктивних сил, коли форми управління стали гальмом їх ефективного використання й розвитку. Управління з боку державних структур зосереджено тільки на податковій політиці, а ринкові механізми, в міру відсутності товарів

вітчизняного виробництва, ще довго будуть не спрацьовувати. Наука у сфері фундаментальних, пошукових і прикладних досліджень та й так званий "науково-технічний прогрес" відкинута в Україні на десятки років назад. Обсяги фінансування науково-технічних розробок з боку держави мізерні, неухильно падає продуктивність праці у сфері науки і виробництва, не поновлюються основні фонди підприємств. Як показав аналіз відомостей основних фондів промислових підприємств Хмельниччини, парк устаткування та основних засобів востаннє поновлювався в середньому 7-9 років тому.

В умовах розвитку ринку підвищення добробуту суспільства за рахунок виробництва нової продукції немислимий без оцінки вартості і споживчої вартості цієї продукції на основі закону економії робочого часу. Цей закон діє діалектично: з одного боку, - мінімізація затрат праці на створення і впровадження нової техніки, а з іншого, - максимізація отриманих результатів, економічного ефекту та прибутку в цілому.

Принципово нова концепція створення механізму регулювання затрат і результатів праці в транзитивній економіці на основі законів її розвитку дозволить перейти від стихійно створеного досвіду розробки і застосування на практиці окремих і пов'язаних один з одним методів визначення затрат і результатів праці до їх логічно організованої єдності, до системи методів, яка має прогнозуючий характер, за допомогою якої можна науково обгрунтовано вибирати і розробляти принципово нові методи для повної реалізації законів економії робочого часу, обмеженості ресурсів і безмежності потреб людства.

Розглянувши об'єктивні причини та необхідність нормативного регулювання праці, слід перейти до висвітлення основних протиріч і суперечностей, які впливають при висуненні концептуальних засад нормативного регулювання праці. Адже нормування затрат і результатів сукупної праці, по суті своїй, як підсистема, не стоїть осторонь дії об'єктивних макроекономічних законів розвитку суспільства.

В основі концепції нормативного регулювання затрат і результатів праці лежить фундаментальна суперечність між матеріальними потребами людей і економічними ресурсами, якими володіють люди для їх задоволення. Суть цієї суперечності полягає у відставанні вироблених економічних ресурсів від потреб людини. Матеріальні потреби людства безмежні, а економічні ресурси для його задоволення - обмежені. Матеріальні потреби де в чому можна ототожнити із результатами праці. Але разом з тим, це бажання людей володіти товарами і послугами, здатними приносити їм користь у вигляді предметів споживання і засобів виробництва. Головною властивістю матеріальних потреб є безмежний їх

характер. Задоволення потреб одного рівня породжує прагнення до задоволення потреб іншого, більш високого рівня. Але матеріальні можливості зростають повільніше, ніж матеріальні потреби, через те можна ставити завдання лише щодо мінімізації цього відставання, а не усунення його взагалі.

Матеріальні потреби завжди пов'язані з економічними ресурсами, так як і затрати праці з її результатами. Під економічними ресурсами в макроекономіці розуміють всі природні, людські та вироблені людиною ресурси, що використовуються для виробництва товарів і послуг. Вони поділяються на матеріальні і людські ресурси. Матеріальні ресурси - це земля, як засіб праці, сировинні матеріали, родовища корисних копалин та капітал. Людські ресурси — це фізична і розумова праця. Задовольнити потреби за наявних ресурсів можна тільки за рахунок підвищення ефективності використання наявних ресурсів, тобто шляхом піднесення ефективності функціонування економіки в цілому. Економічна система трансформує природні ресурси у придатні для споживання суспільством матеріальні блага у процесі фізичної та розумової праці. Під ефективністю економічної системи розуміють рівень відношення між її результатами і затратами. Зростання кількості товарів і послуг, одержаної від даної величини витрачених ресурсів, означає підвищення ефективності, і навпаки, зменшення обсягу продукції, одержаної від даної величини спожитих ресурсів, свідчить про зниження ефективності [117, с 80].

Способами підвищення ефективності транзитивної економіки є:

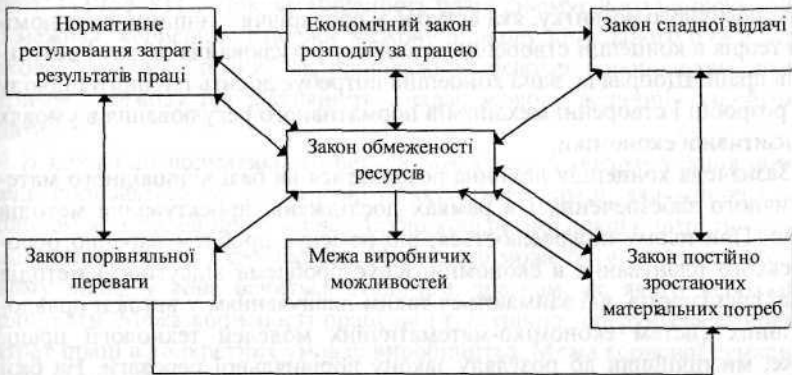
1. Забезпечення максимально можливої зайнятості ресурсів (населення, земель, виробничих потужностей).
2. Досягнення певного обсягу виробництва (використання за призначенням).
3. Досягнення найраціональнішого розподілу трудових ресурсів між виробництвом окремих видів продукції, споживчих та інвестиційних товарів.
4. Зростання технічного рівня виробництва фірм і корпорацій.

Таким чином, в умовах безмежності потреб й обмеженості ресурсів підвищення ефективності економіки й досягнення на цій основі вищого рівня споживання є головною проблемою людства. З цього випливає практична функція концепції нормативного регулювання затрат і результатів праці.

Для усвідомлення місця і ролі регулювання затрат і результатів праці на основі нормативів в загальній дії макроекономічних законів створена модель їх взаємодії. До уваги приймалися тільки ті закони, які логічно

пов'язані з проблемами виживання людства і його ефективного розви  
ку.

Отже, взаємодія законів транзитивної економіки у висунутій konceпції може бути представлена схемою (рис. 1.8), у центрі якої стоїть зак\* обмеженості ресурсів. Цей закон стверджує, що блага є обмеженими, і немає достатньо ресурсів, аби виробляти всі блага, що їх люди потребують для споживання. Іншими словами - все в економіці впливає з цього центрального закону. Обмеженість ресурсів виражає те, що за наявних технологічного рівня та вкладання землі, праці і капіталу економії України може виробляти лише певні максимальні кількості кожного товару. Межа виробничих можливостей показує верхню границю виробництва товарів, продиктовану законом обмеженості ресурсів.



**Рис. 1.8. Модель взаємодії макроекономічних законів  
в транзитивній економіці**

Центральний закон тісно пов'язаний із законом постійно зростаючих матеріальних потреб людей, суть якого викладено раніше. Однак в цими обома законами, на наш погляд, і схематично це зображено рис. 1.8, повинен діяти закон нормативного регулювання затрат і результатів праці, який ефективно спрацюватиме лише за умови досконалого ринкового механізму і регулювання з боку держави. На відміну від макроекономічних підходів до оцінки матеріальних ресурсів і потреб, в яких під затратами розуміють витрачені ресурси, а під результатами - готовий продукт, концепція нормування затрат і результатів оперує поняттям остаточного результату. Під останнім слід розуміти відхилення або систему відхилень. Так, готовий продукт в традиційне розумінні неможливо назвати кінцевим через те, що процес витрат /

курсів у споживача продовжується. Затрати в експлуатації можуть бути вищими, ніж у виробництві, по всіх видах продукції у декілька разів. Кожна нова одиниця такого продукту у цьому випадку спрацьовує як підсилювач витрат. Так, наприклад, дослідження показали, що на ковальсько-пресове устаткування у процесі експлуатації витрачається у 5-8 разів більше коштів, ніж на їх створення та виготовлення.

Макроекономіка як наука, що бере свій початок ще з XVI століття, немає єдиної домінуючої теорії. Пройшовши свій розвиток від теорій Ф.Кене, А.Сміта, К.Маркса, Д.Кейнса, П.Самуельсона до монетарської, раціональних очікувань та теорії економіки пропозиції, вона спирається в сучасних умовах на ряд теорій, котрі взаємодоповнюють одна одну і дають практикам можливість вибору найбільш ефективної, виходячи з цілей і пріоритетів економічної політики держави. Однією з теорій макроекономічного розвитку, яка вступає у протиріччя з іншими, є економічна теорія в концепції створення механізму регулювання затрат і результатів праці. Щоправда, дана концепція потребує досить плідного підходу в її розробці і створенні механізмів нормативного регулювання в умовах транзитивної економіки.

Зазначена концепція повинна розвиватися на базі відповідного математичного забезпечення і в рамках досліджень, проектування методів праці. При цьому підкреслюється, що не існує проблем народногосподарського планування в економіці, існує проблема відсутності методів праці спеціалістів, які займаються таким плануванням у вигляді правдоподібних систем економіко-математичних моделей технології праці. Отже, ми підійшли до розгляду закону порівняльної переваги. На базі цього закону ґрунтується поділ праці на всіх рівнях і її спеціалізація. Згідно цього закону, країна, виробничі концерни, підприємства, структурні підрозділи, окремі працівники повинні спеціалізуватись на тому виробництві результатів праці, яких вони можуть досягти при відносно нижчих затратах праці. Однак оцінка й порівняння не можуть ефективно ґрунтуватись без нормативної бази, над створенням і узагальненням якої слід ще довго працювати [117, с 79].

Не менш важливим у даній моделі є закон спадної віддачі. Він є фундаментальним законом економіки і технології праці. Згідно цього закону, послідовне надання приросту одному з факторів виробництва при решти незмінних факторах призводить до отримання все меншого приросту обсягу виробництва. Даний закон виражає залежність між затратами і результатами праці у виробничому процесі. Прикладом може слугувати той факт, що збільшення кількості працюючих (Індія, Китай) на виробництві не призводить до збільшення обсягу виробництва.

Разом із цим законом діє закон відносно зменшуючої ефективності виробництва, згідно якого ефективність використання ресурсів знижується у міру максимізації виробництва продукту. Тобто настає момент, коли додатковий результат стає рівним необхідним для його досягнення додатковим затратам. Це і є тією ситуацією, коли додаткове стає межею, оскільки досягається економічна межа максимізації обсягу виробництва. Основні положення концепції межовості зводяться до зворотної залежності між кількістю і корисністю блага. Кожна нова додаткова одиниця блага змінює величину його корисності. Отже, міра корисності блага є величиною рухливою. Корисність "останньої" одиниці блага й визначає корисність всіх одиниць даного блага. Корисність цієї одиниці блага, яка дорівнює витратам на неї, отримала в економіці назву "межі корисності" [117, с 81]. А так, як корисність блага формує його ринкову ціну, то межа корисності створює межову ринкову ціну даного блага. При такому підході "праця" як рівноважний фактор виробництва також отримує межову продуктивність і задає межову величину заробітної плати.

В концепції нормативного регулювання затрат обґрунтування обмежень проводяться за допомогою поняття міри праці, яка мінлива під впливом всіх виробничих умов. Мірою конкретної праці є затрати часу в конкретних умовах виробництва. Міра праці може бути і зовнішньою. У цьому випадку вона бачиться еталоном, зразком, до якого необхідно прямувати. Межа корисності праці це і є технічно обґрунтована норма затрат праці в конкретних умовах виробництва. Межа корисної сумарної праці - це норма затрат живої, уречевленої і майбутньої праці продукту виробництва. Тобто, на відміну від існуючих поглядів, у висунутій концепції нормативного регулювання затрат і результатів праці норма затрат сукупної праці включає й майбутні затрати на стадіях експлуатації та утилізації результату праці. Виходячи з цих міркувань, мінімізація затрат праці над створенням блага призводить до максимізації кількості цього блага, а це веде до мінімізації його корисності. Це ще одне із протиріч.

В цьому контексті виникає проблема розподілу часу між працею і відпочинком на протязі доби. Спочатку ріст зарплати може стимулювати працівника до додаткових затрат свого часу на роботі, але до певної межі. Після проходження цієї межі працівник відмовляється від додаткової роботи заради збільшення дозвілля, тобто ефект доходу змінюється ефектом дозвілля. Якщо подивитись на цю обставину з іншого боку, то можна побачити дію закону спадної корисності: кожний додатковий час відпочинку приносить меншу користь, ніж попередній. Іншими сло-

вами, чим більшим часом дозвілля працівник володіє, тим меншу цінність являє для нього додатковий час відпочинку або додаткова одиниця благ. Знаходження межі норм праці чи відпочинку на протязі доби - це ще одна із проблем, яку слід вирішувати в контексті зазначеної концепції.

Таким чином, суперечності в самій концепції нормативного регулювання затрат і результатів, а також протиріччя, в які вона вступає з макроекономічними підходами, ставить її на рівень чи не найважливіших теорій економіки.

З висуненням концепції нормативного регулювання затрат і результатів праці постає завдання визначення її не тільки традиційно як минулої (уречевленої, опредметненої) й живої, а ще й майбутньої, тобто сумарної, яка б включала всі види затрат по створенню, виробництву, експлуатації та утилізації виробу і отриманню результатів по кожній із цих стадій і всіх сумарних результатів.

Проблема виміру сумарної праці полягає не тільки у поєднанні затрат живої праці у вартісному виразі з минулою і майбутньої працею. Для цих цілей, по-перше, повинна використовуватись ще сумарна трудомісткість [120, с 48].

По-друге, сумарна трудомісткість на мезоекономічному рівневі, яка охоплює весь життєвий цикл продукту, не є простою сумою складових її елементів, оскільки між ними є структурні зв'язки, що створюють систему.

По-третє, сумарна трудомісткість відображає сукупні затрати живої праці (ідеї, проектування, виробництво, експлуатація). Повний склад сукупних затрат праці включає ще затрати минулої і майбутньої праці у вартісному виразі.

По-четверте, для оцінки затрат і результатів сукупної праці необхідна система поєднання соціальних, трудових, техніко-технологічних, економічних та економіко-екологічних нормативів.

По-п'яте, структура сумарної або повної трудомісткості підприємств повинна визначати і структуру собівартості. Це означає, що всі статті вартісних витрат повинні співвідноситись із затратами живої праці.

По-шосте, при багатокритеріальних оцінках індивідуальних або колективних затрат і результатів праці віддається перевага часовим характеристикам.

Концепція нормативного регулювання праці і її основний розділ - оцінка затрат і результатів - передбачають створення такої системи, в якій економіка, техніка і технологія розглядаються як результати праці. Більше того, включивши в систему трудових і економічних нормативів

нормативи соціальні та економіко-екологічні, ставиться мета забезпечення реальних зв'язків з навколишнім середовищем. Через те люди, як біологічні об'єкти, повинні створювати ієрархію цілей для задоволення необхідних потреб.

Отже, для оцінки виробничої діяльності людей доцільно ввести поняття проміжного, кінцевого, остаточного і сукупного результатів. Проміжні результати характеризуються оцінкою індивідуальної або колективної праці у виробництві продукції, яка не має фінансової закінченості для підприємства. Кінцеві результати характеризуються реалізацією продукції споживачеві. Сукупні результати характеризують оцінки індивідуальної або колективної праці для різних професійних груп спеціалістів по-різному у залежності від можливих термінів реалізації оцінок. Наприклад, для нормувальників, плановиків і технологів такий час запізнення повинен бути більшим за період підготовки виробництва; для конструкторів — після випробування дослідних зразків; для підприємства-виготовлювача - після такого терміну експлуатації, який забезпечує надійність статистичних даних.

Доведене вище положення про відносність понять результатів і затрат дозволяє представити процеси передачі інформаційної продукції у деяку технологічну послідовність. У зв'язку з цим, виникає завдання обґрунтування механізму такої передачі, оскільки втрати від дублювання робіт по вивченню інформації деколи відповідають трудомісткості виробництва продукції.

Об'єктом досліджень на мезоекономічному (міжгалузевому) рівні може стати цикл життя продукту "ідея — проектування — виробництво - експлуатація - утилізація", вивчення якого на предмет формулювання основних цілей і особливостей процесів праці дозволить виявити структуру систем взаємопов'язаних завдань. Для вирішення цих завдань необхідно поєднання систем трудових, економічних, соціальних та екологічних нормативів, у розробці яких автор приймав активну участь.

Зв'язок трудових, економічних, соціальних та економіко-екологічних нормативів повинен відображати їх єдину структуру у розрізі віднесення всіх вартісних витрат за виконавцями, дільницями, цехами, підприємством так, як здійснюються процеси формування трудомісткостей технологічної, обслуговування, управління. Ця особливість дозволить відображати витрати коштів і поточні витрати приватних осіб, акціонерних фірм.

При створенні запропонованої нормативної бази можна розробляти нормативи праці у деяких інших розрізах. Наприклад, проектування конструктором певного вузла може супроводжуватись оцінкою не тіль-

ки затрат живої і уречевленої праці цього конструктора, але й загальними затратами праці в експлуатації. Більше того, до цих затрат можна додавати сукупні затрати праці технологів, нормувальників, плановиків, робітників тощо. Процеси формування затрат і результатів у певній технологічній послідовності дозволять формувати індивідуальну вартість робіт, а при заданому рівні рентабельності - ціни на проміжні результати.

Отже, виходячи з наших міркувань, до завдань на мезо- та мікроекономічному рівнях функціонування механізму нормативного регулювання затрат і результатів праці слід віднести:

- створення єдиної нормативної бази затрат часу на будь-які одиниці робіт, операцій, функцій, технологічних процесів, яка охоплює всі стадії життєвого циклу виробів: "дослідження (пошукові, прикладні) - проектування (конструкторське, технологічне) — виробництво - експлуатація - утилізація";
- розробка критеріїв відповідності в оцінках затрат і результатів праці для зменшення традиційної нормативної бази у десятки - сотні разів;
- створення економічних нормативів вартості часових витрат робочих місць працюючих, задіяних у дослідженні, проектуванні, виготовленні, експлуатації та утилізації конкурентоспроможної продукції;
- оцінка робочих місць у вартісному, трудовому, а разом з тим, і у натуральному виразах для вирішення практично будь-яких завдань регулювання управління, планування, проектування;
- розробка технології й динаміки руху праці відповідно до послідовності проходження виробів у їх життєвому циклі;
- визначення місця у життєвому циклі виробів контрольно-оціночних точок знаходження відхилень нормативних показників затрат і результатів праці від фактично отриманих;
- обґрунтування основних понять і визначень у висунутій концепції та порівняльний аналіз затрат і результатів праці творців, виробників та споживачів нової техніки;
- розробка механізмів формування і оцінки продуктивності праці на різних етапах і стадіях життєвого циклу та управління продуктивністю;
- факторно-критеріальна оцінка нормативного регулювання затрат праці;
- створення регіональних нормативів використання природних ресурсів і регулювання індивідуальних потреб людини.

Разом з тим, постановка і розв'язання вищеназваних та цілого ряду інших завдань не вирішує загальної проблеми і через це потребує зняття локальних обмежень і виходу на більш широкий простір дослідження на рівні екосистем.

В рамках даної роботи ставиться, з урахування транзитивних перетворень, завдання розглянути: фактори, тенденції й закономірності взаємопов'язаного і взаємообумовленого розвитку суспільства та природи; необхідність встановлення економічних і екологічних зв'язків як системи відстежуючого управління працею за результатами і затратами, які понесе природа; системи вказівок і обмежень у використанні ресурсів; ідеї і напрямки формування цілісної економіко-екологічної політики з урахуванням факторів науково-технічного розвитку країни; проблеми фундаменталізації економіко-екологічних знань на основі інтеграції наукових напрямків; шляхи оновлення економічної та екологічної науки на основі принципів конструктивізації.

Оцінка загострення економіко-екологічних конфліктів у сучасній системі взаємовідносин суспільства і природи дозволяє говорити про реально існуючі виміри структурного характеру глобальних, регіональних і локальних систем, які в подальшому будуть визначати розвиток природи і суспільства, екології та економіки. Загострення соціально-економічних і економіко-екологічних проблем обумовлює необхідність перебудови політики й пошуку нових шляхів розвитку на основі пріоритетності загальнолюдських цінностей, збереження цивілізації, забезпечення екологічної безпеки.

На основі аналізу тенденцій соціального, економічного та екологічного трансформаційного до ринку розвитку можна зробити наступні висновки:

- транзитивний розвиток економіки призвів до появи негативних екологічних тенденцій, вплив яких на біосферу і населення набуває загрозливого характеру;
- тенденції економічного та соціального розвитку не можуть розглядатися у відриві від проблем екологічного розвитку;
- принципи організації майбутнього суспільства визначають необхідність зміни соціальних, економічних і екологічних тенденцій;
- вкрай необхідна розробка економічного механізму раціоналізації природокористування на різних рівнях, включаючи питання економічної оцінки природних ресурсів, всебічного обліку економіко-екологічних збитків, оцінки ефективності природоохоронних заходів, розробки нау-

кових основ еколого-економічної експертизи широкомасштабних регіональних програм і інженерних проєктів.

Предмет висунутої концепції нормативного регулювання затрат і результатів праці обумовлений її об'єктом. Оскільки останнім є економічна система, що трансформує природні ресурси у придатні для споживання суспільством матеріальні блага в процесі фізичної та розумової праці, то це означає, що дана концепція повинна відповісти насамперед на запитання: чи потрібно кожній державі нормувати затрати і результати праці з метою всебічного і довготривалого життя людства на планеті? Ефективне функціонування економіки на базі висунутої концепції досягається як на базі саморегулюючих властивостей ринкового механізму, так і за допомогою державного механізму нормативного регулювання затрат і результатів. Ефективне ж функціонування ринкового механізму досягається за дотримання ряду умов: свободи економічної діяльності; вільного ціноутворення, яке забезпечує збалансування попиту і пропозиції; конкуренції отримувачів певних результатів та обмеження їх монополізму. Особливим елементом механізму функціонування економічної теорії в даній концепції є її державне регулювання через систему трудових, економічних, соціальних та економіко-екологічних нормативів.

Процес нормування в транзитивній економіці повинен здійснюватись як зі сторони держави, так і за допомогою дієвого ринкового механізму. Держава повинна виконувати важливі регулюючі функції, впливаючи при цьому на економічні відносини. Наскільки ж потрібне таке втручання з боку держави, як відокремити функції держави від дії ринкових механізмів, якій моделі економіки найбільш відповідає висунута концепція?

Насамперед треба зупинитись на тому, що у світі існують такі моделі економік, як: ринкова, командно-адміністративна і мішана. В свою чергу, остання має такі види: американську із незначним втручанням держави як регулятора; японську із значним втручанням; шведську із соціальною спрямованістю на рівні держави. Історичний досвід світової економіки підтверджує, що держава в усі часи тією чи іншою мірою була вимушена втручатися в економічні процеси країни. Але ступінь цього втручання на окремих етапах розвитку товарного виробництва був неоднаковим. На сучасному етапі транзиції економіки циклічний характер виробництва, високий рівень його монополізації та інтернаціоналізації, великі соціальні та екологічні вимоги до його результатів відчутно обмежують регулюючий потенціал ринкового механізму. Ці обмеження можна охарактеризувати таким чином. По-перше, псевдоринковий ме-

ханізм транзитивної економіки не здатний протистояти зatoryжньому спадові виробництва, високому рівню інфляції, надмірному рівню безробіття. По-друге, ринкова система не має механізму, який здатний забезпечувати задоволення загальнодержавних потреб (утримання армії тощо). По-третє, транзитивний стан економіки породжує надмірну поляризацію людей за доходами, нерівномірний розвиток окремих регіонів, відхилення стандартів якості споживчих товарів, порушення соціально-екологічних умов життя людей. Отже, перелічені вище обмеження транзитивного стану економіки можуть бути компенсовані лише за допомогою державного механізму.

Таким чином, перевагу все ж таки має мішана економіка, як така, що використовує державний механізм для:

- а) визначення головних цілей та пріоритетів макроекономічного розвитку країни; прогнозу та встановлення економічних, екологічних, трудових та соціальних нормативів макроекономічного розвитку країни;
- б) розробки та затвердження правових основ функціонування транзитивної та у подальшому ринкової економіки, які раціоналізують ринкове середовище та надають йому цивілізований характер;
- в) цілеспрямованого впливу на економічну діяльність господарських суб'єктів за допомогою системи нормативів: бюджет, податки, гроші, кредит, ціни, зарплата тощо;
- г) захисту конкуренції як головного двигуна ринкового механізму;
- д) регулювання зовнішньоекономічних відносин;
- е) здійснення контролю за додержанням у країні відповідних соціальних параметрів;
- є) фінансування загальносуспільних благ та послуг, розробки і фінансової підтримки екологічних програм, утримання державних інституцій для загальних благ.

Зауважимо, що макроекономічне нормативне регулювання - це діяльність держави щодо створення правових, економічних, екологічних і соціальних передумов, необхідних для функціонування економічного механізму згідно з цілями державної економічної політики.

Отже, прогноз екологічних наслідків макроекономічного розвитку країни неможливо розробити без чіткої нормативної бази використання ресурсів та нормування затрат і результатів праці.

За здійсненням оптимальна трансформаційна модель макроекономічного регулювання затрат і результатів праці характеризується реалізацією своєї місії. По-перше, це перехід на макроінформсистеми: комплекси прогнозів, програм, цілей і ресурсів, інформмережі і комп'ютерні системи, аналіз змін кон'юнктури обсягів і структури ринку і виробниц-

тва в регіональному, національному та міжнародному масштабах. По-друге, це створення і удосконалення макроекономічних умов для процвітання ринку як унікальної форми зв'язку між суб'єктами економічних відносин, особливо між капіталом і висококваліфікованою працею з метою їх раціонального розподілу. По-третє, це вибір більш ефективних комбінацій науки, техніки, капіталу і праці з подальшою їх рекомендацією підприємцям різних рангів для інтенсифікації виробництва й обміну. По-четверте, це стимулювання капіталу через його орієнтацію на державні програми. По-п'яте, це підтримка тенденції до соціально орієнтованої ринкової економіки.

Індустріалізація виробництва - це об'єктивна неминучість. Тому держава повинна регулювати дію останньої на природне середовище, розробляти екологічні нормативи, виділяти кошти на спасіння природи. Держава, з одного боку, повинна встановлювати обмеження на виробництва, які забруднюють природу, розробляти і впроваджувати в економіку "стандарту безпеки" (гранично допустимі норми концентрації шкідливих речовин), зобов'язувати підприємства збільшувати витрати на охорону навколишнього середовища, з іншого - виділяти фінансові кошти, субсидії для розробки і впровадження у виробництво нових технологій, які зменшують їх шкідливу дію на природу.

Побічні наслідки економічної діяльності або позаринкові ефекти виникають, коли фірми або люди завдають збитків, або приносять вигоду іншими позаринковими відносинами. Мета державного регулювання і нормування - контроль побічних наслідків економічної діяльності, таких як забруднення повітря і води, відходи, недоброякісні, радіоактивні матеріали. Уряд повинен запобігати найгіршим позаринковим ефектам, вчиненим через ринковий механізм.

Під впливом процесів праці проходить зміна навколишнього природного середовища. Сучасна транзитивна економіка повинна розглядати процес виробництва як процес взаємодії людини і природи. Сучасне промислове й сільськогосподарське виробництво - це "відкриті" системи, в яких обсяг відходів часто перебільшує обсяг кінцевого продукту.

Суть економічного стимулювання природоохоронної діяльності полягає у створенні у підприємств-природокористувачів безпосередньої зацікавленості в здійсненні заходів природоохоронного характеру. Позитивна мотивація природоохоронних заходів: звільнення від обов'язкових платежів, компенсаційні виплати, матеріальне стимулювання працівників підприємств. Негативна мотивація: платежі за забруднення навколишнього середовища (нормативні, понаднормативні); штрафи за порушення норм і правил раціонального природокористуван-

ня, відшкодування нанесеної шкоди державі та іншим природокористувачам. Необхідність застосування методів позитивної мотивації визначається в основному наступними причинами:

1) економічні санкції можуть у кращому випадку забезпечити виконання нормативів, але не покращання їх і не виявлення резервів;

2) здійснення багатьох природоохоронних заходів не є економічно вигідним для суб'єктів господарювання.

Через це нормативне регулювання затрат і результатів праці повинно стати основним засобом регулювання транзитивної економіки і належного стану екології з боку держави. Ефективне управління сукупною працею чи затратами і результатами в умовах транзиції може здійснюватися лише за наявності чітко визначених завдань, інструментів та механізмів як з боку окремої держави, так і міжнародної спільноти (рис. 1.9).

По-перше, в рамках запропонованої концепції необхідно дослідити, як в цілому, а не окремий вид результату праці, науково-технічний розвиток впливає на еколого-економічну систему, які його наслідки дії на природне середовище.

По-друге, невірні встановлені нормативи затрат і результатів праці на розробку, впровадження і експлуатацію технічних систем призводять до негативних наслідків - відмов нової техніки і негативного впливу на еколого-економічну систему. Необхідно визначитись з моделями останніх, які б включали механізми зворотних зв'язків для управління процесами відмов технічних систем з метою зменшення їх впливу на природу і суспільство в цілому.

По-третє, слід визначити і довести згубні наслідки науково-технічного розвитку на природне середовище і розробити напрямки зміни його розвитку в соціо-еколого-економічній системі.

По-четверте, розробити механізм управління науково-технічним розвитком за оцінкою збитків від відмов технічних систем. У межах цього напрямку досліджень слід визначитись із ступенями надійності техніки на кожній стадії життєвого циклу і критерієм економічної ефективності для управління величиною збитків від відмов техніки.

По-п'яте, для ефективного мезоекономічного нормування затрат і результатів праці на кожній стадії життєвого циклу необхідно розробити методики оцінки збитків від відмов технічних систем.

По-шосте, визначитись з вищеназваними завданнями концепції нормування затрат і результатів сукупної праці. Необхідно зазначити, що виробництво великої кількості номенклатури нової продукції (техніки) в



Рис. 1.9. Інтеграція завдань, заходів та інструментів регулювання праці в умовах транзиції

економічних системах вказує на наявність такої ж кількості циклів часу і ще більшого числа підциклів, які визначають підтримання в робочому стані минулої, теперішньої і майбутньої праці. Вся ця надскладна система характеризується як багатонаменклатурне виробництво з різними швидкостями знищення природних ресурсів. Тому нагально необхідно розробити методичні підходи до створення соціо-еколого-економічних нормативів затрат і результатів праці.

По-сьоме, вказані положення відображають постійний пошук організації відстежуючого управління за відхиленнями екологічної системи і відповідним реагуванням соціальної і економічної систем. Саме тут потрібна розробка структури соціо-еколого-економічної системи і пошук математичних моделей оптимізації оновлення виробництва і впровадження нової техніки. Необхідно проаналізувати уже створені балансові, імітаційні моделі еколого-економічних систем на предмет їх використання при створенні структури соціально-економічної системи з нормативами затрат і результатів праці.

По-восьме, розробити механізм вибору оптимальних варіантів розвитку виробничих економічних систем за критерієм "затрати - результати праці". Для цього необхідно дослідити існуючі підходи до оцінки взаємозаміни ресурсів живої праці уречевленою, створити систему оцінки і контролю результативності технічної системи, що створюється, вибрати оптимальні системи.

По-дев'яте, на основі трудових, економічних, соціальних та економіко-екологічних нормативів створити механізм регулювання затрат і результатів праці на макро-, мезо- та мікроекономічних рівнях трудових відносин в умовах транзиції.

По-десяте, за допомогою економіко-математичного моделювання розробити механізми вибору оптимальних систем за критерієм "затрати - результати праці".

Слід дослідити систему потреб людини і наявність природних ресурсів з метою побудови структур соціально-економічних систем, в яких віддається перевага нормуванню затрат і результатів праці соціальних формацій, створенню соціальних, економічних, екологічних, трудових нормативів для їх впровадження в дані структури. Дослідження повинно замкнутися (умовно) на виборі виробничих економічних систем, які за величинами нормативних затрат і результатів праці, впливу на соціальні, економічні та екологічні особливості існування людини будуть оптимальними при прийнятті рішень по їх створенню.

#### 1.4. Науково-практична функція нормативного регулювання праці в системі ринкових відносин

В транзитивній економіці спостерігається модифікація функцій затрат і результатів праці в системі вирішення соціально-економічних проблем, оцінці продуктивності праці та регулюванні заробітної плати.

Науково-практична функція нормативного регулювання праці в системі ринкових відносин полягає, по-перше, у відборі на науковій основі критеріїв та показників затрат і результатів праці для їх використання на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях трудових відносин. По-друге, - у використанні цих показників на практиці для: оцінки досяжності прогнозних результатів праці, визначення впливу останніх на соціальне становище населення при аналізі рівня оплати праці, оцінки вартості її складових елементів; виміру і ефективного управління продуктивністю праці на всіх рівнях та створення на цій основі моделей процесів нормативного регулювання.

##### *Функція оцінки результатів праці*

Для оцінки досяжності окремих результатів праці проведемо аналіз їх показників на макро- та регіональному рівнях функціонування трудових відносин.

Серед найбільш характерних кінцевих результатів праці можна виділити наступні показники: валовий національний продукт, національний доход, обсяги промислової та сільськогосподарської продукції, капітальні вкладення та інвестиції, освоєння нових видів продукції, фінансові результати.

Додамо також, що слід розрізняти такі рівні кінцевих результатів праці: кінцеві національні чи макроекономічні результати праці та кінцеві результати праці мезоекономічних виробничих систем. До перших можна віднести валовий внутрішній продукт (ВВП), який розраховується шляхом збору в єдине ціле чотирьох категорій витрат. ВВП дорівнює загальній сумі річних затрат на виробництво продукту нації і може бути розрахований [160, с 58] за формулою:

$$ВВП = C + I + G + (X-M) = C + I + G + X_N, \quad (1.19)$$

де  $C$  - витрати на особисті потреби;

$I$  - валові внутрішні інвестиції;

$G$  - державні закупки товарів, послуг;

$X_N$  - чистий експорт ( $X$ ) за мінусом імпорту ( $M$ ).

Валовий національний продукт - це вартісна форма всього кінцевого національного результату та матеріального і нематеріального виробництва за визначений проміжок часу - рік чи квартал. Він акумулює в собі вартість, заново створену живою працею робітників, і вартість зносу засобів праці у сферах суспільного виробництва. Валовий національний продукт обчислюється підсумовуванням всіх кінцевих доходів або всіх витрат підприємств, організацій, установ і населення. Разом з даним показником як кінцеві результати праці на макро- та мезоекономічному рівнях можуть використовуватися: вироблений національний доход, обсяг промислової продукції та сільського господарства тощо [160, с 265].

Динаміка макро- та мезоекономічних показників в Україні за останні чотири роки представлена у табл. 1.1. Лише за останній рік ситуація дещо покращилася.

Несприятлива ситуація склалася в Україні і по деяких важливих макроекономічних показниках результатів праці, вихід за межі яких є критичним. В табл. 1.2 вони знаходяться під номеґами 4, 5 і 6.

Таблиця 1.1

**Кінцеві макро- та мезоекономічні результати праці \***

Показники сукупних результатів праці	У % до попереднього року				
	1995	1996	1997	1998	1999
Валовий національний продукт	88,2	79,1	81,4	78,5	86,9
Вироблений національний доход	87,9	90,0	96,8	95,4	97,6
Продукція промисловості	88,5	94,9	98,2	98,5	99,1
Продукція сільського господарства	96,4	90,5	99,2	58	62,2
Капітальні вкладення	71,4	80	92,2	91,8	90,1
Кількість зайнятих в національній економіці, млн. чол.	15,4	14,2	13,1	12,5	14,6

\* Розраховано за даними Державного комітету статистики України [155, 201]

Розв'язання цього вузла проблем і створення ефективних сучасних механізмів нормативного регулювання результатів праці є головним завданням для всього наступного десятиліття.

Слід підкреслити, що по деяких показниках намітилась тенденція до їх вирівнювання. Так, за даними Державного комітету статистики України, у січні-лютому 2000 р. ВВП зріс на 6,1% у порівнянні з цим же періодом 1999 р. Приріст досягнуто за рахунок збільшення обсягів промислового виробництва. Збільшились грошові надходження на 48% до місцевих бюджетів та на 27% - до державного бюджету.

До кінцевих результатів праці слід також включити створені, але не спожиті в даному році предмети праці. У вартісній формі кінцевий результат праці у масштабі національної економіки виступає як сума чистої продукції, створеної всіма виробничими економічними системами на протязі року, тобто як фізичний обсяг національного доходу. Натурально-речова і вартісна форми кінцевих результатів праці взаємопов'язані і взаємообумовлені. Вартісні показники дають можливість виміряти і порівняти кінцеві результати праці на різних рівнях і в масштабі національної економіки.

Таблиця 1.2

**Нормативні та фактичні показники результатів праці,  
отримані в Україні за 1997-1999 рр. \***

№ п/п	Показники	Нормативне значення	Фактичне значення			Співвідношення фактичного і нормативного значень		
			1997	1998	1999	1997	1998	1999
1	Обсяг валового внутрішнього продукту, % в цілому від середнього по "сімці"	75	4	4,51	5,13	0,05	0,06	0,07
2	Обсяг валового внутрішнього продукту на душу населення, % від середнього по "сімці"	50	7	8,1	9,29	0,14	0,162	0,186
3	Обсяги інвестицій, % до ВВП	25	15,6	14,8	15,8	0,62	0,59	0,63
4	Обсяг зовнішнього боргу, % до ВВП	25	23,8	26,5	25,4	0,9	1,06	1,02
5	Частка в населенні осіб, які мають доходи, нижчі прожиткового мінімуму, %	7	25,9	39,7	69,7	3,7	5,67	9,96
6	Частка зовнішніх позик у покритті бюджетного дефіциту, %	30	27,1	28,2	29,1	0,9	0,94	0,97

\* Розраховано за даними Державного комітету статистики України [155, 201]

Обсяги, асортимент та якість виробленої продукції та послуг характеризують кінцеві результати праці виробничих економічних систем (підприємств, об'єднань, концернів, корпорацій). Показники роботи таких систем повинні бути узагальненими і стимулюючими у збільшенні їх випуску та покращанні якості.

Аналіз результатів праці на мезоекономічному рівні у промисловості Хмельницької області за 1999 р. показує, що її обсяги у порівнянні з минулим роком збільшились на 0,8% (рис. 1.10). Поліпшили свої результати праці 111 підприємств, знизили їх — 116, зовсім не працювало — 27 підприємств.

Вагомо збільшилися результати діяльності промислових підприємств у 1999 році Чемеровецького (в 4,5 рази), Летичівського (на 99,6%), Хмельницького (на 44,7%), Славутського (на 38,3%), Кам'янець-Подільського (на 26,6%) районів Хмельницької області у порівнянні з попереднім роком.

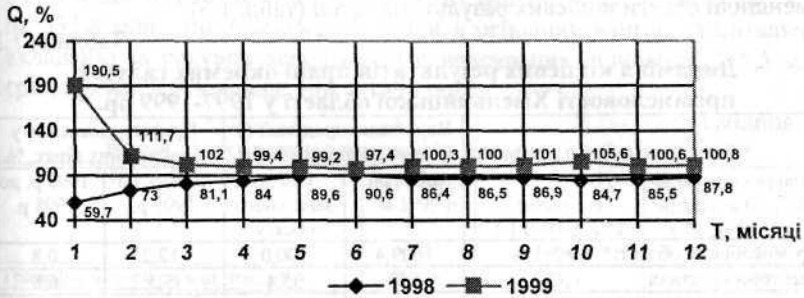
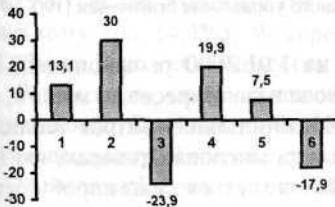


Рис. 1.10. Зміни обсягів промислового виробництва (з наростанням у % до відповідного періоду попереднього року)

На підприємствах машинобудівного комплексу Хмельниччини у грудні 1999 року обсяги виробництва збільшилися проти попереднього місяця та грудня 1998 року на 12,5 і 12,8% відповідно, проти 1998 року – зменшилися на 9,3%. В цілому по області в 1999 р. результати праці основних галузей промисловості збільшилися на 13,1% (рис. 1.11).



- 1 – промисловість області;
- 2 – електроенергетика
- 3 – машинобудування і металообробка;
- 4 – промисловість будівельних матеріалів;
- 5 – харчова промисловість;
- 6 – борошномельно-круп'яна і комбікормова промисловості)

Рис. 1.11. Приріст, зниження обсягів виробництва по основних галузях промисловості у 1999 році

Найбільший спад виробництва спостерігався у машинобудуванні та металообробці (на 23,9%), через те в монографії значна увага приділяється саме цій галузі промисловості.

У вартісному виразі кінцеві мезоекономічні результати праці в Хмельницькій області у 1999 р. складають 1609,4 млн. грн. Як бачимо, лише підприємства машинобудування (на 10,9%), металообробки (на 9,3%), деревообробної (на 10,2%) та паливної (на 8,5%) галузей промисловості зменшили обсяги кінцевих результатів праці (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

**Динаміка кінцевих результатів праці окремих галузей  
промисловості Хмельницької області у 1997-1999 рр. \***

Назва галузі	Вироблено продукції (у діючих цінах) за 1999 р.		Приріст, зниження у порівнянних цінах, %	
	млн. грн.	у % до загального обсягу	1998 р. до 1997 р.	1999 р. до 1998 р.
Промисловість області	1609,4	100,0	-12,2	0,8
Електроенергетика	569	35,4	-3,5	6,8
Паливна промисловість	0,1	0,09	-18,4	-8,5
Чорна металургія	11,0	0,7	-10,2	16,3
Машинобудування і металообробка, у тому числі:				
машинобудування	197,3	12,3	-3,1	-10,9
Деревообробна та целюлозно-паперова промисловість	17,6	1,1	5,4	-10,2
Промисловість будівельних матеріалів	153,7	9,5	11,7	14,8
Скляна і фарфоро-фаянсова промисловість	16,9	1,0	5,2	9,4
Легка промисловість	14,3	0,9	26,7	19,6
Харчова промисловість	556,4	34,6	-21,6	1,3

\* Розраховано за даними Хмельницького обласного управління статистики [190, 191]

На складах підприємств-виробників на 1.01.2000 р. накопичені залишки кінцевих результатів праці: 178 ковальсько-пресових машин, 87 автоклавів для стерилізації консервів, 185 лічильників витрат тепла. У зв'язку зі зменшенням потреб в основних промислових товарах, які виробляються в Хмельницькій області, спостерігається спад виробництва трансформаторів (на 25,5%), деревообробних верстатів (на 70,5%), побутових лічильників (на 14,3%) (табл. 1.4)

На 1.01.2000 року в Хмельницькій області працювало 254 підприємства державної і колективної форм власності. Ними вироблено продукції на 1609,4 млн. грн., у тому числі 648,4 млн. грн. (40,3%) на держав-

них підприємствах і 961 млн. грн. (59,7%) - на підприємствах колективної форми власності.

До кінцевих результатів праці слід віднести і результати праці, досягнуті у сфері інвестиційної діяльності. В Україні інвестиції збільшилися у 1999 р. на 780 млн. грн.

За 1999 рік підприємствами та організаціями - забудовниками усіх форм власності введено в дію основних фондів за фактичною вартістю на 331,8 млн. грн. Обсяги інвестицій в основний капітал (капітальних вкладень) за рахунок всіх джерел фінансування становили 315,5 млн. грн., що на 20,3% менше, ніж у 1998 році.

Таблиця 1.4

**Виробництво основних видів промислової продукції \***

Види продукції	Вироблено за 1999 р.	Приріст, зниження (-) 1999 р. у % до 1998 р. *	Довідково приріст, зниження (-) 1998 р. у % до 1997 р. *
Трансформатори силові, тис. кВА	767,6	-25,5	13,1
Верстати деревообробні, штук	109	-70,5	7,9
Ковальсько-пресові машини, штук у тому числі:	91	11,0	-30,5
з числовим програмним управлінням	26	85,7	-22,2
Тракторні плуги	805	3,5	-29,4
Культиватори тракторні, штук	290	3,9	33,5
Побутові лічильники газу, тис. штук	64,1	-14,3	-18,6

\* Розраховано за даними Хмельницького обласного управління статистики [190, 191]

Порівнюючи з минулим роком, обсяги інвестицій в основний капітал зросли в містах Кам'янці-Подільському (на 87,4%), Славуті (на 52,8%), Шепетівці (на 30,0) і Хмельницькому (на 0,9%) та Волочиському (на 79,5%), Теофіпольському (на 38,3%), Ізяславському (на 25,9%), Хмельницькому (на 14,8%), Чемеровецькому (на 15,1%), Полонському (на 12,0%) та Деражнянському (на 2,9%) районах.

Разом з тим, зменшилися обсяги інвестицій в Шепетівському, Новоушицькому, Старокостянтинівському, Красилівському, Городоцькому, Дунаєвецькому, Вінковецькому районах.

Із загальної суми інвестицій на будівельні та монтажні роботи спрямовано 69,6% освоєних коштів, на придбання машин, обладнання та устаткування - 24,4% проти 72,4% та 21,8% у 1998 році. Основним джерелом інвестицій є власні кошти підприємств (51,7% загального обсягу). За рахунок коштів Державного бюджету освоєно 5,1 млн. грн. або 1,6% усіх інвестицій у будівництво. Майже половина всіх інвестицій - 148,8 млн. грн. (47,2%) освоєно державними підприємствами (рис. 1.12).

Збільшилися обсяги іноземних інвестицій в економіку Хмельниччини. Якщо у 1997 р. (у доларах США) вони становили 11328 тис., то у 1998 р. цей показник зріс до 11994 тис., а на 1.10.1999 р. він вже склав 13385,4 тис. Серед семидесяти спільних підприємств (СП) впевнено розвиваються: українсько-німецьке "АББ Укрелектроапарат-трансформатор" (2820 тис.), сільськогосподарське АТ "Проскурів" (1756,9 тис.); білорусько-українське СП "Старт" (1648 тис.), ЗАТ "Преттль-Кабель-Україна" (1457,53 тис.), українсько-датське ТОВ "Далланс" (862,75 тис.), українсько-американські ЗАТ "Петротрейд" (781,28 тис.) та ТОВ "Нейл-ltd" (718,27 тис.). Знижуються обсяги інвестицій або взагалі не вкладаються вони на десятки спільних підприємств, серед яких: українсько-канадське СП "Хмельницький-Торонто", українсько-польське СП "Полісся", ТОВ "Лотос", "Олімп-Нікс".



1 – власні кошти підприємств;  
 2 – кошти місцевих бюджетів;  
 3 – державний бюджет;  
 4 – інші джерела фінансування

1 – державна;  
 2 – приватна;  
 3 – колективна

**Рис. 1.12. Структура інвестицій в основний капітал за джерелами фінансування та формами власності [191]**

Якщо проаналізувати обсяги інвестицій в машинобудівну та металообробну промисловість, то у 1997 р. введено в дію основних фондів на суму 4400 тис. грн. На 33,5% збільшилися обсяги прямих іноземних інвестицій: з 4526 тис. дол. США до 6042,59 тис. дол. США за 10 місяців 1999 р. Збільшилась кількість створених нових підприємств. Так, у 1998 р. їх було створено 1022, а за 11 місяців 1999 р. - 1192 підприємства. Зокрема у промисловості за 11 місяців 1999 р. створено 113 підприємств, що у 3,5 рази більше, ніж у 1998 році [191].

Більш детальному дослідженню слід піддати кінцеві результати праці в галузі машинобудування та металообробки як такої, що зменшила обсяги виробництва і реалізації продукції.

Машинобудівна та металообробна промисловість у 1999 р. складала 14,6% всього промислового потенціалу Хмельницької області. У порівнянні з 1990 р. темпи спаду виробництва машинобудівної та металообробної галузі склали 35,7%. Головними причинами спаду є: відсутність у підприємств обігових коштів, збільшення податкового навантаження; зменшення поставок продукції в країни близького зарубіжжя; низька купівельна спроможність населення, підприємств та організацій; насичення споживчого ринку дешевою низькоякісною продукцією імпортного виробництва; подальше відчуження працюючих від основних та оборотних фондів у зв'язку з помилками, допущеними у ході приватизації державного майна; скорочення ринку збуту продукції і замовлень; необхідність переорієнтації підприємств з військово-промислового комплексу на випуск необхідної продукції.

Всього в області налічується 70 підприємств машинобудування та металообробки, до яких відносяться 8 підприємств електротехнічної промисловості, 7 підприємств верстатобудівної, інструментальної промисловості та 55 інших підприємств. Питома вага продукції машинобудування і металообробки в загальному обсязі промислової продукції складає біля 16%. Як бачимо з табл. 1.5, обсяги продукції щороку знижувалися, лише за останній рік вони мають тенденцію до збільшення.

Таблиця 1.5

**Результати праці на підприємствах машинобудування  
та металообробки Хмельницької області \***

Галузі	Обсяг продукції в діючих цінах відповідних років, млн. грн.			В % до попереднього року		
	1997	1998	1999 р.	1997	1998	1999 р.
1. Машинобудування та металообробка, в т. ч. машинобудування	254,9 186,5	213,0 180,4	223,0 197,3	87,9 90,3	83,6 96,7	104,7 109,4
2. Питома вага в загальному обсязі промислової продукції, в %						
- машинобудування та металообробка,	16,8	15,9	13,9	—	—	—
в т. ч. машинобудування	12,3	13,9	12,26	—	—	—

\* Складено за результатами статистичних звітів Хмельницького обласного управління статистики [190, 191]

Виробництво основних результатів праці машинобудування з кожним роком зменшується (табл. 1.6), все менше освоюється нових видів продукції та впроваджується нових технологічних процесів (табл. 1.7). Лише за останні місяці 1999 р. ситуація дещо покращалася.

Таблиця 1.6

**Виробництво основних видів продукції машинобудування Хмельниччини \***

Види продукції	Одиниці вимірювання	Роки		
		1997	1998	1999 р.
Металорізальні верстати	шт.	3	0	0
Ковальсько-пресові машини	шт.	118	82	91
Силові трансформатори	тис. кВА	911,1	1030,8	767,6
Тракторні плуги	тис. шт.	1,1	0,8	0,805
Тракторні культиватори	тис. шт.	0,2	0,28	0,29
Зубові борони	тис. шт.	0,9	2,7	0,38
Верстати деревообробні	шт.	343	370	109

\* Складено за [190, с. 76] та на основі статистичних звітів Хмельницького обласного управління статистики

Таблиця 1.7

**Освоєння нових видів продукції та впровадження нових технологічних процесів \***

Галузь, роки	Показники			
	Нові технологічні процеси, од.	Виробництво нових видів продукції, одиниць		
		Машин, апаратів, приладів (найменувань)	Матеріалів, виробів, (найменувань)	З них товарів народного споживання
Машинобудування та металообробка:				
1997	9	11	9	9
1998	2	6	6	5
1999	2	6	7	4
В т. ч. машинобудування				
1997	7	10	7	7
1998	2	6	5	4
1999	3	6	6	4

\* Складено за [190, с. 126] та на основі статистичних звітів Хмельницького обласного управління статистики

Вироблена виробничими економічними системами продукція характеризує кінцевий натурально-речовий результат їх діяльності. Але обсяг всієї продукції не рівноцінний кінцевому результату національної економіки, адже значна кількість продукції часто залишається не реалізованою у зв'язку з низькою платоспроможністю населення і виробничих

економічних систем, недостатньою якістю продукції. Так, із загального обсягу вироблених кінцевих результатів праці підприємствами машинобудування і металообробки лише 56,5% складає сертифікована продукція, із 70 підприємств її в області випускають лише 27.

Серед показників кінцевих результатів праці, які характеризують у вартісній формі виробництво споживчих вартостей, слід виділити прибуток та фінансовий результат. Якщо ж проаналізувати їх з позицій виробника, то вони у 1998-1999 рр. стали далеко невітнішими для багатьох підприємств машинобудування та металообробки Хмельницької області (табл. 1.8).

Таблиця 1.8

**Фінансові результати підприємств машинобудування  
Хмельницької області \***

Показники	1997 рік	1998 рік	I півріччя 1999 року
Прибутки	20822,5	21648,5	10040,9
Видатки	8312,4	24902,6	10441,2
Фінансовий результат	12510,1	- 3254,1	- 400,3

\* Складено за даними Хмельницького обласного управління статистики [190, 191]

Саме фінансові результати праці у найбільшій мірі відображають стан вироблених та реалізованих кінцевих результатів праці підприємств. Отже, прибуток і фінансовий результат є, відповідно, проміжним і кінцевим результатом праці виробника.

Великий тягар різноманітних податків значно впливає на отримання прибутків промисловими підприємствами. Серед них головними є: прибутковий податок з громадян, податок на прибуток, податок з власників транспортних засобів, плата за лісові ресурси, плата за воду, плата за надра, геологорозвідку, плата за землю, податок на додану вартість, акцизний збір, місцеві податки та збори, державне мито, відрахування до фонду зайнятості, в інноваційний фонд, 10% амортизаційні відрахування та інші. Так, за 10 місяців 1999 р. ці податки з промислових підприємств склали 145537 тис. грн., в тому числі з машинобудівних підприємств - 2405 тис. грн. Найбільшу частку з них по промисловості склали:

- податок на прибуток - 57576 тис. грн. - 36,1%;
- податок на додану вартість - 39325 тис. грн. - 27,02%;
- акцизний збір - 15942 тис. грн. - 10,9%;
- прибутковий податок з громадян - 14381 тис. грн. - 9,8%;
- плата за землю - 6506 тис. грн. - 4,5%;
- відрахування до фонду ЧАЕС - 2522 тис. грн. - 1,7%.

Як бачимо, для виробничих економічних систем отримання кінцевого результату праці супроводжується податками і відрахуваннями. Для споживачів кінцеві результати праці виробників при їх придбанні приймають форму затрат праці.

Виходячи з цього, основними напрямками структурної перебудови машинобудування та металообробки Хмельницьчини і отримання в цій галузі вагомих кінцевих результатів праці повинні стати:

- виявлення впродовж найближчих двох років нерентабельних, неконкурентоздатних та еконебезпечних підприємств і здійснення перепрофілювання або їх закриття;
- технічне переоснащення, реконструкція старих машинобудівних підприємств, випуск екологічно чистої продукції, подальший розвиток маловідходних технологій;
- розвиток регіональної інфраструктури, створення централізованих високотехнологічних виробництв, зменшення ресурсо- та енергоємності металообробки;
- збільшення темпу росту у 2010 р. порівняно з 1998 р. машинобудування і металообробки у 2,3 рази (рис. 1.13) [156, с 26];

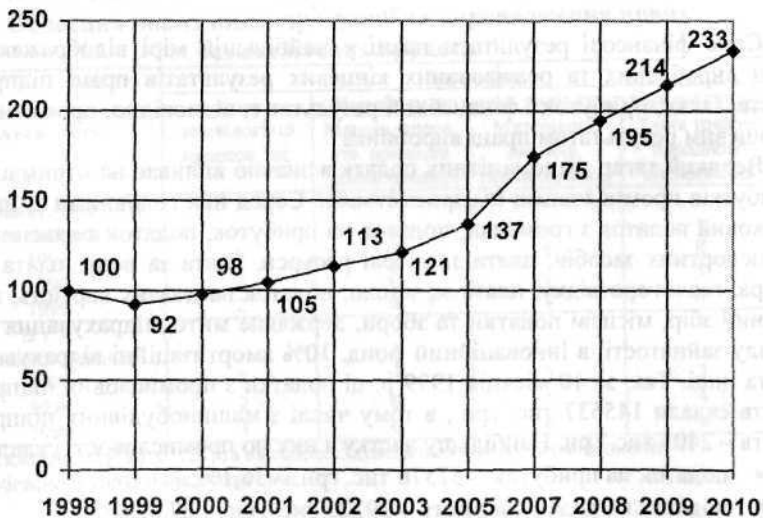


Рис. 1.13. Перспективи розвитку машинобудівної та металообробної промисловості Хмельницької області

- часткова заборона бартерних операцій з подальшою їх ліквідацією;
- активізація процесу залучення іноземних інвестицій;
- розвиток виробництв машинобудівної галузі, які б у значній мірі забезпечували галузевий баланс, спеціалізацію та кооперацію з сусідніми областями;
- введення в дію призупинених та недобудованих підприємств;
- зміна амортизаційної системи у напрямку оновлення основних фондів;
- підготовка висококваліфікованих кадрів, здатних працювати в умовах ринкових відносин;
- впровадження механізму регулювання затрат і результатів праці як на мікро-, так і на мезо- та макрорівнях управління;
- підвищення конкурентоспроможності продукції кінцевого споживчого попиту;
- подальша конверсія, диверсифікація військово-промислових підприємств і розвиток виробництв (наприклад, екструдерів, комплектуючих комбайнів тощо), по яких область здатна вийти на світовий рівень.

Таким чином, аналіз результатів праці машинобудівних та металообробних підприємств Хмельницької області показав необхідність подальшого розширення ринкових відносин в цій галузі та її структурної перебудови, став основою запропонованих першочергових напрямків виконання програми "Хмельниччина - 2010" [156], над розробкою якої працював автор у складі групи науковців Технологічного університету Поділля (м. Хмельницький).

Отже, дослідження показали, що існує ціла низка проблем як в отриманні, так і пошуку ефективних показників результатів праці на макроекономічному та регіональному рівнях, які слід вирішувати шляхом створення ефективних механізмів нормативного регулювання. Практична функція використання різних показників результатів праці у формі натуральних, вартісних та фінансових характеристик створює комплексність і системність підходу до їх нормативного регулювання в транзитивній економіці.

### ***Функція оцінки соціально-економічних проблем праці***

В умовах спаду виробництва і зниження рівня споживання населення в Україні посилюється необхідність наукової розробки системних і комплексних характеристик життєзабезпечення людей. Вони служитимуть для визначення ступеня соціальної орієнтації виробничих систем,

розробки наукових підходів для прийняття соціально-економічних програм найбільш ефективного розвитку. Такі програми повинні бути безпосередньо орієнтовані на задоволення багатограних розумних потреб людей і відображати єдність та розвиток всіх сторін, сфер і фаз національного виробництва з урахуванням необхідних затрат і результатів праці.

Науково-практична функція нормативного регулювання праці в транзитивній економіці полягає також в оцінці соціального становища та розробці механізмів соціального захисту населення.

Найкращим здобутком людства в цьому столітті стало створення в деяких країнах світу соціально орієнтованої економіки, де політика та економіка спрямовані на задоволення матеріальних і духовних потреб людини. І хоча навколо концепції "держави добробуту" точаться дискусії відносно її ефективності та доцільності, вона є взірцем ефективності і гуманності для багатьох країн світу.

У посланні Президента України до Верховної Ради України проголошено "... здійснення політики, яка має не лише забезпечувати ринковий вектор розвитку, а й надати йому більшої соціальної спрямованості, націленої на кінцевий результат - утвердження в Україні не просто ринкової, а соціально-ринкової економіки" [202, с 3].

Міжнародна організація з праці (МОП) визначає поняття соціального захисту як загальну базу соціальної підтримки всім громадянам незалежно від внесків або тривалості їх трудового стажу [200, с 2]. Конвенція МОП № 102 (1952) та міжнародні трудові норми містять дев'ять основних напрямків соціального захисту і положення про мінімальну допомогу та умови, що дають право на її одержання. До них відноситься допомога: внаслідок хвороби, у зв'язку з народженням дитини, за безробіттям, сім'ям з дітьми, внаслідок виробничого травматизму і професійного захворювання, за інвалідністю, за віком, у випадку втрати годувальника та медична.

Україна формально є членом МОП з 1956 р. і вже ратифікувала біля 50 конвенцій МОП. В рекомендаціях МОП вказується, що норми (нормативи) із всебічного охоплення соціальним забезпеченням можуть бути досягнуті лише тією мірою, якою це дозволяють національні умови.

З 11 конвенцій про соціальне забезпечення, що прийняті після війни, тільки дві - Конвенція №102 від 1952 р. про мінімальні норми соціального забезпечення та Конвенція № 118 від 1962 р. про рівність у сфері соціального забезпечення - ратифіковані більше ніж 30 країнами [230].

Якщо прослідкувати тенденцію прийняття конвенцій МОП серед високорозвинених країн світу, то на кінець 1994 р. США ратифікували 111

конвенцій, Іспанія - 124, Швеція - 84, Німеччина - 75, Австралія - 54, Австрія-48 [200, с 172-173].

Державні витрати на соціальний захист у 1996 р. як відсоток ВВП склали: Швеції - 23,69%, Нідерландах - 18,12%, Австралії - 9,6%, США - 6,26% [230, с. 126], Україні - 2,3%. Щодо останнього показника, то він занадто малий в умовах суцільної невивлати в Україні пенсій та заробітної плати, постійного підвищення цін, інфляційних процесів та зростаючого безробіття.

Рівень зареєстрованого безробіття в Україні становив 0,46% і 3,7% від працездатного населення у 1995 р. і 1999 р. відповідно, тобто збільшився у 8 разів [162, с ПО]. Наведені дані надто занижені і не відповідають реальному стану безробіття в Україні. їх неможливо порівнювати з рівнем безробіття у високорозвинених країнах, який складає в: Іспанії - 19,7%, Фінляндії - 12,3%, Бельгії - 12,2%, Італії - 12%, Франції - 11,9%, Ірландії - 8,4%, Греції - 8,7%, США - 4,8%, Швеції - 6,5%, Канаді - 8,8%, Австрії - 5,5%, Нідерландах - 5,7%, Швейцарії - 5,0%, Норвегії - 3,6%. Витрати по безробіттю складають в: Іспанії - 7,0%, Австралії - 4,0%, Франції - 3,2%, Норвегії - 2,2%, Швеції - 0,8%, Японії - 0,7% від усіх державних виплат [200, с 12].

Аналіз показників ринку праці за 1997-1999 рр. (табл. 1.9) по Хмельницькій області дає підставу стверджувати, що рівень безробіття з кожним роком збільшується, а кількість зайнятих в галузях економіки постійно зменшується.

Таблиця 1.9

**Ринок праці Хмельницької області \***

Показники	1997 р.	1998 р.	1999 р.
Кількість безробітних, чол.	34798	42528	43935
Кількість вакансій робочих місць	805	629	954
Чисельність трудових ресурсів, тис. чол.	913,3	917,0	926,6
Чисельність непрацюючих, тис. чол.:			
- незайняте працездатне населення у працездатному віці;	109,8	111,8	113,0
- незайняте населення, яке перебувало на обліку в службі зайнятості	49,1	55,9	58,5
Зайнято в галузях економіки, тис. чол., у тому числі:	680,7	661,3	650
- будівництво	32,3	26,3	25,8
- транспорт	21,1	19,3	18,2
- промисловість	113,9	112,4	110,2
- торгівля і громадське харчування	32,7	27,6	29,5
- невиробничі галузі	151,8	142,0	140,3
Витрати Державного фонду зайнятості на ринок праці, тис. грн.	5815,1	7958,5	8330,0

\* Складено за даними Хмельницького обласного управління статистики [190, 191]

У світі налічується декілька напрямків соціального страхування за безробіттям, головними з яких є: обов'язкове, субсидоване, добровільне страхування та виплати з державних фондів. У програмах соціального страхування, як правило, величина допомоги по безробіттю становить 50-60% від попереднього заробітку. Наприклад, соціальна допомога в США складає 50% від щотижневого заробітку на протязі 26 тижнів; в Швеції цей період складає 300 днів, а для людей похилого віку - 450 днів; в Україні - не менше 50% середньої зарплати за попереднім місцем роботи, але не більше середньої зарплати, що склалася в економіці окремої області за минулий місяць.

Так, за даними [155, с 15] одержали допомогу по безробіттю у 1999 р. в Україні 620 тис. чоловік; з Державного фонду сприяння зайнятості населення у 1999 р. було витрачено 520,5 млн. грн.; розмір допомоги на одного безробітного становив 48,8 грн. в місяць.

Найбільшу частку із ВВП на допомогу за віком витрачає Італія - 13,5%. Мінімальний страховий стаж для отримання пенсії складає у: Швейцарії - 1 рік, Норвегії - 3 роки, США - 8 років, Японії - 20 років. Зараз у світі набирає сили приватне пенсійне забезпечення. Так, у США і Канаді його частка від загального пенсійного забезпечення складає - 50%, Швеції - понад 90%. Конвенцією МОП №128 передбачається 40% розмір пенсії за віком від середнього заробітку і 45% - при умові сплати внесків протягом 30 років і двадцятилітнього проживання в країні. Розмір пенсій за віком від середньої зарплати по країні складає в: Ірландії - 25%, США - 50%, Японії - 54%, Іспанії - 34%, Бельгії - 63%, Франції - 56%, Німеччині - 46%, Швеції - 54% при наявності страхового стажу і досягненні пенсійного віку [235, с 15].

Головною метою сімейної допомоги є: пом'якшення бідності, стимулювання народжуваності, перерозподіл коштів між різнополюсними групами населення. У Франції, наприклад, сімейна допомога може надаватися на: одну дитину до 16 років; окремі виплати на дитину до трирічного віку; додаткові виплати для сімей з трьома дітьми; додаткову допомогу жінкам, що залишили роботу, щоб виховувати дитину; додаткові виплати працюючим батькам, що наймають няню. В Україні щомісячна допомога матерям на період відпустки по догляду за дитиною до 1,5 року складає 22 гривні, аз 1,5 до 3-х років - 18,5 грн.; щомісячна допомога дітям у віці до 16-ти років одиноких матерів - 7 грн. 40 коп., військовослужбовців-призовників і у випадку ліквідації підприємства - 11 грн. 10 коп..

Поряд з зазначеними видами допомог у високорозвинутих країнах широко застосовується індексація цін, соціальні програми, зменшення

робочого дня, встановлення мінімальної заробітної плати на нормативно фіксованому рівні. Так, Міжнародна комісія у 1989 р. прийняла рішення, що розмір мінімальної заробітної плати повинен становити 68% від національної середньої заробітної плати. А у Швеції пропонується скоротити тривалість робочого дня. На думку експертів якщо у 1996-2000 рр. скоротити робочий час на 1% на рік, то стан фінансів покращиться на 10-19 млрд. крон, що дозволить збільшити кількість робочих місць на 4-5% [236]

Стратегія соціальної політики на етапі економічних реформ має враховувати позитиви, що з'являються при визволенні продуктивних сил суспільства від тісних рамок планової централізованої системи та труднощів приватизаційного процесу. Виходячи з цього, стратегія соціальної політики на етапі становлення ринкової економіки має ґрунтуватися на наступних головних компонентах: контролі за виконанням бюджету; створенні нових робочих місць і ринків праці; регулюванні цих ринків; послідовному проведенні реформ у життя.

Соціальна економіка пов'язана, на думку авторів [198, с 30], з підвищенням ролі людини, її здібностей і знань у виробництві. Процес соціалізації в Україні проходитиме в таких основних напрямках: соціалізація власності на засоби виробництва; соціалізація праці як засобу самореалізації особи, її життєвих і творчих можливостей; соціалізація результатів праці та перерозподіл ВВП для зменшення соціальної нерівності і соціального захисту найбільш вразливих верств населення.

До останньої категорії відносяться пенсіонери, загальна кількість яких в Україні значно збільшилася і складала у 1999 р. 14,8 млн. чол., з них за віком 11,6 млн. чол., за інвалідністю 1,8 млн. чол. [201, с 113].

Система соціального захисту повинна ґрунтуватися на дослідженні потреб людини, а також на визначенні сукупних затрат і результатів праці. Залежність між зростанням потреб і виробництва досліджував ще у XIX ст. німецький економіст Е. Енгель, який довів, що із зростанням сімейних доходів питома вага витрат сім'ї на харчування знижується, частка витрат на одяг, житло і комунальні послуги змінюється мало; частка витрат на задоволення культурних та інших нематеріальних потреб значно зростає. Він встановив також, що питома вага сімейних витрат на харчування є важливим показником економічного розвитку країни в цілому - чим менший відсоток цих витрат, тим вищий рівень економічного розвитку. В сучасних умовах цей показник використовується для порівняння стану добробуту різних категорій населення як в межах однієї країни, так і між різними країнами.

Прикладом може слугувати частка витрат на продукти харчування у 1997 р. до всіх споживчих витрат, яка становила в США, Данії, Нідерландах, Австралії, Швеції - 13%; Латвії - 51,5%, Литві - 57,3%, Україні - 64,7%, Румунії - 62,3%, Албанії - 72,0% [69, с. 145]. За шість років в Україні ця частка зросла до 90,1%, а в багатьох сім'ях перевищує доходи від заробітної плати.

Існує зв'язок між зайнятістю, економічним ростом і доходами. В макроекономічній системі існує також тісний зв'язок між ростом ВВП і рівнем безробіття. А. Оукеном підраховано, що 2,53% щорічного приросту реального ВВП необхідно для створення нових робочих місць, здатних втримувати безробіття на певному рівні.

За умов перехідної економіки в Україні зростаючі витрати на соціальні програми тісно пов'язані з певним підвищенням податкового тиску на підприємців і найманих працівників. Так, податок на додану вартість найбільший був у 1994 р. в Данії та Швеції - 25%, а найменший в Німеччині, Люксембурзі - 15%. В нашій країні він становить - 20%.

Зростання витрат на соціальні програми пов'язують із зростанням інфляції, бюджетного дефіциту та внутрішнього боргу. До опосередкованих факторів, які впливають на розміри виплат по соціальному захисту відносяться: рівень заробітної плати, який повинен цілком залежати від продуктивності праці; конкурентоспроможність продукції; рівень освіти нації.

Україна майже за всіма світовими показниками соціального розвитку займає останні місця. Так, якщо за індексом (ІРЛП) розвитку людини (середня тривалість життя, рівень доходу на душу населення, рівень освіченості) Україна ще у 1994 році займала 45-те місце, то у 1998 р. — 95-е [113]. Про це свідчать дані таблиці 1.10.

Таблиця 1.10

**Індекс розвитку людини \***

Показники	Індекс тривалості життя	Індекс доступності освіти	Індекс доходу на душу населення	ІРЛП
Світовий рівень	0,64	0,71	0,94	0,764
Україна	0,72	0,91	0,43	0,689

\* Складено за даними [80, с. 48-49]

Україні потрібна науково обгрунтована система нормативів оцінки якості життя населення і ступеня екодеструктивного впливу господарювання. Поряд з нормативами забруднення навколишнього середовища

повинні бути нормативні вимоги до стану здоров'я, рівня травматизму тощо.

Видатки на соціальний захист зі зведеного бюджету України з кожним роком зменшуються, про що свідчать дані Міністерства фінансів України (рис. 1.14). Соціальна допомога повинна бути адресною, оскільки більше 40% суми допомоги по безробіттю приходиться на найбільш заможні сім'ї, а на безробітних із 10% найбільш бідних сімей лише 1%. Забезпечені сім'ї акумулюють 72% всієї суми пільг на придбання ліків, а найменш забезпечені - тільки 28%. Біля 65% виплат по тимчасовій непрацездатності отримують в найбільш забезпечених сім'ях і лише 11% — малозабезпечених. В забезпечені сім'ї направляється 83% всієї суми допомоги по пологах і вагітності. Подібна ситуація типова і для дотацій на санаторно-курортне обслуговування (10% пільг приходиться на найменш забезпечених, 44% - на найбільш забезпечених). Із 90 відсотків соціальних пільг 68 видів розподіляється без перевірки потреби в них.

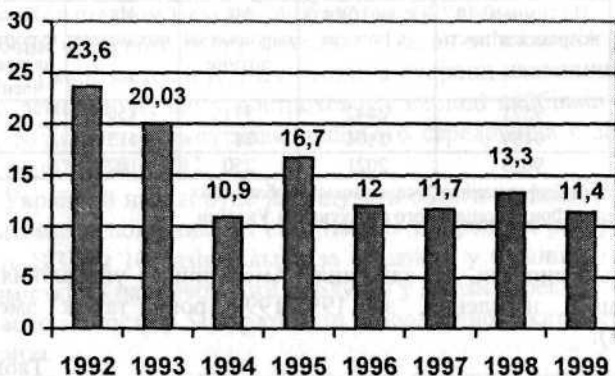


Рис. 1.14. Динаміка видатків на соціальний захист населення України, %

В умовах, які не відповідають санітарно-гігієнічним нормам, працює в Україні 3,4 млн. чол. Так, у 1999 році за даними [155, с 32] 1 млн. 898 тис. осіб працювали у промисловості України в умовах, які не відповідають санітарно-гігієнічним нормам, що складає 23% від загальної кількості працюючих галузі. Забезпеченість працюючих засобами індивідуального захисту не перевищує 40-50%. Щорічні виплати на компен-

сацію шкоди, заподіяної життю і здоров'ю працюючих, сягають 400 млн. грн.

Окрім цих витрат з бюджету, соціальні видатки включають: індексацію зарплати працівників бюджетної сфери, пенсійні виплати, індексацію доходів у залежності від рівня інфляції, витрати на фізичну культуру, спорт, охорону здоров'я, допомогу дітям, інвалідам тощо.

За інформацією Хмельницького обласного відділення Фонду соціального страхування України витрати з кожним роком зменшуються (табл. 1.11). Так, бюджет Хмельницької області у 2000 р. складає 331 млн. грн. Це на 29 млн. менше, ніж у 1999 р. Соціальна спрямованість розподілу обласного бюджету Хмельниччини полягає в тому, що із 331 млн. грн. у 2000 р. передбачається виділити на охорону здоров'я 99,3 млн. грн. (30,0%), на освіту - 106,3 млн. грн. (32,1%), на соціальний захист населення - 69,9 млн. грн. (21,1%).

Таблиця 1.11

**Витрати на соціальний захист населення Хмельницької області \***

Роки діяльності	Витрати, тис. грн.				
	По тимчасовій непрацездатності	По вагітності та пологах	На народження дитини	На поховання	На санаторно-курортне лікування працюючих та членів їх сімей
1997 р.	9571	2442	371	155	4987
1998 р.	9489	2104	317	115	4716
1999 р.	9020	2021	250	102	4238

\* Складено за інформацією Хмельницького обласного відділення Фонду соціального страхування України

Соціальні виплати, які здійснило Хмельницьке управління соціального захисту населення, за 1997-1999 роки також зменшилися (табл. 1.12).

Таблиця 1.12

**Соціальні виплати населенню Хмельницької області, тис. грн. \***

№ п/п	Назва соціальних виплат	1997 р.	1998 р.	1999 р.
1	Допомога сім'ям з дітьми	1895,0	1890,5	1869,2
2	Субсидії на житлово-комунальні послуги, придбання скрапленого газу та твердого палива	43913,6	38620,9	36356,9
3	Адресна соціальна допомога малозабезпеченим сім'ям	—	—	9,9

\* Складено за результатами звітів Хмельницького управління соціального захисту населення

Отже, різноплановість та різнобічність соціальних виплат породжує проблеми в загальній оцінці соціального стану та розробці перспективних напрямків соціального захисту населення. Необхідні методики роз-

рахунку та оцінки соціального розвитку країни. НДІ соціального розвитку при ООН розробив методику, яка називається "профіль розвитку". Вона ґрунтується на визначенні зв'язків між загальними показниками розвитку країни та її соціального розвитку. Величини відображених ста показників кореспондують між собою. Для оцінки будується "сітка відповідності", на яку можна накласти дані будь-якої країни і скласти її "профіль розвитку". Але зібрати дані по ста показниках досить складне завдання. Через те й використовується у більшій мірі індекс розвитку людини (беруться до уваги лише три показники).

Є й інші підходи [234, с. 68], за якими визначається функція добробуту ( $W$ ) у залежності від приватних продуктів споживання ( $C_1$ ), товарів народного вжитку ( $C_2$ ), якості навколишнього середовища ( $U$ ), а також рівня зайнятості ( $E$ ), цінової стабільності ( $P$ ), балансу платежів ( $Y$ ):

$$W = f(C_1, C_2, U, E, P, Y). \quad (1.20)$$

В такому випадку проблема розподілу і використання природних ресурсів вирішується шляхом максимізації вказаної функції.

У доповіді Світового банку сказано: "Сталий зв'язок між доходами та межею, до якої застосовуються заходи з охорони навколишнього середовища, демонструє, що у достроковому періоді найбільш надійним способом поліпшення стану навколишнього середовища є збільшення багатства нації" [238, с. 21].

Якщо Україна й надалі буде нарощувати обсяги виробництва з існуючими питомими показниками споживання природних ресурсів (енергомісткість ВВП у 10 разів більша за показник у Франції, Німеччині; матеріаломісткість національного продукту у 3 рази перевищує світовий рівень, а водомісткість у 5-10 разів), то її неодмінно чекатиме ще й екологічна криза.

В сучасній економічній теорії існує дві концепції соціальної ролі і відповідальності підприємств: перша – монетарна – збільшення прибутків і оплати праці; друга – корпоративність цивілізованого ринку, соціально орієнтованої моделі ринкової економіки.

Особливість соціального розвитку підприємств повинна полягати у розробці й реалізації різних нормативних показників соціальних програм: недержавних пенсійних, соціального і медичного страхування, підготовки й перепідготовки працівників, включаючи контрактну форму навчання, програм покращання умов праці й охорони здоров'я, соціального партнерства. Отже, пошук нормативних соціальних показників в економічній теорії триває.

Як засвідчує світовий досвід, розробити синтетичні, тобто максимально узагальнюючі показники соціального прогресу, які могли б відповідати суб'єктивним потребам державного соціального регулювання і служити для визначення пріоритетів та вироблення соціальних програм, надто складно.

Розглянувши зв'язки системи соціального захисту населення з іншими категоріями, можна з впевненістю сказати, що зважена соціальна політика держави, обрахування всіх затрат і результатів праці нації, витрати на охорону здоров'я, освіту, сімейну допомогу, пенсії тощо є вирішальними факторами економічного зростання та підвищення конкурентоспроможності нації.

Але перш ніж забезпечити економічний розвиток України, необхідно підняти її соціальний розвиток. Важливим заходом підтримання життєвого рівня населення в умовах перехідного періоду в Україні є політика балансування та нормативного регулювання затрат і результатів праці виробничих економічних систем.

Таким чином, соціальні проблеми транзитивної економіки в Україні слід вирішувати через:

1) відродження власного виробництва (підвищення зарплати в 2-3 рази і соціальних виплат; збільшення витрат на розвиток науки, освіти і культури);

2) викорінення тіньової економіки, яка складає більше половини ВВП;

3) зміну державної політики щодо отримання кредитів як головного джерела зростання зовнішніх боргів;

4) створення умов для забезпечення охорони здоров'я населення.

Законодавче визначення основних соціальних гарантій має полягати у:

- встановленні рівня соціальних гарантій на підставі соціальних нормативів;
- законодавчому встановленні розподілу відповідальності між державою і роботодавцями та працівниками щодо забезпечення гарантій по соціальному страхуванню;
- відповідності основних засад здійснення соціального захисту рівню соціально-економічного розвитку держави;
- забезпеченні непрацездатному населенню мінімально гарантованого рівня життя, який відповідає науково обгрунтованим фізіологічним і соціальним потребам людини;
- вдосконаленні надання цільової адресної допомоги;
- впорядкуванні надання різних пільг;

- створенні і реформуванні системи соціального пенсійного та медичного страхування;
- підвищенні мотивації праці шляхом обґрунтованого збільшення мінімальної оплати праці до прожиткового мінімуму та оптимальних нормативних співвідношень між мінімальною і середньою оплатою праці;
- підвищенні купівельної спроможності населення до рівня, що забезпечить розвиток власного виробництва;
- розробці державної програми відшкодування заощаджень населенню і відродженні престижу кваліфікованої праці у суспільстві.

Аналізуючи ринкові моделі економіки, можна виділити низку конструктивних елементів, які присутні в кожній з них, але різняться за ступенем їх нормативного регулювання. Це - відносини власності, ступінь державного регулювання, інфраструктура ринку, відкритість економіки, соціальні механізми тощо. Соціальна складова є необхідним елементом будь-якої моделі. Більше того, економіка, відірвана від своєї соціальної складової, не тільки позбавлена гуманістичної спрямованості, а й взагалі не має сенсу, тому що рушійною силою соціально-економічного розвитку є матеріальні, трудові, соціальні та духовні потреби людини. На думку західних економістів: "... державне втручання до соціальної сфери доцільне, ... коли даний ринок у принципі не ефективний, або коли втручання може привести до більш ефективного результату, ніж вільний ринок" [165, с 185]. Основними важелями чи механізмами для досягнення соціально спрямованого ринку повинні стати:

- підготовка і прийняття законів, правових регуляцій, судових рішень, соціальних нормативів;
- налагоджена податкова система;
- створення спонукальних мотивів для забезпечення добробуту шляхом надання податкових пільг, позик, економічних консультацій;
- державні соціально-економічні програми.

В перспективі соціально-економічні програми державного регулювання затрат і результатів праці повинні бути спрямовані в Україні на збереження та розвиток і так невисокого людського потенціалу. До найбільш актуальних напрямків таких програм можна віднести: розвиток і вдосконалення пенсійних схем, функціонування систем медичного страхування, сприяння росту тривалості життя і підтримання нормального рівня добробуту осіб похилого віку; розробка і вдосконалення системи допомоги по безробіттю, яке б не загрожувало соціальній деградації та бідності; допомога сім'ям з метою росту народжуваності; розробка програм реабілітації та повернення до активного життя значної маси

населення України; розширення інвестицій в людські ресурси на освіту, підвищення кваліфікації; збільшення соціальних виплат, які, в свою чергу, позитивно вплинуть на розвиток виробництва товарів та послуг.

Слід підкреслити, що соціальні програми в транзитивний період повинні бути: обмеженими (не стимулювати відтоку робочої сили з реального сектора); адресними (розподіл допомоги тільки серед бідного населення); ефективними (адаптація саме до нових умов, рівень допомоги не повинен бути меншим за прожитковий мінімум); побудованими на основі соціального партнерства між урядом, роботодавцями та профспілками.

Першочерговими соціальними заходами в Україні на сьогоднішній день мають стати:

а) створення системи соціальної підтримки при безробітті після закінчення терміну виплати допомоги;

б) своєчасна виплата за існуючими соціальними програмами і програмами житлових субсидій;

в) перехід від субсидій для сплати комунальних послуг до субсидювання доходів;

г) зменшення витрат на державні резерви та інші дотації для підприємств;

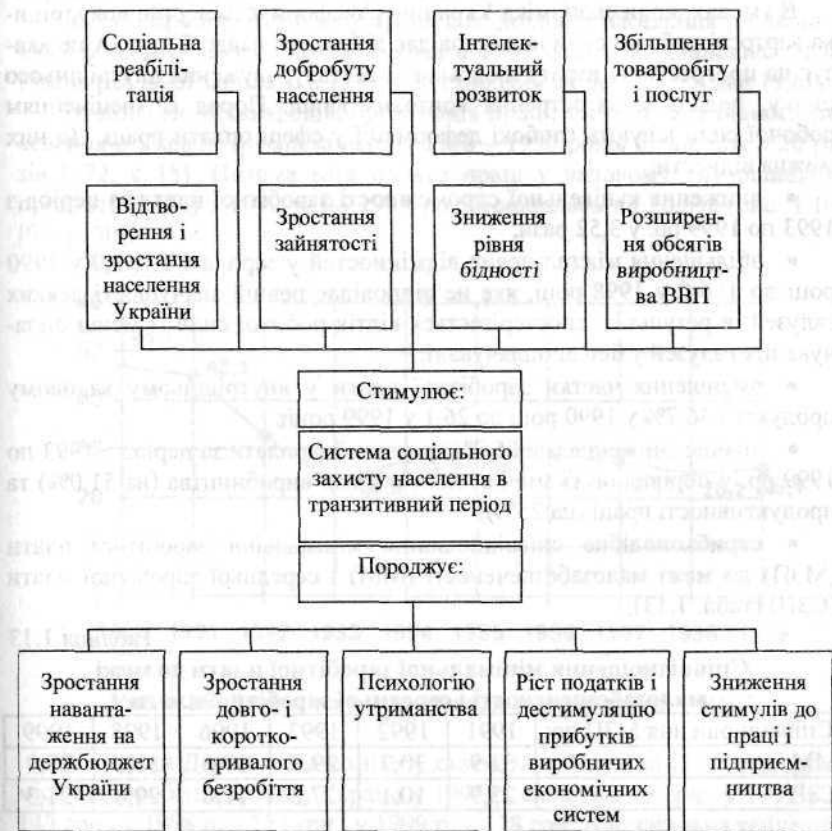
д) створення системи страхування на випадок захворювання;

е) кредитування безробітних для стимулювання їх комерційної діяльності.

Розміри витрат на соціальні програми і програми соціального захисту залежать від ступеня економічного розвитку країни, її соціальної політики, а також економічного циклу. Нижньою межею розробки і застосування систем соціального захисту є фізіологічний прожитковий мінімум, що встановлюється на основі мінімального споживчого кошика, набір якого останній раз було опубліковано в Україні ще у 1991 р. Верхня межа може бути встановлена тільки з врахуванням багатьох економічних критеріїв (рис. 1.15), які б не породжували психологію утримання, зниження стимулів до праці.

Поряд з реформуванням економічної сфери необхідно створити систему соціального захисту, що є адекватною ринковій економіці. Остання має базуватися на таких принципах: соціальні програми держави повинні сприяти проведенню необхідних ринкових перетворень, а не протистояти їм; пільги мають надаватися безпосередньо трудящим, а не підприємствам; подальша розробка диференційованого підходу до працездатного і непрацездатного населення з врахуванням соціального стану, віку тощо; система соціальної підтримки має формуватися на основі

соціальних нормативів, що надаються кожному члену суспільства і забезпечують дотримання його соціальних прав.



**Рис. 1.15.** Вплив і наслідки системи соціального захисту в транзитивній економіці

Отже, науково-практична функція нормативного регулювання праці послужила ефективним сполучним механізмом між системою оцінки затрат і результатів праці та соціально-економічною системою, розробка основних напрямків яких дозволить вирішувати актуальні соціальні проблеми через створення і впровадження соціальних програм, норм і нормативів.

### *Функція оцінки рівня оплати праці та її складових елементів*

В умовах, коли економіка України трансформується у ринкову, оцінка вартості робочої сили не відповідає дійсності, падає її ціна. А це вказує на прогресуючу втрату людського капіталу, звуження внутрішнього ринку, подальше загострення кризових явищ. Поряд із знеціненням робочої сили існують глибокі деформації у сфері оплати праці. До них можна віднести:

- зниження купівельної спроможності заробітної плати за період з 1993 по 1999 рр. у 3,52 рази;
- збільшення міжгалузевих відмінностей у зарплаті з 1: 3,0 у 1990 році до 1: 6,0 у 1998 році, яке не відповідає певній значущості деяких галузей; в результаті спостерігається відтік робочої сили із менш оплачуваних галузей у більш оплачувані;
- зменшення частки заробітної плати у внутрішньому валовому продукті з 46,7% у 1990 році до 26,1 у 1999 році;
- значне зниження (на 65,7%) реальної зарплати за період з 1993 по 1999 рр. у порівнянні із зменшенням обсягів виробництва (на 51,0%) та продуктивності праці (на 25%);
- стрибкоподібне співвідношення мінімальної заробітної плати (МЗП) до межі малозабезпеченості (ММ) і середньої заробітної плати (СЗП) (табл. 1.13);

Таблиця 1.13

**Співвідношення мінімальної заробітної плати до межі  
малозабезпеченості і середньої заробітної плати**

Співвідношення МЗП до:	1991	1992	1993	1996	1998	1999
ММ	31,9	30,7	29,7	17,6	31,1	28,9
СЗП	23,9	10,1	27,2	11,6	29,6	21,3

- значний перепад між ставками нижчого і вищого розрядів; наприклад, у машинобудуванні у 1999 р. цей коефіцієнт дорівнював 8,6;
- суперечливість децильного коефіцієнта (співвідношення 10% працюючих з найнижчою до 10% працюючих з найвищою зарплатою), який зі співвідношення 1:6 у 1990 році досяг 1:12 у 1999 році;
- подальше зниження питомої ваги зарплати у сукупних доходах – з 58,6% у 1990 році до 43,8 у 1999 році;
- зменшення ролі надбавок і доплат за результативність і якість роботи;

• подальше використання нормування праці як зарплатоутворюючої функції, використання суб'єктивних досвідно-статистичних норм і нормативів для "виведення" заробітку.

Частка заробітної плати у грошових доходах населення України у 1999 році зменшилася до 46%, хоча в 1997 році вона становила 56%. Рівень реальної зарплати в 1999 році становив лише 32,7% рівня 1990 р.

Як зазначає Міжнародна організація праці, питома вага бідного населення в Україні зросла за період 1988 – 1994 років більш ніж у 20 разів [172, с. 18]. Питома вага оплати праці у валовому внутрішньому продукті (ВВП) з 1990 р. по 1999 рр. зменшилась на 20,6% (рис. 1.16) [94, с. 30].

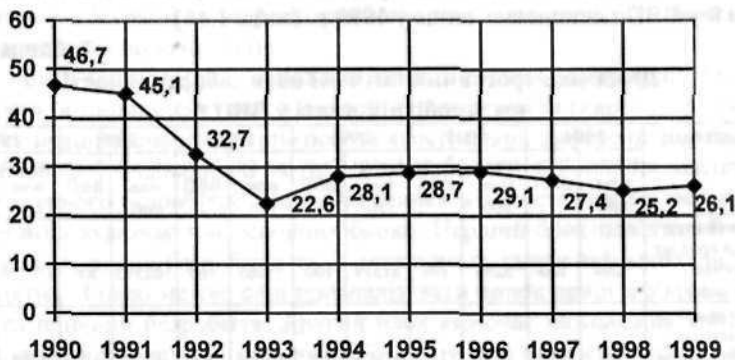


Рис. 1.16. Динаміка питомої ваги оплати праці у ВВП

За даними Державного комітету статистики України [201] середньомісячна заробітна плата в Україні у 1995 р. складала 73 грн., у 1997 р. – 143 грн., у 1998 р. – 153 грн., у 1999 р. – 178 грн. Але загальна тенденція до її збільшення ніяк не вказує на ріст добробуту населення.

Середньомісячна заробітна плата одного штатного працівника Хмельницької області на кінець 1999 р. дорівнювала в середньому 153,6 грн., що майже на 14% більше минулорічного показника. Нарахування за одну відпрацьовану годину порівняно із листопадом 1998 року також зросли на 18,2%.

У 1999 р. у середньому за місяць одним працівником було відпрацьовано 120 год., при цьому коефіцієнт використання табельного фонду робочого часу склав 75,6%.

Найвищий рівень заробітної плати на кінець 1999 року відмічався, як і раніше, у працівників трубопровідного транспорту загального користування, де заробітна плата перевищила середньообласний показник більш як у 6 разів. В таких галузях, як митниця, держнагляд за стандартами та медична промисловість заробітна плата була у 2 рази вищою за середній показник по області.

Водночас розмір заробітної плати працівників паливної, легкої, хімічної і нафтохімічної промисловостей, громадського харчування залишився на рівні 40,3-42,8% від середньообласного показника.

Індекс реальної заробітної плати у 1999 р. склав 96,6% проти 83,6% минулого року.

Як показали дослідження заборгованості по заробітній платі, питома вага її у ВВП зменшилась лише у 1999 р. (табл. 1.14).

Таблиця 1.14

**Динаміка зростання питомої ваги заборгованості  
по заробітній платі у ВВП \***

Показники	1994		1995		1996		1997		1998		1999	
	всього, трлн. крб.	% до ВВП	всього, трлн. крб.	% до ВВП	всього, млн. грн.	% до ВВП	всього, млн. грн.	% до ВВП	всього, млн. грн.	% до ВВП	всього, млн. грн.	% до ВВП
Валовий внутрішній продукт (фактично дючі ціни)	1204	100	5293	100	81519	100	93365	100	102593	100	127126	100
Сукупна заборгованість по заробітній платі	3,6	0,3	57,54	1,1	4188,6	5,2	4907,8	5,3	6209	6,05	6401	5,03
Зростання абсолютного рівня заборгованості по зарплаті до попереднього року, рази	1,2	—	16	—	72,8	—	1,17	—	1,26	—	1,03	—

\* Складено за даними Державного комітету статистики України [155, 201]

Станом на кінець 1999 р. близько 382 тис. працівників Хмельниччини не отримали своєчасно заробітну плату, що на 5,4% менше, ніж на відповідну дату минулого року. Сума заборгованості по виплаті заробітної плати становила 204,4 млн. грн. і зросла на 6,1% відносно аналогічного періоду минулого року. Із загальної чисельності тих, що не отримали своєчасно заробітну плату, 43,6% – працівники колективних сільськогосподарських підприємств, 18,2% – промисловості.

Сума невиплаченої заробітної плати на кінець 1999 р. в середньому на одного працівника, який мав заборгованість, становила 535,3 грн. В районному розрізі найбільша сума заборгованості на одного працівника

відмічалася в Новоушицькому районі (956,6 грн.), найменша – у містах Славута (336,5 грн.), Шепетівка (362,3 грн.), Хмельницький (372,9 грн.). Із загальної суми боргу 28,4% – заборгованість за минулі роки (у промисловості – майже 15%). Більша частина (80,3%) боргу утворилася на підприємствах, установах та організаціях недержавної форми власності, в тому числі на акціонерних товариствах відкритого типу (12,8%). При цьому 61,6% боргу припадає на сільське господарство, 14,3% – на промисловість.

У 1999 р. працівникам, зайнятим у галузях економіки області, у вигляді компенсації заробітної плати продано продукції як власного виробництва, так і отриманої бартером, на суму 157,8 млн. грн.

Для визначення складових системи оплати праці поряд із загальним її станом в Україні та на регіональному рівні слід дослідити показники використання робочої сили.

Оцінка вартості праці тісно пов'язана зі станом ринку праці та структурою розподілу сукупного доходу. Проведення активної політики на ринку праці, визначення кількості та якості праці, диференціація заробітної плати у задоволенні потреб обумовлюють зменшення масштабів структурного безробіття. Механізм оцінки кількості праці в перехідній економіці включає три основних блоки. Перший блок пов'язаний з визначенням рівнів безробіття та їх можливого залучення і використанні зайнятих. З цією метою слід проаналізувати ринок праці в Україні і виявити причини безробіття. Другий блок включає визначення критеріїв оцінки вартості праці і складових її оплати для створення ефективного стимулюючого механізму зайнятості. І третій блок є об'єднуючим у формуванні ефективних затрат і отриманні оптимальних результатів праці для задоволення потреб людини.

За даними Державного комітету статистики України, на 01.09.99 р. на обліку у службі зайнятості перебувало понад 1,2 млн. безробітних, що становило 4,1% від загальної кількості працездатних. До кінця 1999 року безробіття дорівнювало 5,1%. Проте реально без роботи залишилося понад 10 млн. робітників та спеціалістів.

Як показує аналіз показників ринку праці, Україна зараз переживає значне збільшення безробітних у порівнянні з 1995 роком (табл. 1.15). Так, рівень зареєстрованого безробіття у 1999 році в порівнянні з 1995 роком збільшився у 9,34 рази, а кількість безробітних зросла у 9,25 рази.

Основними причинами безробіття в Україні є: незбалансованість виробництва і матеріально-технічного забезпечення; відсутність ефективного механізму управління господарством і скорочення адміністративного апарату; розрив традиційних економічних зв'язків; структурні змі-

ни економіки, що затяглися; неефективна конверсія ВПК; нераціональна професійно-кваліфікаційна структура робочої сили; впровадження нових технологій; суперечлива політика в галузі зарплати [95, с. 138].

Таблиця 1.15

**Динаміка ринку праці в Україні \***

Найменування показника	1995	1996	1997	1998	1999	1999 р. до 1995 р., разів
Кількість незайнятих осіб, які перебували на обліку у службі зайнятості, тис. чол.	640,1	982,6	1455,2	1446	1436	2,24
Кількість безробітних станом на кінець року, тис. чол.	126,9	351,1	637,1	1003,2	1174,5	9,25
Працездатне населення у працездатному віці, тис. чол.	27612	27392	27343	27187	27314	0,98
Рівень зареєстрованого безробіття (у % до працездатного населення у працездатному віці)	0,46	1,3	2,3	3,69	4,3	9,34

\* Розраховано за даними Державного комітету статистики України [155, 201]

З кожним роком зростає термін перебування громадян на обліку в службі зайнятості. Якщо у 1995 році середня тривалість безробіття становила 6,8 місяця, у 1998 році – 10 місяців, то на початку 2000 р. вона вже перевищила 1 рік.

Не кращими виявилися результати дослідження ринку праці по Хмельницькій області (табл. 1.16). У зв'язку зі спадом виробництва машинобудівної продукції зменшилась середньоспискова чисельність штатних працівників на 1643 чол. у 1998 р. і значно зменшилася – на 5313 чол. у 1999 р. у порівнянні з 1998 р. За три останні роки чисельність безробітних у Хмельницькій області збільшилась на 9137 чол. або на 29%.

Якщо за коефіцієнтом безробіття Хмельницька область у 1996 р. знаходилася на 9 місці серед областей України, то вже у 1999 р. вона опинилась на 12 місці. Зменшилась чисельність зайнятого населення в усіх галузях економіки області: із 680,7 тис. чол. у 1997 р. до 650 тис. чол. на кінець 1999 року.

На підприємствах машинобудування та металообробки (табл. 1.17) збільшилися простої на 6,1% та неявки на роботу на 6,8% з ініціативи адміністрації.

Економічна криза та інфляція зумовили також значне погіршення споживання матеріальних благ, культурних і побутових послуг переважною більшістю населення України.

Таблиця 1.16

## Основні показники з праці по Хмельницькій області \*

Показники	Роки		
	1997	1998	1999
Середньоспискова чисельність штатних працівників, чол.:			
- промисловість всього	96156	92654	90633
- машинобудування і металообробка,	42649	41060	35747
- в т. ч. машинобудування	38935	36099	32849
Середньомісячна заробітна плата штатних працівників, грн.:			
- промисловість всього	108,4	120,6	134,38
- машинобудування і металообробка,	86,0	94,0	111,6
- в т. ч. машинобудування	84,9	93,6	101,4
По області			
Чисельність безробітних на кінець звітного періоду, чол.	34798	42529	43935
Кількість вакантних місць, одиниць	805	629	1813
Чисельність трудових ресурсів, тис. чол.	913,3	917,0	926,6
Чисельність непрацюючих, тис. чол.	109,8	111,8	120,6
Чисельність зайнятих, тис. чол.:			
- в будівництві	32,3	26,3	24,8
- на транспорті і у зв'язку	29,9	27,3	25,6
- в промисловості	113,9	112,4	110,6
- в торгівлі, громадському харчуванні, житлово-комунальному господарстві, побуті	54,9	47,6	46,2

\* Складна за даними Хмельницького обласного управління статистики [190, 191]

Таблиця 1.17

## Простої та неявки на роботу, людино-години \*

Показники	1997 р.	1998 р.	1999 р.
1. Простої:			
- машинобудування і металообробка,	69980	74737	77978
- в т. ч. машинобудування	69980	53108	57131
2. Неявки з ініціативи адміністрації:			
- машинобудування і металообробка,	29927517	31755724	22889643
- в т. ч. машинобудування	26822268	27441105	19836634

\* Складено за даними Хмельницького обласного управління статистики [190, 191]

Яскравим свідченням невідповідності співвідношень затрат і результатів праці, яка відбивається у загальній тенденції погіршення життєвого рівня, є зростання питомої ваги витрат населення на харчування (за 10 років збільшилась у 2,1 рази), зменшення питомої ваги витрат на непродовольчі товари у 2,4 рази у зв'язку із загальною неплатоспроможністю населення. За даними обстеження сімейних бюджетів у структурі

використання сукупного доходу в 1999 р., проведеного серед населення Хмельницької області, набагато зменшились в порівнянні з 1990 р. [95, с. 120] витрати на нагромадження та непродовольчі товари (рис. 1.17)

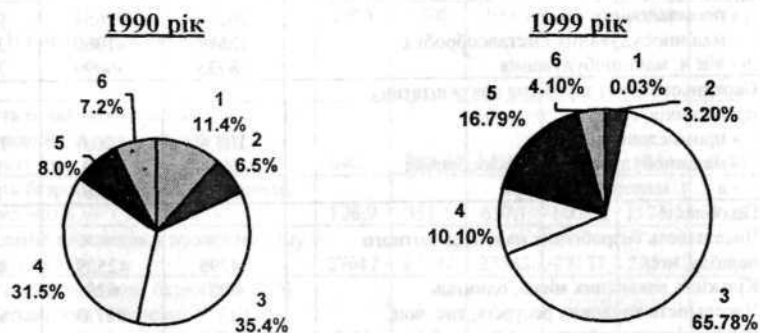


Рис. 1.17. Структура використання сукупного доходу:

- 1 – нагромадження сім'ї; 2 – інші витрати; 3 – на харчування;  
4 – на непродовольчі товари; 5 – оплата послуг;  
6 – податки, збори платежі

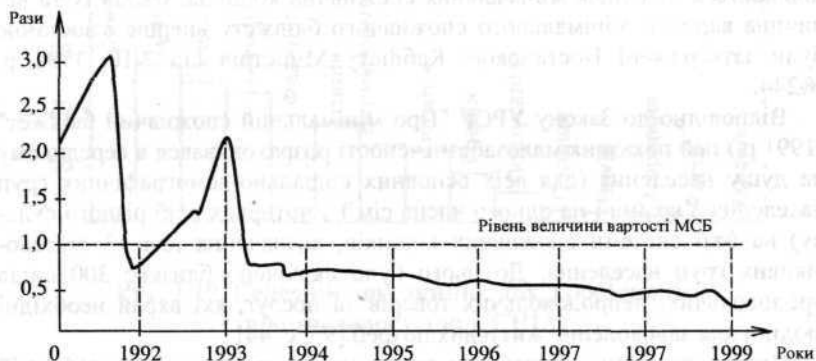
Як бачимо, найбільшу частку виплат у 1999 р. склали витрати на сплату послуг – 16,8% та на харчування – 65,77%, не говорячи про невраховані взагалі складові на придбання товарів тривалого користування, житла, які у розвинених країнах складають вагомую частку у сукупних витратах. Для порівняння, у 1990 р. на купівлю продовольчих товарів американський споживач витрачав 14,5% сімейного бюджету. Вважається, якщо сім'я витрачає на їжу понад 30% свого бюджету, це є бідністю [52, с. 18].

Відомо, що за стандартами ООН межа бідності для країн Центральної і Східної Європи – 4 дол. в день на особу. Середня світова зарплата становить близько 159 дол. США на місяць. Середній річний дохід японця 17 тис. дол. США, американця – 1,7 тис. дол. США на місяць. Якщо у 1995 р. середня зарплата забезпечувала близько 50% раціональної норми споживання продукції і послуг, то вже через 5 років цей показник знизився на 20%.

У 1996 р. мінімальний споживчий бюджет в Україні оцінювався у 255 грн. Номінальне підвищення зарплати, яке відбувалося впродовж

останніх років, не компенсувало зростання цін. У результаті, реальна зарплата з 1991 до 1999 р. зменшилась на 68%.

Для того, щоб побачити відповідність середньої заробітної плати вартості мінімального споживчого бюджету, необхідно представити її графічно (рис. 1.18).



**Рис. 1.18. Динаміка середнього рівня зарплати відносно величини вартості мінімального споживчого бюджету (МСБ)**

Отже, головна мета реформування системи заробітної плати полягає у визначенні розміру плати на рівні ціни робочої сили, яка дозволить працівнику і його сім'ї задовольняти всі види необхідних потреб.

На сьогоднішній день в Україні державою ганебно порушені раціональні норми споживання на душу населення. Для визначення ступеня задоволення потреб існують коефіцієнти, які визначаються як відношення фактичного душевого споживання до науково обгрунтованих (раціональних) норм споживання. За деякими оцінками [95, с. 156] більше 90% населення України знаходиться за межею бідності. До основних індикаторів для оцінки бідності світова практика відносить: мінімальний середньодушовий дохід; ВВП на душу малозабезпечених верств населення; мінімальна заробітна плата; питома вага суспільних видатків на соціальні цілі у ВВП; рівень охоплення дітей середньою освітою; смертність дітей у віці до 5 років; частка дітей, які не забезпечені раціональним харчуванням; коефіцієнт народжуваності та інші.

Потреби за однією з класифікацій ранжуються на абсолютні, дійсні, реальні, платоспроможні і нагальні [95, с. 50-53]. На сьогоднішній день для більшості категорій працюючого населення України проблемним є

задоволення нагальних потреб, які практично забезпечують фізичне виживання людини. Показник фізіологічного мінімуму визначає межу природного виживання людини і характеризує такий рівень споживання, за межами якого припиняється процес життя.

Щодо визначення мінімального рівня заробітної плати, то він встановлюється на основі мінімальних споживчих кошків. Склад їх та величина вартості мінімального споживчого бюджету вперше і востаннє були затверджені Постановою Кабінету Міністрів від 3.10. 1991 р. №244.

Відповідно до Закону УРСР "Про мінімальний споживчий бюджет" (1991 р.) цей показник малозабезпеченості розраховувався в середньому на душу населення (для всіх основних соціально-демографічних груп населення України і на одного члена сім'ї з чотирьох осіб різного складу) на базі системи споживчих кошків, визначених для 13 статеві-вікових груп населення. До нього було включено близько 300 видів продовольчих, непродовольчих товарів та послуг, які вкрай необхідні людині для задоволення життєвих потреб [95, с 44].

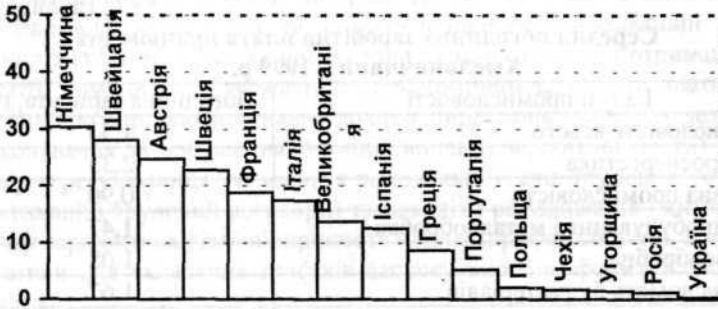
Процес реалізації потреб має своєю метою забезпечити виробничій економічній системі такий напрямок діяльності, прямуючи яким та досягає прибутку ( $Я$ ) або позитивної різниці між результатами (?) і затратами ( $З$ ) праці, достатньої для розширеного відтворення своїх функцій:  $П = P - З$ .

Необхідно постійно визначати оптимальне значення прожиткового мінімуму на основі вартості споживчого кошика. Одержання максимально корисного ефекту від використання робочої сили персоналу суттєво залежить від відповідності мінімальної оплати праці певному значенню прожиткового мінімуму.

Звернемося до найближчих показників рівня середньомісячної заробітної плати. Так, за даними Державного комітету статистики України [155], вона складала у 1999 р. 177,52 грн. Якщо на її основі розрахувати погодинну оплату праці, визначити і зіставити останню за обмінним курсом, то це складе 0,2 дол. США, що у 150 разів менше від рівня середньогодинної заробітної плати у Німеччині (рис. 1.19), який був опублікований у 1997 р. за даними газети "Финансовые известия" (13.11.1997 р.).

В промисловості Хмельниччини середньомісячна заробітна плата штатних працівників збільшилася зі 108,4 грн. у 1997 р. до 134,38 грн. у 1999 р.; в машинобудуванні і металообробці цей показник склав 86 грн. у 1997 р. і 116 грн. у 1999 р. Це досить незначне підвищення, якщо вра-

хувати рівень інфляції, повзуче зростання цін на промислові, продовольчі товари та комунальні послуги.



**Рис. 1.19. Середній погодинний дохід робітників промисловості (дол. США)**

Ще більш вражаючим постає аналіз погодинної заробітної плати по галузях промисловості і в окремих галузях Хмельницької області (табл. 1.18).

Як бачимо, середня погодинна заробітна плата виявилася найбільшою в електроенергетиці (2,33 грн), медичній промисловості (2,09 грн.) та держнагляді (2,00 грн.), а найменшою - у легкій, скляній та фарфоровій промисловості (1,06 грн.), деревообробці (1,08 грн.). Серед галузей економіки вона найбільша в працівників апарату держуправління (1,7 грн.) та на транспорті (1,8 грн.), а найнижча - у сільському господарстві (0,58 грн.), громадському харчуванні (0,50 грн.), охороні здоров'я (0,57 грн.) та побутовому обслуговуванні (0,60 грн.). За оцінками спеціалістів МОП, для країн СНД ще у 1996 р. розраховано денну мінімальну заробітну плату у межах 4 дол. США. За тими ж оцінками мінімальна зарплата не повинна бути нижчою 60% середньої заробітної плати. Отже, середня оплата праці за день по всіх галузях економіки України повинна складати більше 7 дол. США. Підрахування у національній валюті за станом на 1.04.2000 р. показують, що середня заробітна плата по галузях економіки менша від середньої розрахункової для країн СНД у 3,2 рази.

Відхилення прожиткового мінімуму від оптимального значення у будь-який бік приводить до падіння мотиваційного ефекту оплати праці, зниження трудової віддачі персоналу:

• заниження прожиткового мінімуму і встановлення на його основі мінімальної оплати праці призведе до порушення відтворювальної функції заробітної плати;

Таблиця 1.18

**Середня погодинна заробітна плата працюючих  
Хмельницьчини у 1999 р. \***

Галузі промисловості	Погодинна зарплата, грн.
Промисловість всього	1,53
Електроенергетика	2,33
Паливна промисловість	0,90
Машинобудування і металообробка	1,47
Деревообробка	1,08
Промисловість будматеріалів	1,67
Скляна і фарфоро-фаянсова	1,06
Легка промисловість	1,06
Харчова промисловість	1,46
Медична промисловість	2,09
Держнагляд	2,00
<b>Окремі галузі економіки</b>	
Сільське господарство	0,58
Лісове господарство	1,27
Транспорт	1,58
Зв'язок	1,80
Будівництво	1,32
Громадське харчування	0,50
Матеріально-технічне постачання	1,32
Житлове господарство	1,01
Побутове обслуговування	0,60
Торгівля	1,02
Охорона здоров'я	0,57
Освіта	1,06
Наука	1,51
Апарат органів держуправління	1,70
Всього по галузях	1,06

\* Розраховано за даними Хмельницького обласного управління статистики [191]

• перевищення прожиткового мінімуму у межах цієї ж зарплати означатиме зниження соціальної та регламентованої складової, що призведе до деформації оцінки індивідуального трудового внеску ("зрівня-

лівки" у доходах), втрати чутливості працівників до матеріального стимулювання праці, тобто до падіння результативності праці.

Ці та інші проблеми необхідно вирішувати, розробивши механізм регулювання затрат і результатів праці. Даний механізм повинен включати державне, міжгалузеве та на рівні підприємств нормативне регулювання заробітної плати як винагороди за затрати праці і отримані результати. Тому поряд з державним регулюванням заробітної плати (мінімальний розмір, оподаткування доходів, індексація грошових доходів, відшкодування за порушення термінів виплати заробітної плати) існує договірне регулювання (галузеві та регіональні угоди, трудові договори, колективний і трудовий договори) та механізм регулювання і визначення рівня зарплати на рівні підприємств (єдина тарифна система, норми й нормативи для складання графіків запуску виробів, форми і системи зарплати).

Одним із напрямків удосконалення оплати праці в Україні є поступове запровадження погодинної оплати праці із застосуванням її мінімального розміру. Для цього необхідно ввести в дію трудовий норматив - мінімальну погодинну заробітну плату та внести зміни до законів України "Про оплату праці", "Про підприємства в Україні", "Про колективні договори і угоди" та Кодексу законів про працю.

Слід також переглянути Постанову Кабінету Міністрів України № 859 від 19.05.99 "Про умови та розміри оплати праці керівників підприємств..." у тому, що розміри її повинні встановлюватись від результатів діяльності підприємства, а не від кількості працюючих чи тарифної ставки I розряду основного робітника.

При підвищенні реального розміру зарплати слід враховувати соціальні витрати, включаючи житло-комунальні, медичні та інші послуги, які зараз з держбюджету перекинуті на особисті грошові доходи громадян. Державне регулювання оплати праці може здійснюватися через норматив мінімального її розміру, нижче якого підприємці не мають права наймати людей на роботу. Серед економічних нормативних механізмів регулювання оплати праці найбільш важливим є удосконалення податкового законодавства. На початку становлення самостійності підприємств у 1992 р. нарахування на зарплату складала 86% (соцстрах - 61%, фонд зайнятості - 6%, фонд Чорнобиля - 19%); окрім того, на ту ж зарплату встановлений був і податок на доход - 18%. А з 1995 р. податок на добавлену вартість складає 20%, загальні нарахування на заробітну плату - 42,5%. Зменшення податкового навантаження на підприємства дозволить покращити їх економічне становище, збільшити

обсяги виробництва і реалізації продукції, а отже, і підвищити рівень заробітної плати.

На рівні підприємства механізм регулювання затрат, результатів праці та заробітної плати повинен включати єдину гнучку тарифну систему: 1) запровадження єдиного уніфікованого підходу щодо оцінки складності робіт і диференціації тарифних умов оплати праці; 2) диференціації тарифних ставок в межах кожного розряду за кількома рівнями, або використання вилки посадових окладів, або ставок; 3) визначення конкретного рівня тарифної ставки у межах кожного розряду за результатами оцінки праці; 4) можливості підвищення і зниження тарифної ставки залежно від результатів оцінки у звітному періоді; 5) розробка системи показників результатів праці, їх якості, термінів виконання робіт, самостійність, творчий підхід, новаторство; 6) введення преміальних надбавок не за діяльність робітника, що є обов'язковою.

Державне регулювання повинно здійснюватися за такими напрямками нормативного регулювання:

- а) визначення частки заробітної плати у ВВП;
- б) встановлення мінімального розміру тарифної ставки першого розряду, виходячи з мінімальної оплати праці і прожиткового мінімуму;
- в) співвідношення рівнів тарифних ставок першого розряду у різних галузях економіки з урахуванням складності та умов виконання робіт;
- г) встановлення мінімальних розмірів доплат і надбавок до тарифних ставок;
- д) порядок індексації мінімального розміру тарифної ставки, виходячи з динаміки споживчих цін на товари і послуги, зміна ефективності виробництва;
- е) прийняття міжгалузевих нормативних актів з питань тарифікації і нормування праці;
- є) визначення мінімальних гарантій щодо оплати праці за складністю виконання робіт;
- ж) співвідношення в діапазоні тарифної сітки (найвищого посадового окладу) і мінімальної тарифної ставки.

У "Заходах щодо забезпечення виконання Програми діяльності Кабінету Міністрів України", прийнятої у березні 2000 р., зазначена необхідність формування мотивації до продуктивної праці в офіційному секторі економіки на основі розширення нормування праці, підвищення ролі мінімальної заробітної плати, вдосконалення механізму її нарахування, встановлення погодинної оплати праці з мінімальною годинною державною гарантією оплати праці [67].

Зараз в Україні назріла нагальна потреба відновлення усіх основних функцій заробітної плати - відтворювальної, мотиваційної, стимулюючої, регулюючої та соціальної; зросла необхідність у визначенні ціни праці та механізму визначення мінімальної заробітної плати.

Важливим інструментом реалізації цього завдання стане перехід у 2000 р. до нового соціального стандарту - регульованої державою мінімальної погодинної заробітної плати (обов'язкової для всіх секторів економіки) з поступовим запровадженням погодинної оплати праці [202].

Разом з тим, посилюватиметься вплив нормування праці як чинника, який сприятиме більш ефективному використанню робочого часу, створенню додаткових робочих місць з неповним робочим днем на допоміжних роботах, у приватній сфері послуг, громадських і тимчасових роботах. Невідкладними складовими політики оплати праці повинні стати [202]:

- застосування сучасних мотиваційних і стимулюючих механізмів високопродуктивної праці - таких, як участь працюючих у розподілі прибутків, акціонуванні підприємств, визначенні розмірів заробітної плати через оцінку затрат і результатів праці, особистого внеску та ділових якостей працівників;
- удосконалення законодавства з метою зменшення податкового навантаження як на фонд оплати праці, так і на доходи громадян, що стане реальним джерелом зростання мінімальної і реальної заробітної плати;
- реалізація у повному обсязі державних гарантій щодо індексації заробітної плати, яка підтримуватиме її стабільний реальний рівень.

До вимірювання кількості і якості праці, тобто вартості праці, у різні часи існували різні наукові підходи. Існує, принаймні, п'ять концепцій оцінки вартості праці, а саме:

- 1) соціальна концепція оцінки за співвідношенням попиту і пропозиції, тобто за ціною робочої сили;
- 2) енергетична концепція, в основу якої покладено визначення вартості праці на основі показника енерговитрат людського організму;
- 3) концепція складеної праці як такої, що включає різні за часом затрат на придбання кваліфікації і на безпосереднє виготовлення продукту;
- 4) тарифна концепція, в основу якої покладено різні рівні оплати окремих видів праці;
- 5) виробнича концепція оцінки якості праці шляхом виміру впливу на неї виробничих процесів.

Будь-який трудовий процес, на думку Б.М. Генкіна та М.В. Семикіної [39, 175], можна розглядати як поєднання двох компонентів: регламентованої ( $\alpha$ ) і новаційної ( $\beta$ ). Новаційною або творчою працею  $\beta$  називають діяльність, при якій людина зайнята тільки створенням чогось нового у науці. Результатом  $\beta$ -праці є нові ідеї, проекти. Вони не залежать від тривалості і темпу праці. Результат  $\alpha$ , на їх думку, може бути збільшений тільки за рахунок збільшення тривалості роботи або темпу виконання трудового процесу. При незмінній або спадній тривалості робочого дня зростання душевого споживання матеріальних благ можливе за рахунок результатів  $\beta$ -праці, спрямованої на збільшення обсягу природних ресурсів або підвищення ефективності їх використання. Таким чином, дослідження вчених [39, 175], пов'язані з проблемами виміру двох компонентів трудового процесу. Можна лише зауважити, що у чистому вигляді трудових процесів, які б ґрунтувалися на тому чи іншому компоненті, немає.

У зв'язку з цим, на відміну від думки авторів [39, 175], пропонується трикомпонентний підхід до характеристики складових трудових процесів. Вказані пропозиції ґрунтуються на попередніх дослідженнях автора, в яких існує твердження того, що результат праці може бути досягнутий за рахунок таких складових мислення людини, як:

- емпіричного, що ґрунтується на таких елементах процесів праці, які часто повторюються;
- аксіоматичного, яке пов'язане з певною долею удосконалення процесу праці;
- діалектичного, в результаті якого може бути отримане нове, раніш невідоме рішення виконання трудового процесу.

Виходячи з цього, будь-який вид праці можна оцінювати за співвідношенням її трьох складових:

- I - праці простої нерегламентованої, рутинної, наперед відомої, яка часто повторюється; виконуючи цю частину загального трудового процесу, працівник не дотримується заданих нормативів чи регламентів;
- II - праці регламентованої, під час виконання якої необхідно дотримуватися певних норм і нормативів трудомісткості, матеріалоемкості, умов виконання технологічного процесу, послідовності виконання робіт, функцій.
- III - праці творчої, коли трудовий процес супроводжується інноваціями, впровадженням нових ідей і виконується в результаті діалектичного мислення.

Перша складова праці не потребує великої кваліфікації і є допоміжною у виконанні другої і третьої складових процесу праці. Результатом її є емпіричне мислення. Друга складова є результатом дій, які виконуються згідно набутої професії та кваліфікації; виконання її неможливо без дотримання певних вимог. В умовах переходу до ринку поряд із регламентованою у формі інструкцій, норм і нормативів, функціональних обов'язків повинна проявлятися творча складова праці, характеристиками якої є новизна, самостійність, ініціатива, гнучкість та ринкове мислення. Цій складовій у більшій мірі відповідають трудові процеси, які є результатом діалектичного мислення.

Як і праця, так і заробітна плата за її здійснення має бути трискладовою:

I складова - постійна; повинна забезпечувати прожитковий мінімальний заробіток, оскільки працівник вимагає постійного відтворення шляхом задоволення життєвих необхідно важливих потреб. Величина її повинна бути не меншою за мінімальну заробітну плату в Україні - 118 грн.

II складова — змінна; нормативна, нараховується у залежності від рівня освіти, кваліфікації, категорійності та відповідно до норм виконання робіт, трудомісткості та нормованих завдань; рівень її встановлюється у залежності від годинних тарифних ставок та посадових окладів.

III складова - також змінна; це соціальна надбавка за творчість, самостійність, готовність працівника до реалізації в роботі нововведень; встановлюється у залежності від отриманих результатів.

Величина заробітної плати, таким чином, залежатиме від рівня всіх трьох складових. А прибутковість виробничої економічної системи залежить від послаблення або посилення стимулювання кожної із складових праці виробничого персоналу. Найголовнішим є визначення нормативних співвідношень, за межі яких не мають права виходити праце - наймачі у різних галузях національної економіки. Такі нормативні співвідношення мають бути запроваджені для всіх категорій працюючих: управлінців, спеціалістів, робітників, державних службовців та на рівні окремих галузей. Наприклад, для підприємств машинобудування і металообробки дані співвідношення складових ( $H_i$ ) у заробітній платі ( $ЗП_i$ ) можуть бути зображені такими моделями:

$$ЗП_i = H_1 + H_{II} + H_{III}, \quad (1.21)$$

де  $H_I$ ,  $H_{II}$ ,  $H_{III}$  – нормативні співвідношення складових заробітної плати персоналу.

$ЗП_1 = 0,3 + 0,2 + 0,5$  – спеціалісти, керівники;

$ЗП_2 = 0,3 + 0,3 + 0,4$  – технічні виконавці, робітники;

$ЗП_3 = 0,3 + 0,1 + 0,6$  – творчі працівники.

Нормативні співвідношення, за межі яких не слід виходити при нарахуванні зарплати, можуть бути встановлені за допомогою експертного методу і затверджені рішенням сторін та профспілками, що буде обов'язковим.

Таким чином, розкриття проблем заробітної плати, її формування і модифікації в умовах транзиції через нормативне регулювання затрат і результатів праці дозволило підійти до визначення основних складових її елементів з урахуванням ціни і вартості робочої сили, мінімальної годинної оплати, як основного нормативного економічного показника.

### *Функція оцінки, вимірювання і регулювання продуктивності праці*

Підвищена зацікавленість в Україні до продуктивності праці (ПП) викликана перш за все її спадом у всіх сферах виробництва і послуг. Причинами низької ПП в Україні є повзуча інфляція, зниження конкурентоздатності продукції на світовому ринку, падіння рівня життя, безробіття тощо. Причини і наслідки багатьох факторів, що впливають на ПП, – це єдине джерело реального економічного зростання і прогресу. Схематично представлений зв'язок факторів (рис. 1.20), які впливають на повільне зростання ПП, показує, що визначальними серед них є зростання питомих витрат на робочу силу, сировину та енергоносії.



Рис. 1.20. Зв'язок факторів впливу на продуктивність праці

Виробничими наслідками зниження ПП є зниження конкурентоздатності, скорочення обсягів продаж, зменшення прибутковості, зниження рівня життя людей, недостатнє використання сировини, матеріалів і потужностей.

На сучасному, перехідному до ринку етапі розвитку продуктивних сил України слід забезпечити більш повну інтеграцію планування, вимірювання, оцінки, контролю, регулювання і підвищення ПП на рівні робочих груп, підрозділів, окремих підприємств, галузей, національної економіки.

Поряд із загальнометодологічним інтересом, актуальність питань вимірювання ПП, починаючи зі стадії наукових досліджень, підігривається постійно зростаючою потребою в оцінці віддачі від науки, оскільки держава у подальшому буде намагатись оптимізувати використання ресурсів, що відпускаються на різні дослідження.

Економічна наука внесла певний вклад у розвиток теоретичних положень методології вимірювання та оцінки праці, управління продуктивністю. Разом з тим, теоретичним і практичним розробкам проблем праці в умовах становлення ринкових відносин в Україні притаманні певні догми й штампи, в результаті чого наукові досягнення не стають тим механізмом, за допомогою якого можна науково обгрунтовано керувати зростанням продуктивності праці. Оскільки будь-яка праця є затрати робочої сили, то економічна природа категорії "продуктивність праці" і поняття "жива праця" взаємопов'язані.

У процесі праці людина використовує засоби і предмети як чинники виробництва; відповідно, ефективність їх використання залежить від затрат живої та уречевленої праці. Таким чином, вартість товару визначається робочим часом або минулою і живою працею, яка входить у товар. Отже, одиниця товару має певну величину праці як уречевленої у засобах виробництва, так і приєднаної до неї у процесі виробництва. Однак жива праця як імпульс суспільного розвитку відіграє певну роль у процесі виробництва і її результативності.

У більш загальному плані продуктивність праці - це відношення між результатами ( $P$ ) і затратами праці ( $Z$ ) або між продукцією, яка вироблена, і витратами на виробництво цієї продукції (рис. 1.21). Витрати можуть бути представлені у формі затрат праці (людські ресурси), капіталу (фізичні й фінансові активи), енергії, матеріалів та інформації. Отже, продуктивність - це відношення кількості виготовленої продукції за певний проміжок часу до кількості ресурсів, необхідних для створення або виробництва цієї продукції за той же період.



Рис. 1.21. Процеси визначення продуктивності праці

Продуктивність на макроекономічному рівні часто визначається як частка від ділення валового національного продукту (ВНП) на той чи інший показник затрат праці (чисельність працюючих, трудомісткість тощо). Однак за останній час в науковій літературі з'явилися й інші підходи до вимірювання продуктивності. Її пропонують [24, 157, 180] визначати через:

а) факторні коефіцієнти:

$$\frac{\text{обсяг продаж}}{\text{чисельність зайнятих}}; \quad \frac{\text{заплатена ціна}}{\text{заплановані проекти}}; \quad \frac{\text{вигоди}}{\text{витрати}};$$

$$\frac{\text{витрати на робочу силу}}{\text{чисельність зайнятих}}; \quad \frac{\text{завершені проекти}}{\text{заплановані проекти}};$$

$$\frac{\text{доходи від проекту}}{\text{чисельність працюючих}}; \quad \frac{\text{робочий час}}{\text{календарний фонд}};$$

б) функціональні коефіцієнти:

$$\text{коефіцієнт} = \frac{\text{обсяг (вага, довжина) / день}}{\text{затрати (людино - годин) / день}};$$

$$\text{коефіцієнт} = \frac{\text{фактична денна продуктивність}}{\text{потужність}};$$

$$\text{коефіцієнт} = \frac{\text{роботи, не виконані в строк / тиждень}}{\text{закінчені роботи / тиждень}};$$

коефіцієнт  
трудоємкості замовлень =  $\frac{\text{виконані замовлення/день}}{\text{затрати (людино-годин)/день}}$

Після визначення і ранжирування критеріїв, за якими оцінюють продуктивність, розробляються механізми для агрегування або зверстки вектора критеріїв.

Вимірювання продуктивності на думку деяких авторів може бути здійснено за допомогою моделі сукупної продукції, яка має вигляд [209, с. 164]:

$$СПФ = \frac{ПФ}{ЗФ} = \frac{\sum_{i=1}^n П_i}{\sum_{i=1}^n З_i} = \frac{\sum_{i=1}^n П_i}{\sum_{ij} З_{ij}}, \quad (1.22)$$

де  $ПФ$  – сукупна продукція фірми, яка підлягає оцінці;

$П_i$  – продукція, яка підлягає оцінці і відповідає продукту  $i$ ;

$ЗФ$  – сукупні затрати фірми, які підлягають оцінці;

$З_i$  – затрати, які підлягають оцінці і відповідають продукту  $i$   
( $i = 1, \dots, n$ );

$n$  – загальне число виготовлених продуктів.

$$З_j = \sum_j З_{ij}, \quad j = П, М, К, Е, Р, \quad (1.23)$$

де  $П, М, К, Е, Р$  – відповідно, затрати праці, матеріалів, капіталу, енергії, решти статей.

І.К. Бондарь [26] зауважує, що існує принаймі дві концепції розрахунку рівня й динаміки ПП. Перша – це відношення валового суспільного продукту (ВСП), кінцевого річного суспільного продукту, національного доходу, товарної чистої продукції до затрат живої праці (ЗПЖ).

$$ПП = \frac{ВСП}{ЗПЖ} = \frac{ВОФ + ВС + ВЗП + ДП + ПНБ}{ЗПЖ}, \quad (1.24)$$

де  $ВОФ$  – вартість основних виробничих фондів;

$ВС$  – вартість сировини і матеріалів;

$ВЗП$  – витрати по заробітній платі;

$ДП$  – добавлений продукт;

$ПНБ$  – приріст незавершеного будівництва.

Друга концепція – це відношення сумарних результатів ( $Р$ ) до затрат живої та уречевленої праці ( $ЗПУ$ ):

$$ППП = \frac{P}{ЗПЖ + ЗПУ} \quad (1.25)$$

Показниками і факторами зростання ПП є інтенсивні та екстенсивні методи вивчення впливу факторів: анкетний, ранговий, індексний, кореляційно-регресійний, теорія графів, дисперсійний метод, метод експоненціального згладжування [27, с. 121].

Зараз у промисловості нараховується біля 500 методів визначення продуктивності. Результати праці можуть бути виражені 34 показниками, а затрати праці – 15. Ряд вчених [26, 209] пропонують використовувати багатофакторні регресійні моделі. Продуктивність праці, виміряна в трудових і натуральних показниках, характеризує тільки продуктивність живої і не показує уречевленої праці. Жива і уречевлена праця враховується при використанні вартісних показників продуктивності праці.

Найбільш суттєвий вплив на процеси зростання ПП має зниження трудомісткості виготовлення конкурентоспроможної продукції чи створення послуг. З цією метою розроблена методика аналізу зростання ПП за рахунок зниження трудомісткості, в якій використовується інформація бази даних з праці, а також дані, отримані в результаті вирішення завдань інших підсистем, і аналогічні задачі за попередній період. До них відносяться: нормативна трудомісткість одиниці продукції базового і планового періодів; обсяг випуску продукції в базовому і плановому періодах в натуральному виразі, зростання продуктивності праці в базовому періоді. Обробка інформації зводиться до групування даних по кодах виробу, цеху, дільниці, бригади і виконанню ряду розрахунків [26]:

1. Трудомісткість планової (нормативної) кількості виробів по базовій трудомісткості на одиницю виробу визначається за формулою:

$$T_{sn}^n = P_{sn}^n \cdot t_{sn}^b, \quad (1.26)$$

де  $T_{sn}^n$  – трудомісткість  $s$ -го виробу  $n$ -го цеху планового періоду по базовій трудомісткості;

$P_{sn}^n$  – планова кількість  $s$ -го виробу  $n$ -го цеху;

$t_{sn}^b$  – нормативна трудомісткість на одиницю  $s$ -го виробу  $n$ -го цеху в базисному періоді.

2. Трудомісткість виготовлення фактичної кількості виробів у базисному періоді по трудомісткості планового періоду на одиницю виробу визначається за формулою:

$$T_{sn}^b = P_{sn}^b \cdot t_{sn}^n, \quad (1.27)$$

де  $T_{sn}^6$  – трудомісткість  $s$ -го виробу  $n$ -го цеху базисного періоду по плановій трудомісткості на одиницю виробу;

$P_{sn}^6$  – кількість  $s$ -го виробу  $n$ -го цеху в базисному періоді;

$t_{sn}^n$  – нормативна трудомісткість на одиницю  $s$ -го виробу  $n$ -го цеху в плановому періоді.

3. Економія затрат праці в людино-годинах ( $E_{sn}$ ) визначається шляхом виявлення різниці між трудомісткістю виробів планового періоду, розрахованою по базисній трудомісткості на одиницю виробу, і трудомісткістю виробів базисного періоду, розрахованою по плановій трудомісткості на одиницю виробу:

$$E_{sn} = T_{sn}^n - T_{sn}^6. \quad (1.28)$$

4. Планове зростання продуктивності праці за рахунок зниження трудомісткості  $s$ -го виробу  $n$ -го цеху розраховується, як:

$$ПП_{sn}^n = \frac{T_{sn}^6}{T_{sn}^n} \cdot 100. \quad (1.29)$$

5. Фактичне зростання продуктивності праці за рахунок зниження трудомісткості визначається за формулою:

$$ПП_{sn}^\phi = \frac{T_{sn}^\phi}{T_{sn}^n} \cdot 100, \quad (1.30)$$

де  $T_{sn}^\phi$  – трудомісткість фактичного випуску  $s$ -го виробу  $n$ -го цеху звітного періоду по плановій трудомісткості одиниці виробу.

6. Порівняння планового росту продуктивності з фактичним її зростанням у звітному періоді за рахунок зниження трудомісткості у відсотковому відношенні визначається за формулою:

$$ВП = ПП_{sn}^\phi - ПП_{sn}^n. \quad (1.31)$$

Впровадження даної методики дозволяє ще на етапі проектування конкурентоспроможної продукції знати рівень ПП і розробляти шляхи її підвищення.

Існує декілька методів вимірювання продуктивності праці [209, с. 116]. Основними з них є:

а) нормативний метод, який найчастіше може бути використаний для вимірювання продуктивності праці спеціалістів та ІТП. Цей метод має два різновиди: дельфійський і метод номінальної групи;

б) багатofакторний метод, при якому участь працівників у процесі збору даних необов'язкова. Даний метод забезпечує можливість отримати інтегрований індекс продуктивності;

в) багатокритеріальний метод.

Названі методи різняться переважно тим, як і які збираються дані, яку роль відіграють учасники у процесі розробки системи вимірювання ПП. Нормативний метод дозволяє деяким учасникам впливати на вибір вимірювачів, які ввійдуть в систему вимірювання. На відміну від цього, багатофакторний метод передбачає, які вимірювачі буде видавати система. Багатокритеріальний метод достатньо гнучкий у відношенні методів отримання інформації. Це в основному спосіб оцінки, який дозволяє здійснити агрегування і аналіз продуктивності за декількома критеріями. Методи різняться також за рівнями, на яких їх доцільно використовувати. У загальному плані взаємозв'язок між різними методами вимірювання, оцінки і контролю за ПП (рис. 1.22) являє собою певні алгоритми.

Одним із підходів у створенні механізму визначення продуктивності, на думку авторів [147, с. 117], може бути кібернетичний. Розрахункова продуктивність – величина відносна, яку можна отримати діленням виходів  $y_i$  (результатів) з виробничої системи на входи  $x_i$  (ресурси – трудові, природні тощо) у цій системі:

$$\Pi = \frac{\sum_{i=1}^m y_i \cdot \vartheta_{y_i}}{\sum_{i=1}^n x_i \cdot \vartheta_{x_i}}, \quad (1.32)$$

де  $\vartheta_{x_i}$ ,  $\vartheta_{y_i}$  – вага показників затрат і результатів праці.

Якщо задані обмеження на фізичні обсяги всіх входів і вагові показники та виходи "закріплені", то від того, як буде "організований" знаменник, які способи використані для перетворення його в чисельник, залежить і величина продуктивності. Якщо ресурси і способи або інтенсивності їх використання організовані оптимально, то зможемо отримати, власне, потенційне значення чисельника, тобто виходів або результату. У випадку, коли ті ж самі входи використані не оптимально, результати будуть меншими за потенційні. Різниця – все той же дефіцит продуктивності. Політологи наполягають на тому, що загальним вимірювачем служить корисна праця, яка виражається через затрачений робочий час. Єдиним показником, який узагальнює всі вимоги, є величина приведених затрат ( $C + EK$ ).

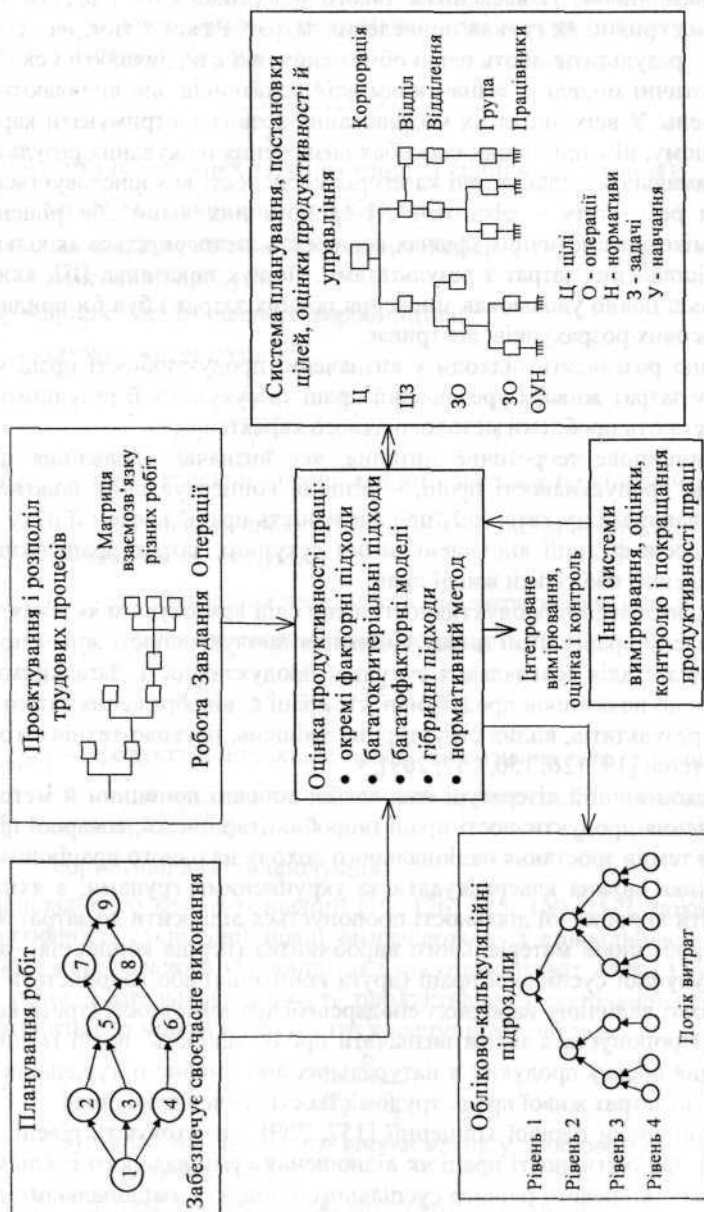


Рис. 1.22. Інтегрований взаємозв'язок між різними методами, системами вимірювання, оцінки й управління продуктивністю праці

Таким чином, із введенням такого показника слід і ввести такий різновид гривні, як гривня приведених затрат. Разом з тим, на всі види затрат і результатів діють певні обмеження, які слід виявляти і складати математичні моделі із зазначенням всіх показників, що впливають, і їх обмежень. У всіх випадках моделювання дозволяє отримувати картину точнішому, ніж при інших способах визначення очікуваних результатів. В оптимальному плануванні категорія корисності використовується для оцінки результату - ефективності економічних акцій або рішень. В економіко-математичних задачах корисність застосовується як кількісна міра зіставлення затрат з результатами. Пошук показника ПП, який би найбільш повно уловлював зниження повних затрат і був би придатним для масових розрахунків, ще триває.

Якщо розглядати підходи у визначенні продуктивності праці через призму затрат живої і уречевленої праці та сукупних її результатів, то тут постають проблеми методологічного характеру.

Принципове теоретичне питання, яке визначає управління підвищенням продуктивності праці, - різниця концептуальних положень у трактуванні змісту категорії "продуктивність праці" і закон її руху з позицій носія функції відношень зміни сукупних затрат праці (живої й уречевленої) або тільки живої праці.

При визначенні продуктивності праці слід враховувати як живу, так і уречевлену працю. При цьому виділення продуктивності живої праці - це перша стадія розкладання сукупної продуктивності. Загальними вимогами до показників продуктивності праці є: відображення затрат праці і їх результатів, вплив структурних зміщень, науково-технічного розвитку тощо [19, 126, 150, 157, 209].

В економічній літературі наводяться основні принципи й методики визначення продуктивності праці (виробництво чистої, товарної продукції чи темпи зростання національного доходу на одного працівника). Ці показники можна класифікувати за укрупненими групами, в яких результати виробничої діяльності пропонується відносити до затрат живої праці робітників матеріального виробництва (перша концепція), до затрат сукупної суспільної праці (друга концепція) або використати в такій якості величину народногосподарської трудомісткості (третья концепція). Пропонується також визначати продуктивність праці із співвідношення обсягу продукції в натуральних або умовно-натуральних одиницях до затрат живої праці, трудомісткості уречевленої праці.

Приблизники першої концепції [157, 209] розраховують рівень і динаміку продуктивності праці як відношення суми валового суспільного продукту, кінцевого річного суспільного продукту, національного ЛОХО-

ду, товарної чистої продукції до затрат живої праці. Концепція, що розглядається, включає декілька модифікацій, які можна описати наступними узагальненими формулами:

$$П_{н} = \frac{B_{сп}}{T_{ж}} = \frac{C_1 + C_2 + v + m + B_{н}}{T_{ж}}, \quad (1.33)$$

де  $C_1$  – вартість основних засобів (амортизаційні відрахування);

$C_2$  – вартість сировини, напівфабрикатів;

$v$  – оплата праці робітників виробничої сфери;

$m$  – добавлений продукт;

$B_{н}$  – приріст незавершеного виробництва;

$T_{ж}$  – затрати живої праці.

$$П_{к(П_{уч})} = \frac{П_{к(П_{уч})}}{T_{ж}} = \frac{B_{сп} - C_2}{T_{ж}} = \frac{C_1 + v + m}{T_{ж}}; \quad (1.34)$$

де  $П_{к(П_{уч})}$  – продуктивність праці, яка визначається по кінцевому національному продукту або умовно-чистій продукції;

$П_{уч}$  – умовно-чиста продукція;

$T_{жп}$ ,  $T_{жн}$  – середньорічна чисельність або затрати живої праці робітників виробничої і невиробничої сфери.

$$-П_{нд(П_{ч})} = \frac{H_{д(П_{ч}П_{нч})}}{T_{ж}} = \frac{v + m}{T_{ж}}, \quad (1.35)$$

де  $П_{нд(П_{ч})}$  – продуктивність живої праці, що визначається за національним доходом чистої або нормативно-чистої продукції;

$П_{ч}$  – чиста продукція;

$П_{нч}$  – нормативно-чиста продукція.

Відповідно до другої концепції [10, 126, 135, 150, 157], показники продуктивності суспільної праці визначаються із співвідношення результатів матеріального виробництва і сукупних затрат живої і уречевленої праці. Узагальнену формулу продуктивності суспільної праці за цією концепцією можна представити у наступному вигляді:

$$П_{от} = \frac{P}{T_{ж} + T_{у}}, \quad (1.36)$$

де  $P$  – результати матеріального виробництва у грошовому або натуральному виразі;

$T_{ж}$ ,  $T_{у}$  – відповідно, затрати живої та уречевленої праці.

Запропонований підхід ґрунтується на передбаченні того, що продуктивність живої праці дорівнює продуктивності уречевленої праці:

$$ПП = \frac{v+m}{T_{ж}} = \frac{C_1+C_2}{T_y} \quad (1.37)$$

Третя концепція [150, 168, 209] моделювання показників продуктивності суспільної праці ґрунтується на використанні категорії "трудомісткість". Для визначення народногосподарської трудомісткості пропонується ступінчастий принцип розрахунку через міжгалузевий баланс. Метод повної трудомісткості найбільш сприятливий для крупносерійного виробництва.

Викладені підходи до моделювання показників продуктивності суспільної праці мають загальний недолік – вони недосконалі та умовні. Це особливо проявляється при практичних розрахунках. Так, відношення  $НД/T_{ж}$  відображає трудомісткість чистої продукції, а економія уречевленої праці визначається через економію живої.

Вирішення цієї проблеми слід шукати на шляхах затратного підходу:

$$ПП = \frac{\text{Обсяг сукупної продукції}}{\text{Сукупні затрати праці}} \quad (1.38)$$

або в загальноекономічних категоріях ця формула виглядає таким чином:

$$ПП = \frac{\text{Валова (товарна, реалізована) продукція}}{\text{Собівартість + Плата за фонди + \% за кредит + Премії + Фінансові платежі, штрафи}} \quad (1.39)$$

Заслуговує на увагу також нетрадиційний підхід до оцінки продуктивності праці – матричний метод. Використовуючи його, слід відібрати основні показники затрат і результатів праці, які можуть бути представлені у матричному вигляді (табл. 1.19).

Матричний підхід до вимірювання ПП наглядно демонструє, що показниками не повинні виступати показники ефекту і послідовно повинен витримуватись принцип вимірювання продуктивності шляхом порівняння результатів праці із затратами праці і ресурсів. Такий підхід допомагає також уточнити принцип вимірювання продуктивності виробництва в цілому (узагальнені показники), з одного боку і ефективності використання окремих ресурсів і затрат, – з іншого. В основі системи показників лежить причинно-наслідковий зв'язок у вигляді: "причини – результат" або "затрати праці і ресурси – економічний ефект". Інакше кажучи, визначається ведучий результуючий показник або виробничий ефект і в питомому вигляді враховується в сукупності й окремо.

Таблиця 1.19

## Матриця затрат і результатів праці

Затрати сукупної праці	Результати праці			
	Валовий національний продукт	Кінцевий національний продукт	Доданий продукт	Національний дохід
Чисельність працюючих	+	+	+	+
Повна вартість основних виробничих фондів	+	+	+	+
Капітальні вкладення	+	+	+	+
Затрати на устаткування	+	+	+	+
Матеріальні затрати	+	+	+	+
Витрати енергоносіїв	+	+	+	+
Заробітна плата працюючих	+	+	+	+
Амортизація основних виробничих фондів	+	+	+	+
Матеріальні оборотні фонди	+	+	+	+

Грунтуючись на запропонованій схемі, до складу вимірювачів, які характеризують результати виробництва в цілому, рекомендується включити перш за все показники темпів зниження витрат і трудомісткості ВВП, зарплатоємкості ВВП, фондо-оборотних засобів, матеріалоємкості ВВП, питомих витрат важливих видів матеріальних ресурсів у натуральному виразі.

Орієнтація на економію затрат і зниження ресурсоємкості обумовлена необхідністю використання всіх резервів зростання ефективності суспільного виробництва, які зараз не задіяні, особливо резервів, пов'язаних із завантаженням устаткування. Відображення підвищення ефективності використання праці повинно здійснюватися шляхом визначення темпів росту виробництва суспільної праці як по валовому суспільному продукту, так і по кінцевому продукту (КП) і національному доходу (НД). Такий показник ефективності розширеного виробництва основних фондів, як фондовіддача, можна доповнити співвідношенням темпів приросту продуктивності й фондоозброєності праці, а також відношенням валового суспільного продукту, отриманого за рахунок підвищення продуктивності праці, економії матеріальних затрат до вводу нових основних виробничих фондів і термінів окупності їх по умовній економії заробітної плати.

В ринковому механізмі необхідний новий розділ в системі вимірювання ПП. Сюди можуть увійти наступні показники: виробництво ВВП на 1 грн. витрат виробництва; виробництво НД, кінцевого і доданого продукту на 1 грн. затрат праці; відношення доданого продукту до фонду оплати праці в матеріальному виробництві; відношення темпів

приросту продуктивності праці до приросту середньої оплати праці робітника сфери матеріального виробництва; виробництво ВВП відносно затрат на паливо й енергію. Частину цих показників можна представити такими співвідношеннями, як:

$$\frac{\text{відносна економія затрат праці і ресурсів}}{\text{абсолютний приріст затрат праці і ресурсів}}$$

або

$$\frac{\text{відносна економія затрат праці і ресурсів}}{\text{приріст затрат і ресурсів відносно робочої сили}}$$

або

$$\frac{\text{приріст ефекту}}{\text{приріст затрат праці}}$$

Поряд із запропонованими підходами у визначенні продуктивності праці на макро- та мікроекономічному рівнях слід торкнутись питань її оцінки на стадіях життєвого циклу продукції, так званому мезоекономічному рівневі. Даний рівень включає оцінку затрат і результатів праці в дослідженні, проектуванні, виробництві, експлуатації та утилізації виробів.

Не дивлячись на багаточисельні пропозиції найрізноманітніших показників затрат і результатів в науці, найбільш надійними на практиці залишаються традиційні показники: витрати на науково-дослідні роботи (НДР) в абсолютному чи відносному значенні; чисельність зайнятих та їх структура; кількість нових ідей і продуктів; розміри прибутку від освоєння нововведень. Потрібно відходити від оцінок, які зводять складні взаємозв'язки до поодиноких цифрових показників результативності в науці. Так, на виході системи кожної стадії циклу життя виробу повинні бути всі необхідні дані для розрахунку продуктивності праці за минулий період з прогнозом на майбутнє. Для процесу "генерації ідей" на стадіях фундаментальних, пошукових та прикладних досліджень можуть бути вибрані показники продуктивності, такі як: відношення кількості принципово нових ідей ( $N_i$ ) до чисельності науковців ( $Ч$ ); прибутку від реалізації ідей ( $Пр_i$ ) до затрат праці у вартісному значенні ( $ЗП$ ); кількості відкриттів ( $N_n$ ) до чисельності науковців; кількості патентів ( $N_n$ ) до чисельності працюючих; ефекту від застосування методик ( $E$ ) до чисельності працюючих; кількості проданих ліцензій ( $N_n$ ) до чисельності науковців. На стадіях проектування – відношення прибутку від реалізації конструкторської документації ( $Пр_{np}$ ) до чисе-

льності працюючих; на стадії промислового виробництва – відношення реалізованої продукції ( $PP$ ) до чисельності працюючих або прибутку від реалізації продукції ( $Pr_p$ ) до затрат праці.

$$ПП = \frac{N_i}{Ч} \rightarrow \frac{Pr_i}{ЗП} \rightarrow \frac{N_n}{Ч} \rightarrow \frac{N_p}{Ч} \rightarrow \frac{E}{Ч} \rightarrow \frac{N_a}{Ч} \rightarrow \frac{Pr_{np}}{Ч} \rightarrow \frac{PP}{Ч} \rightarrow \frac{Pr_p}{ЗП} \quad (1.40)$$

Знайшовши ці показники у будь-яких значеннях, можна об'єктивно визначити продуктивність праці на окремих стадіях чи етапах життєвого циклу виробів.

Отже, пошук єдиної системи мір для різнорідних факторів малопродуктивний. Необхідні різні системи вимірювачів. Єдиної і загальної теорії продуктивності на всіх стадіях життєвого циклу виробів поки що не існує. Цілий ряд аспектів затрат праці, що спричиняють певну дію на результативність та продуктивність, взагалі не піддається кількісній оцінці. Так, важливі елементи затрат на дослідження, які мають довготривалий ефект, як і підготовка нових поколінь учених та інженерів, кількість цієї підготовки і проведених досліджень, настроїв, сумлінність, творче відношення до праці з боку дослідників – всі ці компоненти затрат не мають безпосереднього економічного та грошового виразу.

Існують очевидні обмеження, які не дають можливості зведення всіх показників до загальної метричної основи для визначення продуктивності. Не дивлячись на це, вивчення особливостей такого підходу могло б принести певні результати, які не обов'язково б полягали у прямому розрахункові співвідношень продуктивності згідно традиційних економічних формул. Допускаючи можливість агрегування всіх показників, можна більш чітко визначити концептуальні питання і проблеми вимірювання продуктивності праці.

Для вчених і керівників, які приймають рішення, розглянуті проблеми набувають великого значення і з інших причин. В основі сучасного інтересу до проблем продуктивності НДР, проектування, виробництва, експлуатації й утилізації виробів лежить обмеженість всіх видів ресурсів.

Планування ПП на основі оцінки затрат і результатів спрямоване на зниження трудомісткості і зростання виробітку. Підвищення продуктивності повинно характеризуватися одночасною економією живої та уречевленої праці. Через те більш повну і точну величину ПП можна отримати в результаті розрахунку наступної залежності:

$$ПП = \frac{PP}{ЗЖП + ЗУП} \quad (1.41)$$

де  $PP$  – обсяг продукції (результати праці);

ЗЖП, ЗУП - затрати, відповідно, живої та уречевленої праці.

Рівень продуктивності праці, розрахований по затратах живої праці, превалює її рівень, який розрахований за повними затратами, в стільки разів, у скільки повні затрати перебільшують затрати живої праці.

Таким чином, більшість труднощів у процесі вимірювання продуктивності праці в ринковому механізмі пов'язана з незадовільним визначенням одиниці аналізу. Разом з тим, основними труднощами, пов'язаними з вимірюванням продуктивності, є:

1. Визначення показників затрат і результатів праці (чисельника і знаменника).

2. Визначення меж системи або одиниць, які підлягають аналізу.

3. Відсутність загальноприйнятих визначень продуктивності праці, що породжує плутанину в підходах до її змісту, способів вимірювання і підвищення.

4. Інтеграція вимірювання продуктивності з іншими системами вимірювання результативності.

5. Диференціація систем вимірювання для цілей контролю, підвищення і планування продуктивності.

6. Практичне використання поняття продуктивності відповідно до праці спеціалістів, керівників і науковців, де вимірювання результатів праці пов'язане з особливими труднощами.

7. Технічні проблеми вимірювання і агрегування різнорідних видів затрат і результатів, зміна асортименту продукції і вплив росту цін і витрат, облік напівфабрикатів, тривалість періоду вимірювання.

8. Різниця у поглядах і підходах до вимірювання продуктивності праці.

Якість вимірювання може бути оцінена за допомогою таких критеріїв, як: придатність, правильність, точність, повнота, унікальність, надійність, зрозумілість, підконтрольність, ефективність. Для проектування, розробки і впровадження надійної системи вимірювання й оцінки продуктивності праці необхідно отримати таку систему, яка була б:

- зрозумілою й прийнятною для всіх працівників;
- гнучкою і динамічною;
- такою, що результує вектори вимірювання, коефіцієнти та індекси, а не представленою обов'язково єдиним вимірювачем - коефіцієнтом чи індексом;
- простою (але не спрощеною) і економічно ефективною;
- об'єктивною, з наперед відомими можливостями.

Структура системи визначення продуктивності праці має включати контури зворотного зв'язку для подачі сигналів про відхилення фактич-



Найбільш складною проблемою при вимірюванні ПП на агрегованому рівні є забезпечення точної відповідності виготовленої продукції (послуг) затратам праці. Важливо визначити, які категорії працівників слід включати в розрахунки рівня й індексів ПП.

Ефективним може бути показник сукупних затрат праці, який розраховується з урахуванням відпрацьованого часу на основній та додатковій роботах всіма категоріями зайнятих. Джерелами відомостей про чисельність зайнятих й відпрацьований ними час для цілей визначення ПП у залежності від області застосування можуть бути обстеження населення з проблем зайнятості і підприємств та організацій. Крім того, відпрацьований час, як правило, відноситься до всіх операцій, які виконувались працівником, в той час, коли обсяг виробництва, як правило, вимірюється через кінцевий продукт. Якщо працівники підприємства на протязі звітного періоду виконували додаткові операції, які не пов'язані з випуском основної продукції, індекси обсягів виробництва на одну людину-годину можуть бути помилковими. Із сказаного слідує, що подальший розвиток питань ПП потребує розробки наукових підходів у визначенні методології й аналізу її показників, методів більш точного вимірювання затрат праці і її результатів. Структурна модель вимірювання і оцінки продуктивності праці (рис. 1.24) у своїй основі повинна володіти механізмом нормативного регулювання сукупних затрат і результатів праці.

Слід також зазначити, що система вимірювання ПП в транзитивній економіці повинна:

- володіти нестандартним набором вимірювачів, який є специфічним для кожної організації (підприємства);
- включати в себе вектор вимірювачів або коефіцієнтів; слід відмовитись від спроб знайти один вимірювач або один коефіцієнт;
- чітко вписуватися в діючі процеси і системи управління підприємством;
- відбирати пріоритетні завдання, для яких виділяються всі види ресурсів (трудові, фінансові, капіталовкладення);
- бути здатною окреслити ще на ранніх стадіях життєвого циклу конкурентоспроможної продукції, яку планується випускати, майбутні результати і тим самим створити необхідну атмосферу очікувань і стимулів;
- однаково приділяти увагу як методам, об'єктам, суб'єктам, так і власне предметові вимірювання;
- передбачати участь працівників і не замінювати продуманого керівництва;

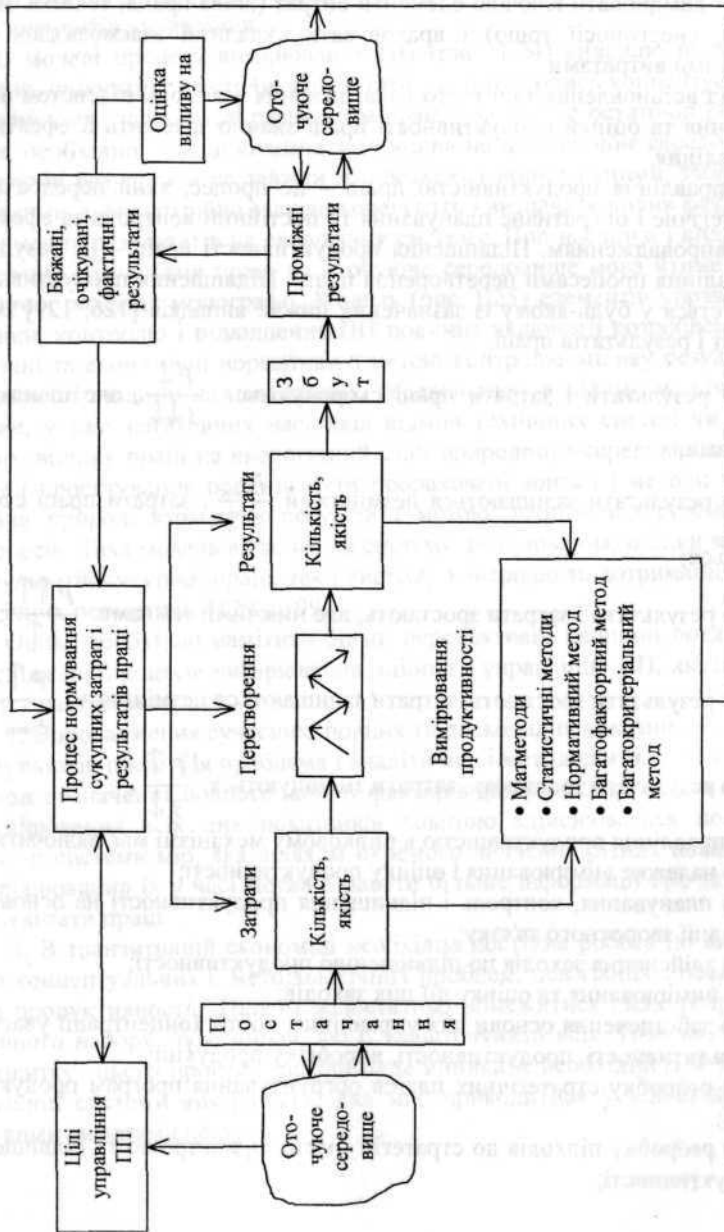


Рис. 1.24. Модель вимірювання та оцінки продуктивності праці

• вимірювати ключові елементи витрат (жива праця, техніка, матеріали, енергоносії тощо) і враховувати складний взаємозв'язок між змінними витратами.

Від встановлення та чіткого налагодження взаємодії підсистем вимірювання та оцінки продуктивності праці значно залежить її ефективне управління.

Управління продуктивністю праці – це процес, який передбачає її стратегічне і оперативне планування та постійний контроль за ефективним впровадженням. Підвищення продуктивності праці – це результат управління процесами перетворення праці. Підвищення продуктивності очікується у будь-якому із зазначених нижче випадків [126, 129] зміни затрат і результатів праці:

1) результати і затрати праці скорочуються  $\frac{P \downarrow}{Z \downarrow \downarrow}$ , але швидкими темпами;

2) результати залишаються незмінними  $\frac{P_{const}}{Z \downarrow}$ , затрати праці скорочуються;

3) результати і затрати зростають, але нижчими темпами:  $\frac{P \uparrow \uparrow}{Z \uparrow}$ ;

4) результати зростають, затрати залишаються незмінними:  $\frac{P \uparrow}{Z_{const}}$ ;

5) результати зростають, затрати зменшуються:  $\frac{P \uparrow}{Z \downarrow}$ .

Управління продуктивністю в ринковому механізмі має включати:

- належне вимірювання і оцінку продуктивності;
- планування, контроль і підвищення продуктивності на основі інформації зворотного зв'язку;
- здійснення заходів по підвищенню продуктивності;
- вимірювання та оцінку дії цих заходів;
- забезпечення основи для управління, тобто концентрації уваги на результативності, продуктивності, виробітку продукції;
- розробку стратегічних планів обґрунтування програм продуктивності;
- розробку підходів до стратегій і методів контролю та підвищення продуктивності;

ж) забезпечення організації планування і ефективного впровадження всіх елементів управління.

В моделі процесу вимірювання ПП (рис. 1.24) виділено проміжні, бажані, очікувані і фактичні результати. Дотримуючись концептуального принципу, що кінцеві результати праці - це ще не остаточні результати, необхідно завжди визначати їх вплив на навколишнє середовище. Фактичні результати не завжди збігаються із нормативними, запрогнозованими, тому потрібно завжди корегувати і визначати вплив фактично отриманих результатів на екологічну систему. Про наслідки і вплив остаточних результатів праці на оточуюче середовище мова йтиме у наступних розділах монографії. Модель (рис. 1.25) елементів управління, оцінки, контролю і підвищення ПП повинна включати розроблені екологічні та економічні нормативи з метою контролю впливу результатів діяльності людини на навколишнє середовище і в цілому на природу. Отже, у разі негативних наслідків відмов технічних систем чи будь-якого впливу праці на екологічний стан природного середовища ще на стадії проектування повинні бути прораховані збитки і методи повернення природі втрачених ресурсів з метою дотримання стабільності процесів. Така модель включає як систему вимірювання, оцінки затрат і результатів сукупної праці, так і систему контролю та дотримання екологічних нормативів [129, с 99].

Однак необхідно намітити більш перспективні напрями подальших досліджень процесів вимірювання, оцінки і управління ПП, які полягають у наступному:

1. Впровадження сучасних, повних та досконалих показників затрат і результатів праці. Ця проблема і аналітична, і методологічна. Необхідне також визначення повного набору факторів впливу і їх кількісна оцінка. Вимірювання всіх цих показників повинно здійснюватися пошуком єдиної системи мір, яка шляхом окремого вивчення різних показників, порівнювання їх у часі могла б давати більше інформації про затрати і результати праці.

2. В транзитивній економіці необхідна постійна робота по виявленню концептуальних і методологічних проблем, пов'язаних з показниками продуктивності. Цілком недостатньо обмежитися лише розробкою певного набору показників, які б влаштовували всіх. Із-за постійного розвитку цього процесу завжди буде виникати необхідність в удосконаленні системи вимірювань, яка має приводитися у відповідність з новими вимогами часу.

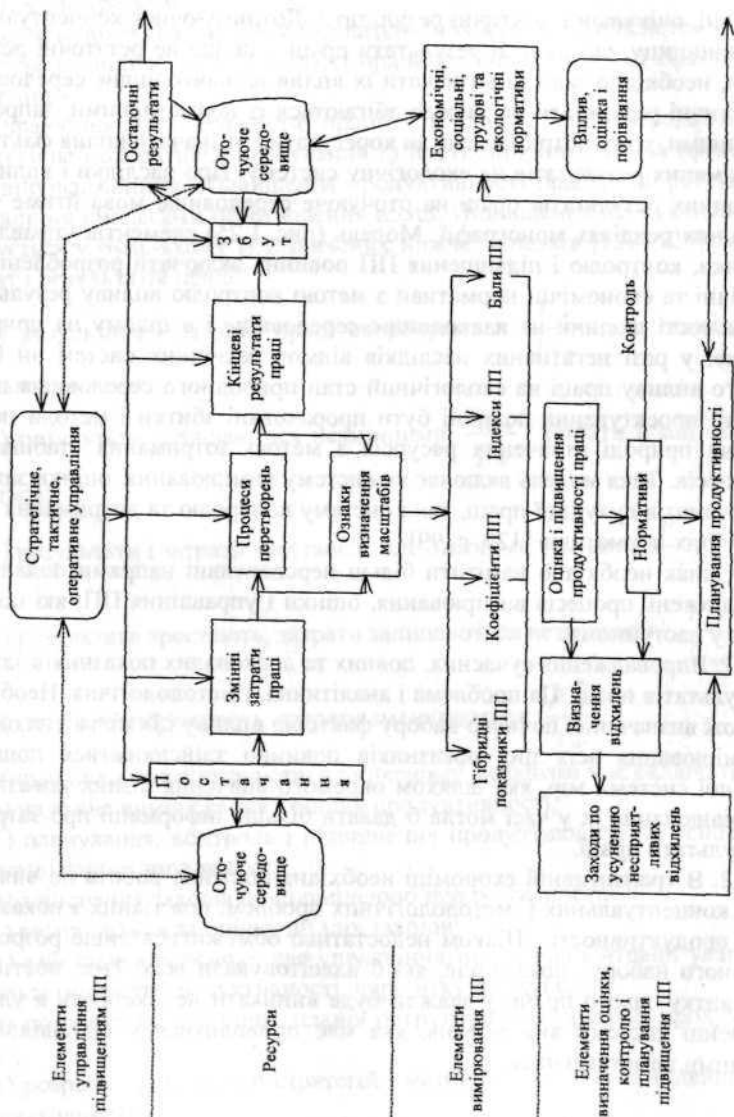


Рис. 1.25. Модель процесу управління продуктивністю праці

3. Використання показників затрат і результатів праці на стадіях життєвого циклу для різноманітних порівнянь принесє найбільший ефект у дослідженні їх динаміки і оптимальних співвідношень.

4. В перехідній економіці вкрай необхідне визначення продуктивності праці, її затрат і результатів та постійний їх моніторинг:

а) за суб'єктами здійснення - держава, галузь, регіон, підприємство;

б) за стадіями проведення - ФД, ПФ, ПрД, ОКР, В, Е, У;

в) за масштабами робіт - на рівні національної економіки, окремої галузі, підприємства, цеху, відділу, бюро, бригади, ланки та окремого виконавця.

5. Оптимізація вибору альтернативних виробничих економічних систем, варіантів створення конкурентоспроможної продукції повинна здійснюватись за допомогою механізму макро-, мезо- та мікроекономічного регулювання затрат і результатів праці у загальній системі управління продуктивністю.

6. Для забезпечення організації і ефективного впровадження всіх елементів управління продуктивністю праці необхідна розробка стратегічних планів, методів контролю за навколишнім середовищем та системи взаємозаміни живої праці уречевленою.

## РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРИ СУЧАСНОГО МЕХАНІЗМУ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПРАЦІ

### 2.1. Оптимізація вибору моделей соціально-економічного розвитку виробничих систем

Законои природи і економічні закони споживання та отримання прибутку, нормативного регулювання затратами і результатами праці не існують окремо. Методи і моделі регулювання вибирають залежно від того, що відомо про систему і що враховується при визначенні управління, тобто від того, яка модель системи використовується і наскільки вона відповідає реальній системі. Такі моделі повинні включати канали зворотного зв'язку, які є впливом виходу деякої системи на її вхід або ж у більш широкому розумінні - впливом результатів дії системи на характер цієї дії. Принцип зворотного зв'язку при управлінні економікою є одним з головних у кібернетиці та теорії систем. Він використовується в замкнених системах управління, де регулювання формується за відхиленнями системи від певного стану, або ж на зменшення виходу. Такий зв'язок називають від'ємним, а в протилежному випадку - додатним зворотним зв'язком [158, 225].

Використання кількісних математичних методів моделювання дозволило створити моделі світової динаміки. Спад ділової активності, відсутність наявних ресурсів та припинення економічного зростання негайно погіршують ринкову кон'юнктуру, спричиняють численні соціальні та господарські ускладнення. Через те, що економічні ресурси обмежені, процес економічного зростання не може бути нескінченним. Виникає проблема дослідження можливих наслідків економічного зростання. Зазначена проблема тісно пов'язана з екологічними факторами та їх взаємодією з економічною діяльністю, тому що існуючі технології виробництва і розподілу ведуть до забруднення природного середовища, а це впливає на життєдіяльність населення і забезпеченість економіки природними ресурсами.

Запропонована модель світової динаміки американського вченого Дж. Форрестера [207, с 86] включала посередні величини таких змінних, як  $P$  - чисельність населення;  $C$  - сумарний капітал;  $V$  - рівень забруднення природного середовища;  $N$  - наявність природних ресурсів;  $L$  - сільськогосподарський капітал;  $F$  - обсяг виробництва їжі. Інтегральна вихідна величина моделі - індекс матеріального рівня життя. Взаємозв'я-

зок змінних описувався системою з 20 нелінійних рівнянь [207, с 106]. Метою моделювання було, як звичайно в імітаційному моделюванні, якісно дослідити варіанти нормативних прогнозів, де значення змінних моделі задаються наперед на період ста років при тій чи іншій зміні управління. Таким чином, за допомогою запропонованої моделі можна було "програвати сценарії розвитку".

Особливо слід звернути увагу на отримані результати дослідження, які полягають у наступному: підвищення ефективності технології з метою зменшення використання природних ресурсів не покращує стану; збільшення капіталовкладень у промисловість викличе не тільки короткострокове підвищення життєвого рівня, але й прискорить забруднення навколишнього середовища; збільшення капіталовкладень разом зі зменшенням приросту населення сприятиме різкому зростанню якості життя, але тільки протягом кількох найближчих десятиріч; зменшення використання природних ресурсів через покращання технології при збільшенні капіталовкладень не підвищить життєвого рівня; якщо до умов попереднього висновку додати ще й зниження забруднення середовища, то стан істотно покращиться; деякий позитивний стан при досить високому рівні життя може бути досягнутий, якщо зменшити капіталовкладення в промисловість, зменшити народжуваність та використання природних ресурсів.

До недоліків моделі світової динаміки слід віднести:

- відсутність у ній таких важливих факторів, як обсяг виробництва послуг, стратегії розвитку економічних систем, переробка відходів виробництва;
- довготривалість періодів прогнозування викликає послаблену зацікавленість з боку старших поколінь;
- різноманітність розвитку економічних систем різних країн світу і їх рівень технології, життя, екологічного стану істотно впливає на світову динаміку співіснування;
- відсутність у моделі характеристики світової динаміки у будь-який момент часу;
- значні відмінності між різними регіонами Землі створюють труднощі в деталізації моделі світової динаміки;
- ефективні системи розробки моделі можливі лише при активній участі зацікавлених сторін у системній практиці, при їх бажанні використовувати ці результати [106, с 76].

Послідовником дослідження світової динаміки був Д. Медоуз, модель якого характеризувала стан світу в кожний момент часу такими

величинами: обсягом виробництва продуктів харчування на душу населення; наявністю природних ресурсів; чисельністю населення; обсягом промислової продукції на душу населення; рівнем забруднення навколишнього середовища; загальним темпом смертності та народжуваності; обсягом виробництва послуг на душу населення за рік [108, с 24]. Побудова моделі та дослідження складалися з чотирьох етапів: I - визначення зв'язків між вищенаведеними характеристиками системи та контурів зворотних зв'язків; II - складання співвідношень між характеристиками за глобальними або локальними даними; III - розрахунок спільної поведінки цих співвідношень у часі; IV - дослідження впливу на глобальну систему різних стратегій розвитку, що пропонувалися як засоби покращання або зміни поведінки системи.

Експерименти з моделлю світової динаміки Д. Медоуза дозволяють розробити стабілізуючу стратегію для зупинення спаду обсягів промислової продукції та послуг на душу населення, зменшення рівня забруднення навколишнього середовища. Для цього необхідно передбачити такі заходи: 1) ідеальний контроль над народжуваністю; 2) збільшення інвестицій до капіталу амортизації; 3) переробка вторинних ресурсів; 4) контроль над станом середовища; 5) подовження термінів експлуатації всіх видів капіталовкладень; 6) відновлення ерозійних земель.

До найвагоміших недоліків моделей Д. Медоуза, за [87], належать: ігнорування відмінностей між різними регіонами розвитку цивілізації, надмірне агрегування моделей, невизначеність шляхів фінансування природоохоронних заходів тощо. Незважаючи на це, у моделях запропоновано стратегічні напрямки збереження земної цивілізації, адже у поглядах на шляхи розв'язання екологічних проблем, на стратегію екологічної безпеки та засоби забезпечення стійкого розвитку суспільства панує невизначеність.

Окрім описаних моделей, існує цілий ряд простих і складних, статичних та динамічних макроекономічних моделей. Найпростішою з них є так звана статична модель "витрати - випуск" В. Леонтєва [86], яку можна використовувати для: обчислення за заданими обсягами кінцевої продукції необхідну для її виробництва кількість валової продукції; досліджувати вплив зміни технології на виробництво. Статична модель економіки "витрати - випуск" на практиці може використовуватися в агрегованому, укрупненому вигляді. Для зменшення розмірності задачі та уникнення пов'язаних з цим складностей обчислень споріднених видів продукції, обсяг яких вимірюється в спільних одиницях, слід об'єднувати в узагальнені нові види продукції, яких буде значно менше. Але статична модель не враховує можливих змін в економіці, що відбу-

ваються з часом, і може використовуватися для відносно коротких проміжків часу (рік, квартал).

Отже, щоб враховувати динамічні зміни в економіці України, коли йде процес становлення ринкових відносин, необхідно використовувати більш складніші динамічні моделі макроекономічного розвитку. Для цього в модель "витрати - випуск" потрібно ввести такі показники, як: фондомісткість, фонди відшкодування, страхові, споживання; обсяги експорту-імпорту; приріст запасів.

Моделі В. Леонтьєва бувають як замкнені, де вектор витрат збігається з вектором випуску, так і відкриті, в яких необхідно розрізнити проміжні та первинні види ресурсів. Однопродуктові макроекономічні моделі описують властивості та тенденції зміни взаємопов'язаних агрегованих макроекономічних показників, таких як валовий продукт, кінцевий продукт, трудові ресурси, виробничий капітал, інвестиції, споживання тощо. Крім того, розроблено моделі з відомим споживанням та двопродуктивні динамічні макроекономічні моделі [87].

В макроекономічних моделях Д. Рікардо, де праця є єдиним первинним фактором, використовується теорія вартості, за якою вартість продукції товарів та послуг зумовлюється лише затратами праці і не беруться до уваги різні якості продукції, попит, пропозиція тощо [107].

Наведений аналіз і зазначені недоліки макроекономічних моделей та світової динаміки свідчать, що майже всі глобальні проблеми, які необхідно вирішувати, щоб зберегти цивілізацію, пов'язані з економічною діяльністю людства. Взаємна обумовленість, комплексний характер глобальних проблем роблять їх надзвичайно складними. На це і вказують результати конференції ООН (1997 р.) з проблем оточуючого середовища: 1) економічний розвиток без урахування проблем екології веде до перетворення Землі у пустелю; 2) екологія без економічного розвитку закріплює злидні та несправедливість; 3) рівність без економічного розвитку - це злидні для всіх; 4) екологія без права на дії стає частиною системи гноблення; 5) права на дії без екології відкривають шлях до самознищення цивілізації.

З іншого боку, використання математичного моделювання в сучасній економіці значно полегшує процеси прогнозування соціально-економічного розвитку.

Вирішення проблем гармонізації макроекономіки і навколишнього середовища в умовах розвитку ринкових відносин в Україні визначає особливу значущість формування комплексної науково-технічної, соціально-економічної та екологічної політики. Необхідно поставити природні ресурси на задоволення зростаючих потреб людини і на основі оп-

тимального застосування екологічних і економічних наук забезпечити розумний оптимум взаємодії економіки з навколишнім середовищем. Потрібно кардинально змінити напрями розвитку науки і техніки, оскільки прогресують процеси погіршення екологічних умов життя людини і виснаження природно-ресурсної бази економіки. Нерівномірність і незбалансованість напрямків подальшого розвитку породжує еколого-економічні проблеми і конфлікти. Ресурсна структура і орієнтований на неї потенціал повинні будуватися на використанні поновлювальних і невичерпних джерел природних ресурсів. Концентрованим показником слід вважати не тільки нову ресурсозберігаючу технологію й збільшення матеріальних благ, але й забезпечення екологічних умов життєдіяльності людини (принцип еколого-економічної оптимізації).

Ефективна реалізація принципів соціально-економічної та екологічної оптимізації при зміні напрямків розвитку можлива на основі організованої системи економіко-екологічного прогнозування, впровадження нормативів затрат і результатів праці суспільних формацій, які базуються на об'єктивних оцінках тенденцій та можливих варіантів-сценаріїв довготривалого соціального та еколого-економічного розвитку. Найбільш важливими можуть бути регіональні макроекономічні прогнози (сценарії), які спрямовані на вирішення наступних завдань: підвищення ефективності використання охорони і відтворення природних ресурсів; підвищення соціально-екологічної якості умов життя населення регіону; усунення диспропорцій між розвитком економіки і раціональним природокористуванням та забезпеченням оптимізації розвитку регіону; удосконалення територіальних пропорцій на основі трудових, соціальних, екологічних та економічних нормативів.

Важливим напрямком у вирішенні даних завдань є створення банку ідей та інформації про стан регіонів. Зміна напрямків розвитку передбачає перехід від економіки як надсистеми до економіки як штучної системи, яка створена в результаті розвитку еволюції, до економіки розуму - ноосферної економіки.

В умовах останньої повинна прийти зміна системи цінностей, формування нової свідомості, яка стає серйозною організаційною силою, що визначає майбутній соціально-економічний та екологічний прогрес у глобальному масштабі.

Ідеї зміни напрямів науково-технічного розвитку економіки України повинні бути комплексними ідеями екологізації економіки і економізації природоохоронної діяльності, які спрямовані на створення максимальних цінностей і корисностей з найменшими економічними затратами і мінімальними екологічними збитками.

Під дією економічного розвитку і недбайливого природокористування у світі проходить:

- зміна клімату на основі посилення парникового ефекту, викидів метану, аерозолей, радіоактивних газів; зміна концентрації озону в тропо- і стратосфері, послаблення озонового екрана;
- забруднення атмосфери з утворенням кислотних речовин;
- забруднення поверхневих вод суші, океану в цілому;
- зміна геохімії окремих регіонів планети в результаті концентрації важких металів;
- накопичення на поверхні суші отруйних і радіоактивних речовин, промислових відходів;
- порушення глобальної і регіональної екологічної рівноваги} співвідношення екологічних компонентів;
- спустошення планети в нових регіонах, розширення пустель, поглиблення цього процесу;
- скорочення площ лісів, яке веде до дисбалансу кисню і посиленню процесів зникнення багатьох видів тварин і рослин (під загрозою зникнення 10000 видів тварин і рослин);
- утворення в ході вищевказаного процесу нових екологічних просторів і заповнення небажаними організмами - паразитами, збудниками нових захворювань рослин, тварин і людини;
- абсолютне перенаселення Землі і відносно демографічне - в окремих її регіонах;
- погіршення життя в містах, збільшення шумової дії транспортними засобами, забруднення повітря промисловістю.

Весь розвиток повинен бути підпорядкований кінцевій меті - благополуччю кожної людини, яке полягає в максимальній тривалості її життя при мінімумі хвороб і максимумі задоволення всіх потреб, обумовлених історичним етапом розвитку культури. Розумний розподіл людей по планеті в ході еміграційно-іміграційних процесів повинен привести до поступової цілеспрямованої депопуляції народонаселення до рівня повної відповідності максимуму потреб людства наявному природно-ресурсному потенціалу.

Основними напрямками оптимізації моделей соціально-економічного розвитку має стати:

- оптимальність у розмірах господарських одиниць;
- вироблення соціально-економічного механізму збереження максимуму природно-ресурсного потенціалу;

- інвентаризація природних ресурсів, визначення їх кількості та динаміки;
- введення квот використання для кожної держави, регіону і світу в цілому, тобто нормативів;
- визначення способів контролю за дотриманням цих квот і санкцій за їх порушення;
- визначення компенсаційних затрат на відтворення природних ресурсів, вироблення зворотних зв'язків "природа-людина";
- відтворення ретельного глобального, регіонального і місцевого екологічного планування;
- припинення подальшого спустошення планети і вибирання ресурсів;
- максимальний розвиток методології, методів та інструментарію еколого-соціально-економічної експертизи проектів зі створенням все-світнього центру їх оцінки і сертифікації;
- створення світового центру екологічної підтримки і демографічного прогнозування;
- розробка і впровадження еколого-соціально-економічних нормативів затрат і результатів;
- перехід від надвитратного до економного використання всіх видів енергетичних ресурсів, перегляд загальної енергетичної стратегії у бік отримання чистих джерел, які не випромінюють тепло в атмосферу;
- створення єдиної інформаційної системи, заміна ресурсоемких носіїв інформації на мініатюрні;
- перехід на максимально мініатюрні виробни, ресурсоекономні виробництва;
- створення жорсткої експертизи на будь-яку техніку і технологію, які потенційно небезпечні для природи, життя і здоров'я людей.

На основі аналізу затрат і результатів праці можна порівнювати та вибирати багаточільові соціально-економічні системи, які характеризуються не одним, а декількома показниками, що безпосередньо не відповідають за виміром між собою. Розглянемо такі системи, в яких результати праці можна представити у вигляді векторів ( $P$ ) результативності при досягненні і вирішенні ними конкретних завдань. Для порівняння багаточільових соціально-економічних систем повинні застосовуватись матриці. Окрім вектора результатів праці, у таких системах обов'язково мають бути присутні вектори затрат праці ( $Z$ ), необхідні для отримання оптимальних результатів. В монографії створено підходи до формування матриць об'єктів й нормативів: соціальних, трудових, економічних та

екологічних. Однак кожна із вказаних матриць має свою розмірність показників нормативів, а також як і кожна соціально-економічна система, відрізняється від іншої ступенем досяжності нормативних показників.

На першому етапі порівняння і вибору оптимальних систем за сукупністю показників можна допустити, що затрати праці на всі альтернативні варіанти систем однакові. Порівняння систем за вектором результатів праці потребує подальшого розгляду у тому випадку, коли в одній системі ряд окремих результатів праці більший, ніж у другій, а в решті - менший.

На рис. 2.1 зображено багатоцільові соціально-економічні системи (СЕ-I, СЕ-II, СЕ-III), в яких за допомогою нормативів регулюються соціальні, економіко-екологічні, трудові та економічні потреби. Для задоволення в цих потребах соціально-економічних систем витрачається певна кількість ресурсів, праця. Багатоцільовість таких систем полягає в тому, на які цілі чи задоволення яких потреб спрямовані затрати праці і ресурси.



Рис. 2.1. Багатоцільові соціально-економічні системи

Вирішення цього завдання можливе лише тоді, коли звернутися до структури кожної системи і розглянути кожну складову (підсистему) затрат праці на створення оптимальних соціально-економічних систем.

Структура вектора результатів кожної із підсистем відповідає структурі вектора результатів системи в цілому. При цьому кожний показник результатів праці системи дорівнює сумі відповідних показників результатів її підсистем:

$$P_{ij} = \sum_{i=1}^m p_{ij}, \quad (2.1)$$

де  $i = 1, 2, \dots, m$  – кількість підсистем;

$p_{ij}$  - показник результатів праці підсистеми.

Можна передбачити також те, що затрати праці у соціально-економічних системах складаються із затрат на окремі підсистеми ( $Z_{ij}$ ) при визначенні сукупних затрат:

$$Z_{ij} = \sum_{i=1}^m z_{ij}. \quad (2.2)$$

У цьому випадку для вирішення питань оптимізації виявиться доцільним вибір не однієї системи, а сукупності або комбінації їх з різним числом підсистем в кожній з них при різних затратах праці.

## 2.2. Структурна модель елементів нормативного механізму і сфери його функціонування в національній економіці

Принципово нова концепція створення механізму оцінки та регулювання затрат і результатів праці на основі законів її розвитку дозволяє перейти від стихійно створеного досвіду розробки і застосування на практиці окремих і пов'язаних один з одним методів визначення затрат і результатів праці до їх логічно організованої єдності, до системи методів, яка має прогнозуючий характер. За допомогою останньої можна науково обгрунтовано вибирати і розробляти моделі для повної реалізації законів економії робочого часу, обмеженості ресурсів і безмежності потреб людини.

В основі запропонованої концепції нормативного регулювання затрат і результатів праці лежить фундаментальна суперечність між матеріальними потребами людей і економічними ресурсами, якими володіють люди для їх задоволення. Суть цієї суперечності полягає у відставанні вироблених економічних ресурсів від потреб людини. Матеріальні потреби людства безмежні, а економічні ресурси для його задоволення - обмежені. Матеріальні потреби де в чому можна ототожнити із резуль-

татами праці. Але разом з тим, це бажання людей володіти товарами і послугами, здатними приносити їм користь у вигляді предметів споживання і засобів виробництва. Головна властивість матеріальних потреб - їх безмежний характер. Задоволення потреб одного рівня породжує прагнення до задоволення потреб іншого, вищого рівня. Але матеріальні можливості зростають повільніше, ніж матеріальні потреби, через те можна ставити завдання лише щодо мінімізації цього відставання, а не усунення його взагалі.

Зауважимо, що регулювання затрат і результатів праці - це розвинута адаптована система збору, аналізу, використання інформації для централизованого поділу суспільної праці, реалізації відносин власності, інтенсивного типу виробництва валового національного продукту, соціалізації населення з метою підтримання економічної рівноваги у відповідності з об'єктивними законами ринкової економіки. Структура цієї системи повинна включати: прямі і зворотні зв'язки між підсистемами, між державою і суб'єктами економічної діяльності; методи - прогнозування, моделювання, програмування, аналізу соціально-економічних законів, тенденцій і протиріч.

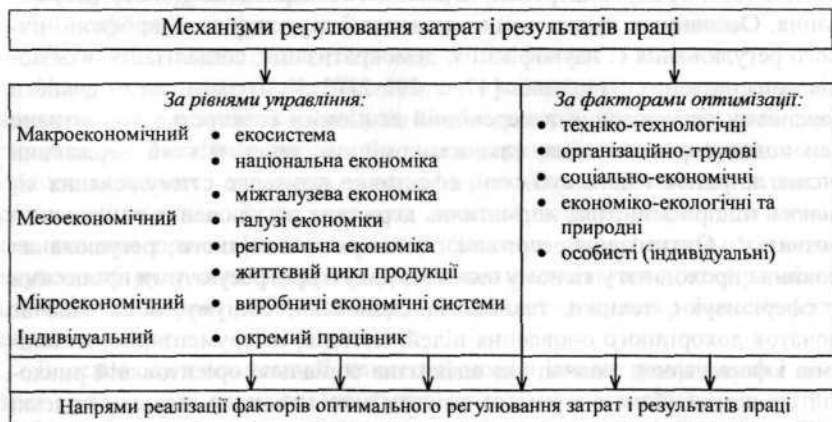
Сучасна ринкова економіка в передових країнах поступово перетворюється у соціально орієнтовану, що регулюється ринковим механізмом, який потребує підтримки державного макроекономічного регулювання. Основними напрямками оптимізації державного макроекономічного регулювання є: наукофікація, демократизація; соціалізація; взаємодія вищезазначених напрямків [47, с. 206-210]. Контурами оптимального механізму регулювання в перехідній економіці є: жорстке нормативне законодавче регулювання макроекономічних умов, м'який державний вплив на ринок і його суб'єкти, ефективне державне стимулювання вільного підприємництва, нормативне державне регулювання соціального розвитку. Оптимізація державного макроекономічного регулювання повинна проходити у тісному взаємозв'язку з прогресуючими процесами У сфері науки, техніки, технології, економіки, соціуму; вона означає початок докорінного оновлення цілей, методів, інструментарію, механізмів і формування моделі, яка адекватна соціально орієнтованій ринковій економіці. Така система за змістом має включати загальнолюдські Фери: матеріальну (економічну), організаційну (політичну), інформаційну (духовну), соціальну (гуманітарну).

Механізм регулювання затрат і результатів праці повинен забезпечувати досягнення достовірної оцінки, підвищення добробуту населення, зниження рівня забруднення оточуючого середовища з одночасним підвищенням ефективності виробництва і обов'язковим розвитком науки і

техніки. Висунута концепція нормативного регулювання затрат і результатів праці виробничих соціально-економічних систем цілком відповідає нинішньому стану транзитивної економіки України. Механізм нормативного регулювання затрат і результатів праці на макро-, мезо- та мікро-рівнях досить складний і потребує нетрадиційних підходів до формування його елементів.

Активізація роботи по удосконаленню праці в умовах переходу до ринку потребує організації та ефективного функціонування механізму її оцінки та регулювання на основі різного роду нормативів. Зміст механізму оцінки та регулювання затрат і результатів праці дозволяє визначити взаємодію його основних елементів, контурні межі, форми, методи його моделювання та удосконалення. Окреслені складові елементи механізму формують найоптимальніші пропорції затрат праці та її результатів на основі техніко-економічних, трудових, екологічних, соціальних нормативів, які є найбільш визначальними в перехідній економіці.

Регулювання для ефективної реалізації і досягнення головної мети слід проводити на макроекономічному (екосистема, національної економіки), мезоекономічному (регіоні, галузі, життєвому циклі продукту), мікроекономічному (виробничих економічних систем, організацій) та індивідуальному (окремого працівника) рівнях (рис. 2.2).



**Рис. 2.2.** Загальна структура механізмів регулювання затрат і результатів праці

Регулювання затрат і результатів праці на всіх рівнях економіки потребує певної системи засобів (методів), механізмів досягнення головної мети. Засоби досягнення мети ефективного регулювання праці повинні не тільки сприяти реалізації виробничих, економічних, соціальних і трудових результатів, але й забезпечувати їх досягнення з мінімальними затратами праці і часу. Отже, система регулювання праці повинна бути спрямована на використання можливих засобів, методів та механізмів економії затрат праці на всіх рівнях функціонування виробничих економічних систем.

Для забезпечення комплексного підходу до класифікації факторів оптимального регулювання затрат і результатів праці доцільно звести їх в органічно взаємопов'язані між собою групи. На наш погляд, можна виділити п'ять таких основних груп. Перша - фактори, безпосередньо обумовлені технікою і технологією, впровадженням технічних засобів, нових видів матеріалів, устаткування. їх назвемо техніко-технологічними. Друга - організаційно-трудова фактори, які пов'язані зі встановленням і впровадженням прогресивних форм організації праці, своєчасним і якісним виконанням робіт, розробкою балансів робочого часу, дотриманням норм часу, виробітку, обслуговування, чисельності, керованості персоналу. Третя - соціально-економічні фактори, пов'язані зі створенням оптимальних виробничих і санітарно-гігієнічних умов, забезпеченням безпеки праці, усуненням профзахворювань, скороченням фізичної праці, підвищенням привабливості праці. Четверта - економічні та природні, які пов'язані з наявністю ресурсів, станом навколишнього середовища, його забрудненістю, дотриманням норм викидів і використанням всіх видів ресурсів. П'ята - індивідуальні чи особисті, які залежать від особливостей характеру, фізичних та розумових здібностей працівників.

Групування факторів, не дивлячись на свою умовність, має важливе значення для організації і створення ефективного механізму регулювання затрат і результатів праці.

Механізм регулювання затрат і результатів праці, створення якого необхідне в умовах перехідної до ринку економіки, являє собою достатньо складну систему забезпечення росту ефективності праці на різних рівнях ієрархії управління за рахунок оптимізації вищезазначених факторів.

Виходячи з вищесказаного, механізм регулювання затрат і результатів праці має включати декілька рівнів: регулювання на рівні соціально-економічної системи (макроекономічний рівень); регулювання на рівні створення нових систем (міжгалузевий або мезоекономічний рівень);

регулювання на рівні підприємств (мікрорівень) та регулювання затрат і результатів праці окремої людини з її безмежними потребами і обмеженими в цілому ресурсами (індивідуальний).

Серед основних напрямків реалізації факторів оптимального регулювання затрат і результатів праці слід зазначити наступні:

- оцінка еколого-економічної ситуації і впливу остаточних результатів праці на навколишнє середовище;
- розробка і впровадження в національну економіку науки і техніки;
- удосконалення структури виробничих економічних систем і вибір ефективних показників їх функціонування;
- покращання якості конкурентоспроможності продукції;
- ефективне використання матеріальних, трудових, природних ресурсів та їх оптимальний розподіл за нормативами;
- покращання організації, нормування і умов праці;
- ріст матеріального добробуту працівників на основі мотивації високопродуктивної праці;
- удосконалення системи надання соціальних гарантій в управлінні ефективністю праці.

Розробляючи методологію створення ефективного механізму регулювання затрат і результатів праці, слід визначитись із основними ознаками його функціонування. Як показують дослідження, доцільним буде поділити їх за функціональною, територіальною та компонентною ознаками. Окрім того, такий поділ повинен здійснюватись на рівні макро-, мезо- та мікро-економічних трудових відносин (рис. 2.3).

Як особливий напрямок досліджень за функціональною ознакою на мезаекономічному рівні слід виділити життєвий цикл продукту праці. Саме у рамках циклу життя виробів відображається взаємодія внутрішньогалузевих інституцій: науково-дослідних, проектних організацій, виробничих об'єднань, розподільчих, споживчих фірм та підприємств, а також утилізаційних комбінатів по переробці та знищенню застарілої, відпрацьованої техніки.

Виходячи із вищесказаного, структурна модель механізму оцінки та нормативного регулювання затрат і результатів праці, з одного боку, підпорядкована дії основних законів розвитку еволюції, з іншого - системі трудових, економічних, соціальних та економіко-екологічних нормативів (рис. 2.4), дія яких розповсюджується на всі рівні регулювання.

Отже, механізм регулювання затрат і результатів праці в перехідній економіці - це сукупність організаційних структур, конкретних форм,

методів управління, які ґрунтуються на використанні трудових, економічних, соціальних та економіко-екологічних нормативів з урахуванням конкретних ситуацій, що склалися на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях.



Рис. 2.3. Сфери функціонування механізму нормативного регулювання



Багатокритеріальний характер структури механізму нормативного регулювання полягає у вивченні та управлінні поведінкою людей (груп) на виробництві в розподілі, обміні і споживанні матеріальних благ з метою задоволення потреб при обмежених ресурсах, що породжує конкуренцію за їх використання.

Основними структурними характеристиками механізму регулювання затрат і результатів праці є їх: досяжність у залежності від міри задоволення життєвих потреб, згрупованість за макро-, мезо-, мікрорівнями функціонування, взаємообумовленість за загальною метою розвитку суспільства, національної економіки, регіону, галузі та окремої людини. З метою підвищення якості трудового життя, знайдено порядок сходження закону структурної будови механізму з визначенням цілей і критеріїв зміни затрат праці для максимізації результатів (рис. 2.5).

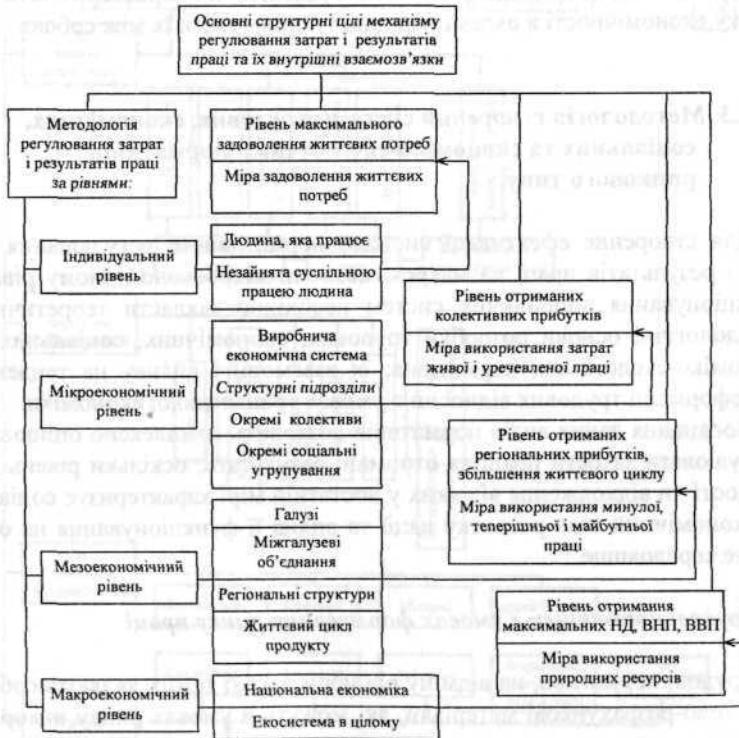


Рис. 2.5. Порядок сходження закону структурної будови механізму

З наведеної міри на макроекономічному рівні видно, що вона визначається шляхом порівняння ресурсів, які передбачалося витратити для досягнення певних цілей і виконання конкретних робіт, з ресурсами, які були фактично спожиті. Щоб знайти величину в чисельнику, необхідно звернутися до кошторисів, нормативів, оцінок, прогнозів. Величина у знаменнику визначається на основі бухгалтерського обліку, звітності, оцінок діяльності всіх об'єктів господарської діяльності. Якщо знаменник менший чисельника і коефіцієнт більший одиниці, то можна говорити в такому випадку про економічність системи. Якщо ж чисельник менший знаменника - збитковість. На безперервній шкалі ступінь відхилення остаточного результату від одиниці характеризує ступінь економічності або збитковості системи. Тобто, економічність - це вимірювач, який характеризує результативність соціально-економічної системи у відношенні затрат. Можна визначати й індекси, які характеризують динаміку економічності в окремі періоди, і порівнювати їх між собою.

### **2.3. Методологія створення системи трудових, економічних, соціальних та економіко-екологічних нормативів ринкового типу**

Для створення ефективної системи нормативного регулювання затрат і результатів праці на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях функціонування виробничих систем необхідно закласти теоретичні і методологічні основи розробки трудових, економічних, соціальних та економіко-екологічних нормативів, їх взаємодії і впливу на тенденції трансформації трудових відносин в умовах транзитивної економіки.

Поєднання даних видів нормативів дозволить комплексно оцінювати і регулювати затрати праці та отримані результати, оскільки рівень досяжності чи відходження від яких у достатній мірі характеризує соціально-економічний стан розвитку нації та вплив її функціонування на оточуюче середовище.

#### ***Трудові нормативи в умовах формування ринку праці***

Трудові нормативи, на відміну від норм затрат праці, являють собою довідково-розрахункові матеріали, які можуть в умовах ринку використовуватися для визначення величини часу на виконання окремих елементів чи комплексів робіт, чисельності працюючих, обсягу робіт у залежності від дії багатьох факторів. Вони є базовими для встановлення

різних норм затрат праці і діють тривалий час. Трудові нормативи слід класифікувати за рядом ознак: призначенням, ступенем диференціації, видами затрат часу, сферою використання, формою представлення тощо (рис. 2.6).

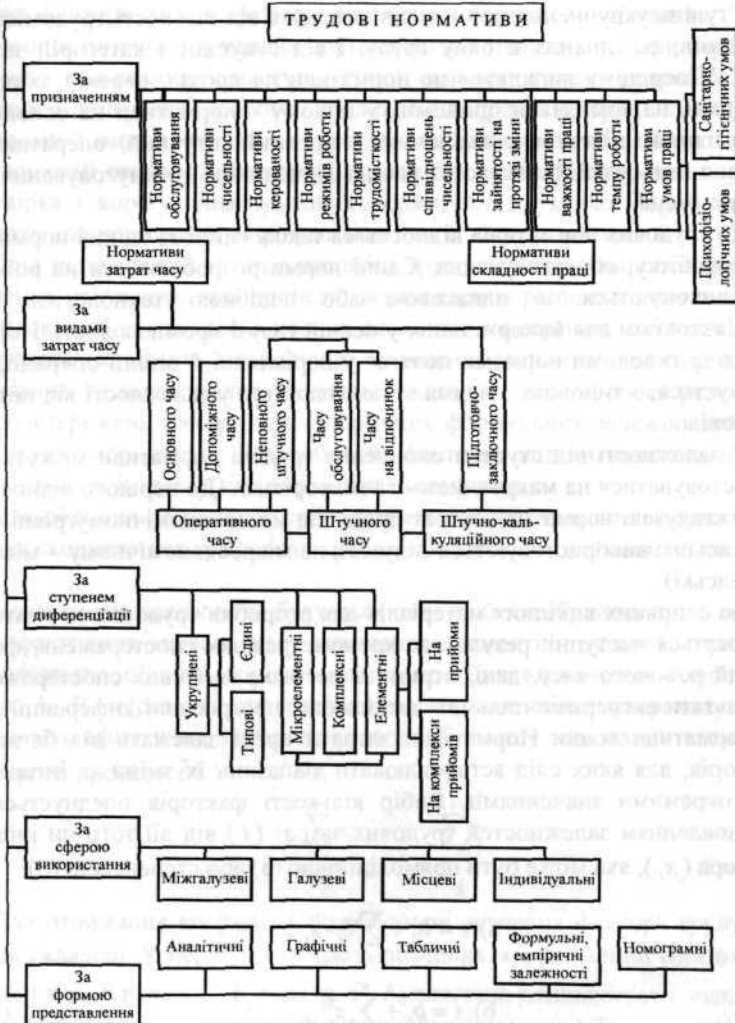


Рис. 2.6. Класифікація трудових нормативів

При загальній комплексній характеристиці трудові нормативи за ступенем диференціації необхідно поділяти на: елементні (диференційовані) нормативи часу на виконання окремих рухів (мікроелементні), дій, прийомів, їх комплексів та технологічних операцій; комплексні; укрупнені.

Ступінь укрупнення нормативів залежить від кількості трудомістких прийомів, об'єднаних в одну групу, і від сукупності категорій затрат часу. У першому випадку - це нормативи на прохід, перехід, обробку поверхні, на комплекси прийомів; у іншому - нормативи на основний, допоміжний, підготовчо-заклучний, неповний штучний, оперативний, штучно-калькуляційний час та час на відпочинок і обслуговування робочого місця.

До трудових нормативів відносяться також єдині та типові норми часу, виробітку, обслуговування. Єдині норми розробляються на роботи, що виконуються за однаковою або подібною технологією і є обов'язковими для використання у певній галузі промисловості. Нормування за типовими нормами полягає у порівнянні й оцінці операції, що нормується, з типовою, і норма встановлюється у залежності від певних факторів.

У залежності від ступеня охоплення трудові нормативи можуть використовуватися на макро-, мезо- та мікрорівнях. До першого відносяться міжгалузеві нормативи затрат праці. На мезоекономічному рівні частіше всього використовуються галузеві; на мікроекономічному - місцеві (заводські).

До основних вихідних матеріалів для розробки трудових нормативів відносяться наступні: результати хронометражних спостережень, фотографій робочого часу, дані, отримані методом миттєвих спостережень; результати експериментальних досліджень, прогресивні диференційовані нормативи тощо. Нормативні затрати праці залежать від багатьох факторів, для яких слід встановлювати діапазони їх зміни та інтервали між окремими значеннями. Вибір кількості факторів поєднується зі встановленням залежностей трудових затрат ( $t$ ) від дії того чи іншого фактора ( $x_i$ ), яка може бути прямолінійною (а) або степеневою (б):

$$а) t = b_0 + \sum_{i=1}^n b_i \cdot x_i ; \quad (2.3)$$

$$б) t = b_0 + \sum_{i=1}^n x_i^{b_i} , \quad (2.4)$$

де  $b_0, b_i$  - параметри емпіричних формул.

При розробці нормативів всі фактори впливу на затрати праці слід поділяти на постійні та змінні. Як показав аналіз, в нинішніх умовах значна частина нормативів не має необхідної єдності у відношенні складу факторів, нормативних залежностей, умов виконання робіт, темпів та інтенсивності праці. На багатьох підприємствах машинобудування змінились фактори, тип та організаційно-технічні умови виробництва.

Процес розробки трудових нормативів для підприємств при переході до ринку має включати наступні етапи: складання схеми розробки нормативів і підготовча робота; дослідження процесів праці сучасними методами і аналіз отриманих результатів; встановлення нормативних залежностей основних факторів та розробка проекту їх представлення; перевірка і корегування трудових нормативів в умовах виробництва; погодження нормативів з профспілками та їх затвердження.

Слід підкреслити, що при розробці трудових нормативів особливого значення набувають такі процеси: встановлення раціонального змісту і послідовності виконання основних елементів в операціях, які вивчались у процесі складання нормативів; уточнення основних факторів, що впливають на затрати часу, та виявлення додаткових; обробка результатів спостережень і виведення емпіричних формульних залежностей для розрахунку нормативів. Для вибраних факторів слід визначити діапазони їх зміни та інтервал між окремими значеннями.

Для обробки результатів спостережень при встановленні нормативів можна скористатися графоаналітичним або методом найменших квадратів.

Нормативна залежність будується так, щоб алгебраїчна сума відхилень фактичних значень часу виконання елементів трудового процесу від нормативної лінії дорівнювала нулю. Для визначення координат точок А, В, через які проводиться нормативна лінія, розраховується середньоарифметичне значення фактора  $\bar{x}$  і часу виконання елемента трудового процесу  $\bar{t}$ :

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}; \quad \bar{t} = \frac{\sum_{i=1}^k t_i}{k}. \quad (2.5)$$

Для отримання координат інших точок значення фактора групують на дві складові. У першу включають значення  $x_i$ , які менші середнього значення  $\bar{x}$ , а в другу – більші за  $\bar{x}$ . Аналогічно поділяються і значення часу ( $t$ ) виконання елемента трудового процесу (рис. 2.7).

Нормативна лінія проходить через знайдені середньоарифметичні значення  $\bar{x}'$  та  $\bar{x}''$  і, відповідно,  $\bar{t}'$  та  $\bar{t}''$ . Коефіцієнт  $b_1$  при змінній  $x$  дорівнює тангенсу кута нахилу нормативної лінії до осі абсцис:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\bar{t}'' - \bar{t}'}{\bar{x}'' - \bar{x}'}. \quad (2.6)$$

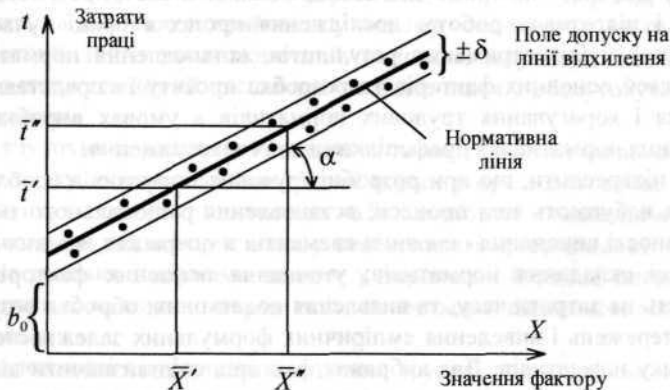


Рис. 2.7. Графік нормативної лінії

Параметр  $b_0$  дорівнює відрітку на осі ординат від її початку до точки перетину з нормативною лінією. Поряд із простотою, графоаналітичний метод розробки трудових нормативів не враховує взаємозв'язку факторів, що впливають на необхідні затрати праці [39, с. 139].

На величину трудового нормативу, як правило, впливають два і більше факторів. У таких випадках слід знаходити залежність нормативних значень часу від окремо взятого фактора. З цією метою будується декілька графіків для вивчення залежності часу від зміни одного фактора при постійних значеннях інших. Якщо трудовий норматив залежить від двох факторів і якщо ця залежність носить лінійний характер, тобто:

$$t = a_1 x' + b_1, \quad t = a_2 x'' + b_2, \quad (2.7)$$

загальну нормативну залежність від обох факторів можна представити у вигляді:

$$t = a_1 x' + a_2 x'' + b, \quad (2.8)$$

де  $x'$ ,  $x''$  - незалежні змінні по кожному фактору;

$a_1, a_2$  - кутові коефіцієнти нормативних ліній кожного фактора.

Значення вільного члена рівняння можна визначити за формулою:

$$b = \frac{(b_1 + b_2) - (a_1 X'_{\text{const}} + a_2 X''_{\text{const}})}{2}, \quad (2.9)$$

де  $b_1, b_2$  - вільні члени, які в кожному рівнянні мають різні значення;

$X'_{\text{const}}, X''_{\text{const}}$  - постійні значення незалежної змінної та фактора, при яких вивчався вплив інших змінної та фактора.

Якщо при дослідженні фактора нормативної залежності змінні три фактори і залежність носить прямолінійний характер, то рівняння нормативної залежності матиме наступний вигляд:

$$t = a_1 x' + a_2 x'' + a_3 x''' + b. \quad (2.10)$$

Залежність у вигляді емпіричної формули може бути визначена більш точно за допомогою методу найменших квадратів (метод Гауса). Його слід використовувати в основному для обробки результатів дослідження режимів обробки, а також для розрахунку трудових нормативів у масовому виробництві. Цей метод передбачає умову, при якій сума квадратів відхилень точок від нормативної лінії буде найменшою:

$$S = \sum (t_1 - t_2)^2 \rightarrow \min, \quad (2.11)$$

де  $S$  - сума позитивних і негативних відхилень;

$t_1$  - значення фактичної ординати;

$t_2$  - значення нормативної ординати.

При степеневому характері  $t = bx^n$  необхідно представити його у вигляді лінійної залежності шляхом логарифмування:  $\lg t = \lg b + n \lg x$ , а потім визначити коефіцієнти  $b$  та  $n$  шляхом розв'язку наступних рівнянь:

$$\lg bN + n \sum \lg x = \sum \lg t; \quad (2.12)$$

$$\lg b \sum \lg x + n \sum (\lg x)^2 = \sum \lg x \lg t. \quad (2.13)$$

У залежності від типу виробництва, характеру виробничого процесу, умов виконання робіт методи розробки трудових нормативів поділяються на аналітичні та сумарні. Перші включають аналітично-розрахункові, аналітично-дослідницькі та аналітично-експериментальні методи.

Аналітичні методи нормування дають більш точні результати, ніж сумарні, через те вони є основними для масового, крупносерійного і серійного типів виробництва.

Сумарний метод встановлення трудових нормативів полягає у цілісності визначення нормативних залежностей. Він має такі різновиди: дослідний, статистичний, порівняльний.

Більш детально різновиди, переваги і недоліки методів встановлення нормативів затрат праці описані при дослідженні руху затрат праці у життєвому циклі виробів, де вони згруповані у класифікатори за певними ознаками.

### *Економіко-екологічні нормативи в системі управління затратами і результатами праці*

Ключовими завданнями зміцнення економіко-екологічної безпеки країни, визначеними у Посланні Президента України до Верховної Ради України, є:

- здійснення на національному, регіональному та об'єктовому рівнях найгостріших поточних завдань і довгострокових пріоритетів екологічної безпеки та охорони навколишнього природного середовища;
- розвиток і вдосконалення відповідної законодавчо-правової бази, застосування економічних інструментів для відтворення та раціонального використання природних ресурсів;
- формування збалансованої системи природокористування екологізації технологій у промисловості, енергетиці, будівництві, сільському господарстві, на транспорті;
- розробка і дотримання екологічних нормативів як системи для управління ефективністю екологічної системи України [202]

Як екологічні нормативи Управлінням нормативного природокористування Мінекобезпеки України та Українським науковим центром технічної екології у 1999 р. розроблені списки гранично допустимих концентрацій (ГДК) та орієнтовних безпечних рівнів дії (ОБРД) забруднених речовин в атмосферному повітрі населених місць. Перелік включає дані про ГДК і ОБРД, що діють на території України станом на 01.01.99 р. Списки ГДК і ОБРД мають вигляд таблиць з вказівкою їх максимальної разової та добові норми (табл. 2.1).

При одночасній присутності в атмосферному повітрі декількох речовин, які володіють сумарною дією, допустимі їх концентрації розраховуються за формулою:

$$\frac{C_1}{ГДК_1} + \frac{C_2}{ГДК_2} + \dots + \frac{C_n}{ГДК_n} = K_{кл}, \quad (2.14)$$

де  $C_1, C_2, \dots, C_n$  – фактична концентрація речовин в атмосферному повітрі;

$ГДК_1, ГДК_2, \dots, ГДК_n$  – гранично допустимі концентрації цих речовин;

$K_{кл}$  – коефіцієнт комбінованої дії.

Таблиця 2.1

Список ГДК і ОБРД (як приклад) \*

№ п/п	Код	Назва речовини	ГДК, м <sup>2</sup> /м <sup>3</sup>		Клас шкідливості	ОБРД
			Максим. Разова	Середньо-добова		
1	301	Азоту двоокис	0,085	0,04	2	—
2	304	Азоту окис	0,4	0,06	3	—
...						
22	101	Алюмінію оксид	—	0,01	2	—
...						
163	810	Бромбензол	—	0,03	2	—
1118	817	Пропил бромистий	0,03	0,01	2	—
1225	2910	Пил комбікормовий	—	—	—	0,1
1286	183	Ртуть металева	—	0,0003	1	—
1309	334	Сірковуглець	0,03	0,005	2	—
1313	11495	МОР "Галол-2"	—	—	—	0,04

\* Складено на основі даних Управління нормативного природокористування по Хмельницькій області

Сумарним ефектом володіють: двоокис азоту, гексен, сірчаний ангідрид тощо.

Екологічними нормативами передбачено також гранично допустимі концентрації пестицидів у ґрунтах: агелону – 0,15 мг/кг, гептихлору – 0,05 мг/кг, гетерофону – 0,05 мг/кг, гліфосату – 0,5 мг/кг, валексону – 1,0 мг/кг, базудину – 0,1 мг/кг та інших. Відповідно до листа Міністерства охорони навколишнього середовища України від 1.01.1991 р. визначені, як екологічні нормативи, гранично допустимі концентрації хімічних речовин у ґрунтах і допустимі рівні їх вмісту за показниками шкідливості – у рухливих формах: мідь – 3 мг/кг ґрунту з урахуванням фону; нікель – 4 мг/кг; цинк – 23,0; фтор – 2,8; хром – 6,0 мг/кг; у водорозчинних формах: сурма – 4,5 мг/кг; марганець – 1500; ванадій – 150 мг/кг; бензол – 0,3; толуол – 0,3; ртуть – 2,1 мг/кг.

Постановою Міністерства меліорації і водного господарства №601 від 30.12.1986 р. узагальнено перелік гранично-допустимих концентрацій шкідливих речовин у воді об'єктів, які використовуються для рибогосподарських цілей. Даний перелік на 33 сторінках включає лімітовані

в зоні розташування ХАЕС та на контрольованій 30-кілометровій зоні становив у 1999 р. 7-12 мкР/год. Викид радіоактивних речовин (КЖН, ДЖН, ІРГ, йоду) у вентиляційній трубі на 2-3 порядки нижчий допустимих рівнів. Через незначні обсяги фінансування заходів з охорони довкілля в 1999 р., відображених в програмі збереження навколишнього середовища Хмельницької області на 1996-2000 роки, реалізація проєктів здійснена частково.

Заходами щодо забезпечення виконання Програми діяльності Кабінету Міністрів України, прийнятими у березні 2000 р., передбачено створення державної системи регулювання екобезпеки як невід'ємної складової національної безпеки з розробкою у подальшому нормативно-правового забезпечення і Закону "Про економічну безпеку". Наступним кроком буде гармонізація національної природоохоронної нормативно-правової бази до європейського законодавства та створення єдиної державної системи управління використанням та відтворенням природних ресурсів на основі ведення кадастрів використаних природних ресурсів [67].

Основними нормативними еколого-економічними показниками, які затверджені у "Програмі соціально-економічного, науково-технічного та національно-культурного розвитку області "Хмельниччина - 2010", передбачено:

- проведення еколого-режимного налагодження 50 котельень підприємств на суму 300 тис. грн.;
- будівництво протиерозійних споруд загальною вартістю 780 тис. грн.;
- здійснення будівництва і реконструкції каналізаційних очисних споруд насосних станцій та колекторів потужністю 59,35 тис. м<sup>2</sup> протяжністю 68,3 км на суму 50 млн. грн.;
- монтаж електрофільтрів і пілогазоочисного устаткування на обортовій печі ЗАТ "Подільський цемент" загальною вартістю 2 млн. грн.;
- знешкодження і переробка промислових токсичних відходів за кошти підприємств, фонду охорони навколишнього середовища на суму 200 тис. грн.;
- рекультивация порушених земель площею 1,3 тис. га на суму 2800 тис. грн. [156, с 36-37].

Виконання намічених програмою завдань та дотримання нормативних показників використання бюджетних коштів дозволить значно поліпшити економіко-екологічний стан Хмельниччини.

На відміну від екологічних, запропоновані економіко-екологічні нормативи повинні ґрунтуватися на визначенні плати за забруднення навколишнього середовища або включення частки витрат при створенні продукту для відшкодування збитків.

Економіко-екологічне нормування, спрямоване на охорону оточуючого середовища, повинно знаходити конкретний вираз у певних нормативах, які б можна було використовувати на макро-, мезо- і мікроекономічному рівнях для оцінки роботи підприємств як джерела забруднення середовища та для прогнозування стратегії соціально-економічного розвитку.

Економіко-екологічні нормативи, пов'язані з охороною оточуючого середовища, для повноти оцінки роботи підприємств слід поділяти на кількісні та якісні. Перші повинні характеризувати кількісну сторону забруднення оточуючого середовища і нанесені при цьому збитки народному господарству; другі - якість технічних систем і технологічних процесів з урахуванням рівня забруднення природи. При прогнозуванні за допомогою кількісних і якісних нормативів можна буде визначити, як повинні використовуватися технічні системи з метою запобігання забрудненню оточуючого середовища, а при аналізі роботи за оцінкою відхилень - як використовувались ці технічні системи.

Система розробки і впровадження економіко-екологічних нормативів для організації обліку, аналізу і прогнозування як приклад розглянута відносно підприємств машинобудування і металообробки, як найбільш ресурсоемко! і впливової на екологічну систему галузі. Концептуальними будуть наступні положення:

1. Оцінка забруднення оточуючого середовища при роботі підприємств повинна проводитися на основі затраченої енергії на одиницю трудомісткості (люд.-годину).

2. Для характеристики забруднення оточуючого середовища слід враховувати продуктивність (цеху, підприємства, галузі).

3. Норматив забруднення оточуючого середовища повинен характеризуватися якомога ширшим спектром показників, які визначають процес виробництва продукції з метою підвищення ефективності його використання у нормуванні, аналізі, виявленні причин забруднення навколишнього стану.

4. Забруднення оточуючого середовища слід визначати, виходячи з витрат палива для виробництва енергії, необхідної для створення одиниці продукції [35, с 4].

Найскладнішим залишається питання про визначення економіко-екологічного нормативу плати за забруднення ресурсів навколишнього

середовища (повітря, води, ґрунтів, ландшафтів тощо). І, особливо, коли ця плата повинна покривати всі витрати на заходи по збереженню необхідної якості навколишнього середовища.

В умовах розвитку ринкової економіки плата за забруднення ресурсів навколишнього середовища посилює ситуацію, коли виробники, які створюють основну масу даної продукції, визначають величину плати за забруднення, що входить у витрати виробництва і не впливатиме на зменшення величини прибутку. Прагнення до збільшення величини прибутку спонукатиме виробника до пошуку шляхів зменшення плати за забруднення ресурсів навколишнього середовища – до удосконалення існуючих та пошуку нових екологічних технологій. Отже, запровадження такої плати в умовах досконалої ринкової економіки спонукатиме виробника, задовольняючи свої власні економічні інтереси, забезпечувати задоволення інтересів переважної більшості суспільства у збереженні навколишнього середовища.

Серйозний крок у дослідженні проблем екологічної ефективності економічних систем зробили В. Вернадський, С. Злупко, С. Подолинський [44, с. 10-56]. У багатьох опублікованих роботах, присвячених дослідженню проблем економіки і оточуючого середовища [85, 130, 159], ставляться питання визначення плати за забруднення ресурсів навколишнього середовища. Свій значний внесок у розвиток сучасних еколого-економічних систем, їх порівняльний аналіз та визначення критеріїв ефективності зробив І. Грабинський. Він пропонує визначати вартість забруднення ресурсів навколишнього середовища двома способами: виходячи з величини плати (податку) на одиницю забруднення та затрат на усунення одиниці забруднення [44, с. 135]. Формалізовано перший спосіб І. Грабинський показує як:

$$CW_1 = Q \times P, \quad (2.15)$$

де  $CW$  – вартість забруднення;

$Q$  – кількість забруднень (одиниць);

$P$  – плата (податок) на одиницю забруднення;

другий – як

$$CW_2 = Q \times C, \quad (2.16)$$

де  $C$  – затрати на усунення одиниці забруднення.

Отже, в даній роботі [44, с. 135-150] зроблена спроба формалізувати і комплексно дослідити ефективність плати за забруднення навколишнього середовища.

Достатньо послідовними у формулюванні та визначенні показників екологічної ціни продукції, методів її розрахунків є дослідження

В.М. Лексина та Л.Г. Мельник [101, с 101-130]. За нанесені збитки від відмов технічних систем потрібно вводити плату, яка б за викиди у межах еколого-економічних нормативів здійснювалась за рахунок собівартості продукції, а за наднормативні - за рахунок прибутків підприємств і організацій. Розмір плати за забруднення оточуючого середовища повинен зменшуватися на величину витрат на розробку і впровадження природоохоронних заходів.

Виникає необхідність обліку економіко-екологічних нормативів, пов'язаних з негативною дією на природу минулих процесів виробництва ресурсів, які використовуються. Такі показники, на думку авторів [101], віднесені до одиниці ресурсу, слід назвати екологічною ціною продукції (ресурсу, послуги, роботи). Вони характеризують своєрідну екологоємкість продукції, сумарні екологічні витрати суспільства, пов'язані з використанням природного середовища при виробництві і споживанні одиниці даної продукції.

До екологічних витрат слід віднести втрати частини національного доходу, яку б отримало суспільство при альтернативному використанні природних ресурсів, і величину економічних збитків на стадіях виробництва і споживання продукції. Показник екологічної ціни може умовно поділятися на показник природоємкості і збитковості (збитки від забруднення середовища). Норматив екологоємкості продукції може бути представлений сумою складових:

$$E\epsilon = E\epsilon_{CB} + E\epsilon_{C} + E\epsilon_{Y}, \quad (2.17)$$

де  $E\epsilon_{CB}$  - екологічна ціна виготовлення продукції, включаючи стадії добування, транспортування і переробки сировини;

$E\epsilon_{C}$  - екологічна ціна споживання, включаючи її транспортування і збереження;

$E\epsilon_{Y}$  - екологічна ціна утилізації відходів споживання, включаючи їх транспортування, переробку.

Поряд з наскрізними нормативами екологічної ціни слід враховувати складові продукції по окремих стадіях проходження її у життєвому циклі. Середня величина нормативу екологічної ціни продукції - це середньозважене значення екологічних витрат від дії на природне середовище на всіх стадіях виробництва, споживання і утилізації. Вихідною базою при визначенні нормативів екологічної ціни (природоємкості та збитковості) повинні стати існуючі методики економічної оцінки природних ресурсів і визначення економічних збитків від поточних процесів забруднення середовища.

Економічні оцінки природних ресурсів і показники економічних збитків від поточних процесів забруднення середовища передбачають облік регіональних особливостей конкретного виробництва. Дані оцінки, аналогічні приведеним витратам, можуть застосовуватися ними для вирішення господарських задач.

Збитковість ( $Z_{\text{б}}$ ) від виробництва одиниці продукції схематично може виражатися таким чином:

$$Z_{\text{б.пр.}} = Z_{\text{б.вир.}} + Z_{\text{б.спож.}} + Z_{\text{б.осн.фондів}} \quad (2.18)$$

З точки зору використання методів кількісної оцінки показників екологічної ціни дуже важливо розділити їх на дві складові по відношенню до процесів виробництва даного продукту. В цьому аспекті, наприклад, показник збитковості можна виразити формулою:

$$Z_{\text{б.пр.}} = Z_{\text{пряма}} + Z_{\text{непряма}} \quad (2.19)$$

де  $Z_{\text{пряма}}$  - збитковість, пов'язана з прямим впливом на природу процесів виробництва даного продукту;

$Z_{\text{непряма}}$  - величина економічних збитків на одиницю даного продукту, пов'язана з непрямою дією на природу, тобто, яка наноситься на стадіях виробництва вихідних матеріалів, енергії, основних фондів, транспортних операцій.

Схема розрахунку збитків носить замкнений характер. Для оцінки збитковості кінцевого по схемі продукту необхідні значення збитковості інших ресурсів, а для тих, в свою чергу, - значення збитковості попередніх.

У зв'язку з постійними змінами технології, вказані оцінки збитковості ресурсу повинні періодично переглядатися, так як і ціни. Період перегляду екологічних оцінок на певний ресурс повинен відповідати середньому періоду зміни технологій в даній галузі.

Включення показників екологічної ціни продукції в систему розрахунків дозволило б переглянути уяву про споживчі вартості різних видів продукції, а використання цих показників у системі екологічних розрахунків в значній мірі дозволило б екологізувати виконання ними функцій обліку суспільно-необхідних затрат.

Отримання укрупненої оцінки екологічної ціни різних видів продукції пов'язані головним чином з процесами прямої дії на середовище. Значно складніше оцінити значення вказаних показників, пов'язаних з непрямою дією на природне середовище, тобто вже матеріалізоване у вихідних ресурсах.

Відносно викладених вище досліджень, які були спрямовані на пошук ефективних економіко-екологічних нормативів регулювання затрат і результатів праці, можна констатувати той факт, що всі вони об'єднані у класифікатор по рівнях їх застосування (макро-, мезо- та мікроекономічні) (рис. 2.8).



Рис. 2.8. Класифікація економіко-екологічних нормативів

Виробництво будь-яких товарів у сучасних умовах проходить довгий, розгалужений шлях життєвого циклу від подання ідеї до утилізації виробу. Кожна з ланок циклу (рис. 2.9) спричиняє дію на природне середовище і є "відповідальною" за негативні наслідки цієї дії. Причому не тільки за прямі збитки, але й за непрямі наслідки, які виникли на стадіях виробництва вихідних ресурсів і енергії.



Рис. 2.9. Модель розрахунку екологоємності продукції

Таким чином, щоб отримати сумарний норматив екологічної ціни, потрібно просумувати відповідні нормативи (в розрахунку на одиницю кінцевого продукту) всіх стадій та етапів, включаючи й заключні (рис. 2.9).

Умовні позначення: ГІ - генерування ідей; ФД, ПД, ПрД - відповідно, фундаментальні, пошукові і прикладні дослідження; ДКР - дослідно-конструкторські розробки; ВДЗ - випробування дослідного зразка; В - виготовлення; Е - експлуатація; У - утилізація; В, - викиди шкідливих речовин;  $З^n$  - питомі збитки;  $P$  - кількість природного ресурсу;  $Ц$ , - економічна ціна природного ресурсу.

На основі даних 38 об'єктів чорної і кольорової металургії в [101, с 109] дається укрупнена оцінка економічних втрат по стадіях виробництва і споживання металопродукції: геологорозвідка - 2%, добування руди - 20%, обробка сировини - 50%, використання металопродукції - 1%, використання металоматеріалів у сфері споживання - 2%. У роботі, виконаній у Відділенні наук про Землю Нагойського університету [233], дається порядок визначення екологічної ціни продукції. За головні кри-

терії для оцінки прийнято те, що споживання кожною галуззю первинних енергоносіїв створює матрицю міжгалузевих потоків. В розрахунку галузі штучно розбивалися на сектори так, щоб на виході кожного сектора був лише один вид продукції. Таким чином, була оцінена інтегральна енергоемкість більш як 550 видів продукції. При оцінці показників екологічної ціни загальне завдання було розбите на дві складові: оцінку показника природоемкості (тобто вартісну оцінку природних ресурсів на одиницю продукції) і показника збиткоємкості (величину збитків на одиницю продукції). Екологоємкість визначається як сума природоемкості ( $p$ ) та збиткоємкості ( $y$ ):

$$E = p + y. \quad (2.20)$$

Дослідження [233] приводилися у 20 агрегованих секторах економіки: 1 - сільське господарство; 2 - гірничовидобувна промисловість, 3 - харчова промисловість, 4 - текстильна промисловість, 5 - деревообробна промисловість, 6 - хімічна промисловість, 7 - переробка вугілля і нафти, 8 - продукція з неметалевої мінеральної сировини, 9 - металургійна промисловість, 10 — ливарна і прокатна промисловість, 11 - загальне машинобудування, 12 - електротехнічне машинобудування, 13 - транспортне машинобудування, 14 - точне машинобудування, 15 - інші галузі промисловості, 16 - будівництво, 17 - виробництво електроенергії, 18 - транспорт, 19 - утилізація відходів і каналізація, 20 - обслуговуючі сектори (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

**Екологічна ціна одиниці продукції по секторах  
національної економіки України**

№ секторів	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Екологічна ціна, у. о.	0,123	0,130	0,098	0,080	0,110	0,126	0,330	0,120	0,193	0,106
% нарахування від вартості матеріалів	12,3	13	9,8	8	11	12,6	33	12	19,3	10,6

Продовження таблиці 2.2

№ секторів	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Екологічна ціна	0,136	0,076	0,075	0,061	0,068	0,114	0,212	0,205	0,056	0,020
% нарахування від вартості матеріалів	13,6	7,6	7,5	6,1	6,8	11,4	21,2	20,5	6,6	2

Результати вищевказаних та власних досліджень [120, 123] можна взяти за основу при формуванні структури собівартості продукції вказаних галузей у частині величини відсотка відрахувань від вартості матеріалів і напівфабрикатів.

В умовах переходу до ринку в Україні з цією метою в системі формування собівартості продукції будь-якого результату праці (послуги, роботи) виробничої економічної системи повинна визначатися частка (відсоток) відрахувань на екологічні витрати від його дії на природне середовище на будь-якій стадії проектування, виробництва, споживання та утилізації.

Так, структура собівартості продукції включає: вартість матеріалів і напівфабрикатів, заробітну плату основних робітників, відрахування на соціальне страхування (% від суми витрат на заробітну плату), цехові витрати, загальновиробничі, внутрішньовиробничі, до недавнього часу відрахування до фонду Чорнобиля (% від заробітної плати). Остання стаття витрат була досить спірною, адже дані відрахування часто не доходили до їх цільових вкладень. Тому пропонується у структурі собівартості продукції ввести статтю "Фонд екологоємкості" продукції, яка буде розраховуватись у відсотках від вартості матеріалів і напівфабрикатів. Відсотковим співвідношенням або екологічним нормативом можуть бути дані таблиці 2.2 - відсотку нарахування від вартості матеріалів. Таке запровадження еколого-економічних нормативів дозволить диференційовано підійти до відрахувань на продукцію різних галузей національної економіки і адресного їх вкладання саме в ті галузі, де була вироблена продукція. Це тільки перший крок, який показує принципову різницю в розрахунку фондів для усунення збитків, заподіяних природі від виробництва тієї чи іншої продукції. При конкретних практичних розрахунках еколого-економічних нормативів точність може бути збільшена, якщо в них будуть враховані регіональні особливості.

При порівнянні затрат праці на отримання кінцевого результату, який задовольняє одну і ту ж потребу, необхідно виходити з того, що кінцевий результат може відрізнятись за часом його отримання, тобто завжди необхідно досліджувати отримання кінцевих результатів у їх динаміці. Вартісні нормативи затрат праці в перехідній економіці визначаються ринком.

Щодо питання обрахування затрат праці через собівартість результатів чи через ціну отриманих результатів, то для цього необхідно звернутись до структури собівартості як проміжних затрат праці. До складу калькуляції собівартості продукції входять: витрати на матеріали та напівфабрикати, на які повинні бути створені економічні нормативи; витрати на заробітну плату основних робітників, які регламентуються трудовими нормативами; відрахування на соціальне страхування, регуляторами яких є соціальні нормативи; відрахування на екологоємкість продукції, які пропонуються і регламентуються еколого-економічними

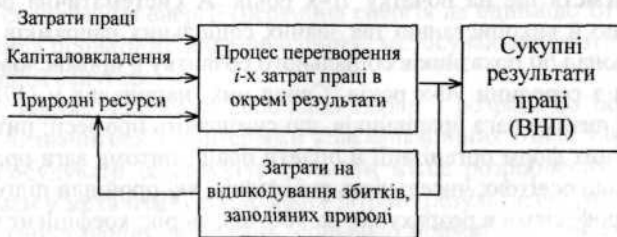
нормативами. Схематично це можна представити таким чином (рис. 2.10):



**Рис. 2.10.** Схема взаємозв'язків витрат і нормативів

Собівартість продукції представляє як проміжні, так і кінцеві затрати праці. Остаточні затрати праці - це затрати, необхідні для відшкодування природі збитків, нанесених остаточними результатами праці. У калькуляції собівартості такі затрати, поряд із проміжними (матеріали, напівфабрикати, електроенергія тощо) та кінцевими (жива праця) затратами повинні представлятися у вигляді ціни екологічності продукції або ж у відсотках до вартості матеріалів і відраховуватися централізовано у "Фонди екологічності продукції".

Сума одиничних затрат праці окремих продуктів і послуг завжди більша загальних затрат праці на створення валового національного продукту (ВНП) на суму зворотного зв'язку - затрат праці на відшкодування збитків, заподіяних навколишньому середовищу (рис. 2.11).



**Рис. 2.11.** Система зворотного зв'язку

Отже, необхідним буде включення в окремі затрати праці по виробництву продукту затрат на відшкодування збитків, заподіяних природі від його експлуатації та утилізації.

Затрати живої праці залежать від:

а) засобів виробництва, що використовуються - результатів минулої праці;

б) природних багатств, що використовуються;

в) вкладень у нові виробничі фонди.

Затрати праці на виробництво продукції у вартісній формі включають основні види витрат, які відповідають певним економічним показникам:

а) власне витрати на виготовлення продукції - собівартість продукції;

б) витрати на засоби праці - орендна плата;

в) витрати за природні ресурси - диференційна рента;

г) витрати на капіталовкладення - нормативна ефективність їх вкладення;

д) витрати на відшкодування збитків, заподіяних природі - екологічність продукції.

Останній показник значно спростить систему відрахувань для відшкодування збитків і дозволить формувати цільові фонди по окремих галузях і видах використаних ресурсів.

Вказані витрати, за виключенням лише першої групи доцільно визначати нормативами співвідношень від затрат живої або уречевленої праці.

### *Соціальні нормативи: методичні аспекти їх встановлення в транзитивній економіці*

Соціальні показники вперше з'явилися у планах соціального розвитку підприємств ще на початку 70-х років. А систематична робота по визначенню й використанню так званих соціальних напрямків для планування понад 60 показників соціального розвитку в промисловості була розпочата з середини 70-х років. Серед них, наприклад у [178, с 56], були такі: питома вага працівників, що суміщають професії; питома вага прогресивних форм організації й оплати праці; питома вага працівників із середньою освітою; чисельність робітників, які пройшли підготовку за іншими професіями в розрахунку на 100 чол. за рік; коефіцієнт плинності кадрів.

Таким чином, соціально-трудові показники вже мали місце у виробництві, але велика їх різнобічність, суперечливість, директивність зі сторони владних органів і підтасування підзвітних структур звели нанівещь їх застосування. Так, поряд з нормами потреб у промислових і продовольчих товарах були розроблені норми забезпеченості житлом, нормативи пайового розподілу прибутку, санітарно-гігієнічні норми умов праці, нормативи відсіювання учнів з профтехучилищ, нормативи політико-масової роботи тощо.

В подальших параграфах буде висвітлено методологічні питання, загальні для побудови "дерев потреб людини", на основі яких будуються факторно-критеріальні вимоги до розробки соціальних, економічних, трудових та екологічних нормативів. Виходячи з будови "дерев соціальних цілей", потрібно будувати "дерева соціальних потреб", які б регулювалися за допомогою наперед розроблених норм і нормативів.

Вони, як зазначав С Ситарян [178, с 96], за своєю природою дозволяють встановлювати пряму залежність між потребою в ресурсах для соціального розвитку і результатами праці. При цьому норми й нормативи, на відміну від прямих директивних показників, менш статичні, володіють гнучкістю, а в умовах переходу до ринку повинні надавати фірмам і корпораціям більший простір можливостей для всебічного задоволення соціальних потреб власних працівників.

В соціологічній та економічній літературі [114, 178] чимало розробок, в яких автори вдаються до класифікації соціальних нормативів за видами, групами, включаючи до їх складу ще й екологічні, економічні та й іншого роду показники.

Так, П. Еткінс дослідив і винайшов [227, с 46] агрегований показник-норматив, який застосовується у розвинутих країнах, і включає: питоми викиди SO<sub>2</sub>, CO<sub>g</sub> та ін.; питоме споживання води; % населення, яке має доступ до каналізаційної системи; частку заповідників та національних парків у загальній площі території; імпорт вугілля; виділення муніципальних твердих відходів (у розрахунку на одного жителя); інтенсивність споживання енергії (первинна енергія на одиницю ВВП); кількість засобів приватного автотранспорту; застосування нітратних добрив на 1 км<sup>2</sup> сільгоспугідь.

Отже, настав час, коли необхідно поряд з розробкою понятійного апарату, визначитись з критеріями класифікаційних ознак таких показників і побудувати їх структуру, знайти місце розробленим нормам і нормативам у механізмі регулювання затрат і результатів праці.

Виходячи з наших міркувань, соціальні нормативи - це система таких регламентованих значень соціальних показників, які виражають

типовий рівень потреб людини, її умов існування і процесів життєдіяльності. Під соціальним нормуванням слід розуміти самостійний розділ соціально-економічних досліджень і розробок, в якому розв'язуються теоретичні і прикладні завдання побудови і використання соціальних нормативів. Об'єктом соціального нормування є система, яка включає соціально-економічну формацію в її нерозривному співіснуванні з оточуючим природним середовищем.

Поява системи оптимального функціонування соціосфери можлива при максимізації деякої цільової функції при заданих обмеженнях, пошуку деякого екстремального значення цільової функції (екстремуму) шляхом порівняння першої похідної до нуля. Соціальне нормативне правило - це те, яке склалося і встановлене державою, суспільством, соціальною групою і яке визначає ту чи іншу форму життєдіяльності людей. Норматив - це показник норми, розрахункова величина затрат праці, результатів, споживання у відповідності зі встановленими нормами. Через те механізм регулювання затрат і результатів праці - це приведення їх у відповідність до встановлених норм і нормативів. Соціальні норми - це специфічні засоби реалізації соціально-економічних ідеалів, які можуть бути запрогнозованими. На думку деяких вчених [95], соціальний норматив - це співвідношення у вартісній формі недостаючої потреби до мінімальної заробітної плати, а соціальна норма - це встановлені правила, які дають якісну характеристику вимогам, що пред'являються до процесів і умов життєдіяльності людей і соціальних груп. Виходячи з їх тверджень, соціальною нормою є загальна середня освіта, скорочення застосування ручної праці; соціальним нормативом - питома вага працівників з повною середньою освітою, доля ручної праці в національній економіці.

Предмет соціального нормування складають ті сторони і властивості об'єкта нормування, по яких треба визначити соціальні нормативи. Соціальні нормативи слід поділяти не лише за напрямками соціального розвитку, а й за функціональним призначенням у системі соціального управління; за рівнем застосування; за ступенем охоплення соціальних явищ; за кількісними параметрами. Нормативи прогнозно-орієнтовного характеру можуть бути загальнодержавними, регіональними, комплексними, локальними.

У залежності від міри використання соціальні нормативи слід класифікувати на зовнішні й внутрішні. Так, нормативи, що регулюють відносини в соціально-економічній формації, можна розділити на: соціально-трудова, які регулюють соціальні аспекти формування й використання трудового потенціалу формації; розподільчі - показники, основним

призначенням яких є регулювання розподільчих відносин у суспільстві; цінові - регулятори соціально значущих сторін процесів обміну в суспільстві; споживчі - показники, які характеризують потреби суспільства у розвитку виробництва предметів споживання й послуг; демографічні - регулятори демографічних процесів в суспільстві; екологічні — вимоги суспільства до охорони оточуючого середовища. Більш ретельно в монографії досліджуються соціальні, трудові, розподільчі (економічні) та екологічні нормативи, оскільки вони є найбільш значущими й мінливими при переході до ринкових відносин в Україні. До соціальних нормативів в механізмі регулювання затрат і результатів праці на рівні фірми можна віднести: тривалість робочої зміни та тижня ( $N_1$ ), робочого і позаробочого часу ( $N_2$ ), тривалість надурочних робіт ( $N_3$ ), освітянський та професійний рівень працівників ( $N_4$ ), структура промислово-виробничого персоналу ( $N_5$ ), рівень підготовки і кваліфікації кадрів ( $N_6$ ), раціональні режими праці й відпочинку ( $N_7$ ), санітарно-гігієнічні нормативи ( $N_8$ ), охорони праці ( $N_9$ ), рівень медичного обслуговування ( $N_{10}$ ), норми керованості (TV<sub>11</sub>) та суміщення професій ( $N_{12}$ ), мінімальні видатки в разі тимчасової втрати непрацездатності ( $N_{13}$ ), розміри надбавок до заробітної плати ( $N_{14}$ ), забезпеченість побутовими приміщеннями ( $N_{15}$ ), їдальнями ( $N_{16}$ ) тощо.

Поряд із змістовними класифікаціями соціальних нормативів необхідно враховувати їх поділ у залежності від форми представлення. Як показують наші дослідження, соціальні нормативи можуть подаватися в різній формі: у вигляді абсолютних і відносних величин, таблиць, формул, графіків і номограм. Нормативи являють собою пропорцію двох величин. Отже, за формою соціальні нормативи можуть задаватися:

- рівнями, що виражають абсолютну або відносну величину нормативної пропорції відповідно в натуральних показниках або відсотках;
- індексами або співвідношеннями, що характеризують пропорцію між приростами двох показників.

Рівневі нормативи можна представити у вигляді:

- точок, при яких фактичне значення показника повинно дорівнювати нормативному без відхилень (наприклад, тривалість робочого тижня);
- інтервалів, коли фактичне значення показника повинно знаходитися в певних межах, встановлених соціальними нормативами (наприклад, вологість повітря чи температура в робочому приміщенні);

- максимальних значень, коли фактичні показники не повинні перевищувати максимальні значення соціальних нормативів (допустимі шуми і вібрації на виробництві тощо);
- мінімальних значень, коли фактичні показники не повинні бути меншими за нормативні (наприклад, трудовий стаж за спеціальністю при прийомі на роботу).

Змістовні та формальні класифікації можна використати для вирішення методологічних питань знаходження місця соціальних нормативів у механізмі регулювання затрат і результатів праці. Соціальні нормативи повинні застосовуватись для відображення вимог в поточному і майбутньому станах об'єкта нормування. Якщо для задоволення матеріальних потреб необхідно використовувати певну кількість ресурсів, то норматив може бути заданий таким співвідношенням:

$$H = \frac{\Delta P}{\Delta Ч} \text{ або } H = \frac{\Delta З}{\Delta P}, \quad (2.21)$$

де  $\Delta P$  - приріст обсягу ресурсів, необхідний для задоволення потреб, які зросли;

$\Delta З$  - затрати праці, спрямовані на вирішення даного завдання соціального розвитку;

$\Delta Ч$  - чисельність працюючих, для яких необхідно досягти нормативних вимог.

Існує також проблема критеріїв для визначення меж соціального нормування. У нормуванні постійно необхідно визначатися з "межами", за якими кількісний розвиток прогнозованого об'єкта закономірно переходить у нову якість. Такого роду "межі" зустрічаються при екстраполяції в майбутнє і змінах, що спостерігаються у виробничо-професійній, освітньо-кваліфікаційній, навіть віковій структурах суспільства, деяких змінах в соціальній організації й управлінні, змінах у соціальному часі і просторі (зміни у співвідношенні і змісті робочого та вільного часу, перехід від сільського до міського способу життя).

Дуже бажана прогностична "теорія меж" з максимально високим рівнем її математизації. За її допомогою можна було більш ефективно визначати можливі шляхи досягнення нормативних, оптимальних та ідеальних ситуацій. Враховуючи схоластичну природу соціальних процесів, не потрібно забувати про ймовірну межу функції корисності.

Для визначення меж соціального нормування слід скористатися розробленою матрицею показників, що описують предмети соціального нормування і рівні об'єктів, для яких можуть застосовуватись розроблені нормативи (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

**Матриця нормативів і об'єктів соціального нормування**

Об'єкти, для яких розробляються соціальні нормативи	Соціальні нормативи											
	$N_1$	$N_2$	$N_3$	$N_4$	$N_5$	$N_6$	$N_7$	$N_8$	$N_9$	$N_{10}$	$N_{11}$	$N_j$
Соціально-економічна формація									×	×		
Галузь									×	×		
Регіон									×	×		
Демографічна група									×	×		
Колектив фірми	×		×	×	×		×	×		×	×	
Колектив підрозділу, цеху, дільниці	×		×		×		×	×		×	×	
Працівник	×	×				×	×	×				

В кожній клітинці замість знаку (×) проставляється конкретний соціальний нормативний показник. Клітинки залишаються незаповненими, якщо даний норматив не властивий тому чи іншому об'єкту, або ж на нього неможливо розробити норматив. Недоцільно встановлювати нормативи на такі індивідуальні потреби конкретної людини, як їжа, одяг, предмети довготривалого використання. Такі соціальні нормативи можна задавати середньо-статистичними показниками або у вигляді інтервалів максимального і мінімального значень.

Деякі соціальні нормативи залежать від нормування цілого ряду показників, тоді їх поєднання здійснюється через функцію:

$$N_0 = \varphi(N_1, N_2, \dots, N_n), \quad (2.22)$$

де  $\varphi$  – функція, яка може бути задана у вигляді таблиці, графічно, аналітично.

Наприклад, соціальний норматив плинності кадрів на підприємстві може бути розрахований за допомогою рівняння регресії:

$$N_{n1} = a_0 + a_1 b_1 + a_2 b_2 + \dots + a_n b_n, \quad (2.23)$$

де  $b_1, b_2, \dots, b_n$  – фактори впливу на плинність кадрів (рівень зарплати, умови праці, напруженість і змістовність праці);

$a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$  – постійні коефіцієнти рівняння.

Достатньо ефективним прийомом комплексного обґрунтування соціальних нормативів слід вважати побудову спеціальних матриць суміж-

ності  $M$ , які наглядно демонструють взаємозв'язки кожного показника нормативу всередині даної предметної області:

$$M = \parallel m_{ij} \parallel, \quad (2.24);$$

де  $m_{ij} = 1$ , якщо існує зв'язок, і  $m_{ij} = 0$  - не існує.

При розробці нормативів враховуються тільки ті з них, при яких  $m_{ij} = 1$ . Доповненням матриці суміжності може бути розрахунок матриць парних коефіцієнтів кореляції  $r_{ij}$  і відкидання тих показників, по яких  $r_{ij} < 0$ . При розробці соціальних нормативів слід дотримуватися критерію досяжності встановленого рівня. Важливою є також диференціація соціальних нормативів у залежності від конкретних умов, місця і часу. Наприклад, соціальні нормативи пільг повинні диференціюватися у залежності від професійних груп, галузей виробництва. Безпосередній диференціації соціальних нормативів повинна передувати розробка завдань по типологізації об'єктів нормування. Ця процедура розпочинається з теоретичного аналізу і відбору мінімально можливих суттєвих некерованих факторів, які впливають на виробничі процеси для даної конкретної групи об'єктів.

Фактори можуть бути керованими, абсолютно некерованими або нерегульованими. На рівні трудового колективу найбільш суттєвими диференціюючими характеристиками виступають: галузь; регіональна приналежність (природні, кліматичні умови, наявність ресурсів); тип виробництва (масове, серійне тощо); розмір підприємства за чисельністю працюючих. У випадку використання для встановлення соціальних нормативів економіко-математичних моделей, обов'язково слід врахувати дію змінних нормативів.

Окремим випадком диференціації соціальних нормативів є їх розробка по роках, коли норматив встановлюється на певний період. Якщо, наприклад,  $\Phi_p$  - фактичний рівень даного показника,  $H_p$  - нормативний рівень досягнення планується через  $k$  років, то норматив для  $i$ -го року  $H_i$  можна визначити за формулою:

$$H_i = \Phi_p + \frac{i(H_p - \Phi_p)}{k} \quad (2.25)$$

або

$$H_i = \Phi_p \left( \frac{H_p}{\Phi_p} \right)^{\frac{i}{k}}. \quad (2.26)$$

Вищевказані залежності представлені по аналогії нормативно-індексного методу, який запропонували В.В. Фінагін і В.В. Попельницький [206, с. 108].

Найбільш складним і відповідальним є етап розробки методики розрахунку конкретного соціального нормативу і застосування методів нормування, а саме: розрахунково-аналітичні, досвідні, розрахунково-статистичні, аналітично-дослідницькі, дослідно-статистичні тощо.

Вірно обрані методика і метод нормування при створенні соціальних нормативів є критерієм оптимальності їх розробки. Детально аналізуючи досвід застосування методів нормування праці, можна дійти висновку, що і для встановлення соціальних нормативів можна використовувати прямі й непрямі методи нормування.

При прямому методі розрахунків слід розглядати розподіл об'єктів безпосередньо на шкалі показника, що нормується. Як показує аналіз практики використання різних методів, непрямі емпіричні методи більш гнучкі й не громіздкі при розрахунках соціальних нормативів. Не останню роль при встановленні соціальних нормативів може відіграти і постановка експерименту.

Визначившись з понятійним апаратом, основними підходами до класифікації соціальних нормативів, методами їх розробки, представлення і визначення у залежності від факторів впливу, необхідно перейти до пошуків їх місця у механізмі регулювання затрат і результатів праці.

Без аналізу й оцінки окремих соціальних показників будь-якого об'єкта виробничої діяльності (підприємство, галузь, господарство в цілому) неможливо оптимально регулювати затратами й результатами праці його персоналу. Так, для оцінки рівня ( $OP$ ) соціальних показників можна використовувати залежності типу:

$$OP = \frac{\Phi\Pi_i}{Н\Pi_i} \cdot 100\% \quad \text{або} \quad OP = \frac{Н\Pi_i}{\Phi\Pi_i} \cdot 100\%, \quad (2.27)$$

де  $\Phi\Pi_i$  і  $Н\Pi_i$  – фактичний і нормативний показник  $i$ -ї соціальної характеристики об'єкта.

Оцінивши соціальні показники діяльності об'єкту, слід перейти до визначення пріоритетних напрямків прийняття рішень, спрямованих на підвищення і досягнення найбільш важливих соціальних нормативів, від яких залежить ступінь використання затрат праці і отримання максимальних її результатів.

Пріоритетність показників може визначатися за допомогою процедури їх ранжирування, яка залежить від кількості соціальних показників.

Якщо їх велика кількість, то ранжирування утруднюється, або в деяких випадках навіть неможливе.

Через те більш надійними є експертні методи. Так, замість ранжирування кожному експерту ставиться завдання оцінити ступінь пріоритетності соціальних показників за 10-бальною шкалою. Для наочності наведемо приклад нашого дослідження на ВАТ "Катіон" (м. Хмельницький). В таблиці 2.4 приведені дані експертного опитування за п'ятьма соціальними показниками:

Таблиця 2.4

Номери експертів	Номери показників					Сума балів
	1	2	3	4	5	
1	8	8	10	6	10	41
2	4	5	9	5	8	31
3	6	4	6	6	10	32

На наступному етапі розраховуємо відносну значущість показників (X) окремо для кожного експерта:

$$m_{11} = 8 : 41 = 0,195$$

$$m_{21} = 4 : 31 = 0,129$$

$$m_{31} = 6 : 32 = 0,186$$

$$m_{12} = 8 : 41 = 0,195$$

$$m_{22} = 5 : 31 = 0,161$$

$$m_{32} = 4 : 32 = 0,125$$

$$m_{13} = 10 : 41 = 0,243$$

$$m_{23} = 9 : 31 = 0,290$$

$$m_{33} = 6 : 32 = 0,187$$

$$m_{14} = 6 : 41 = 0,146$$

$$m_{24} = 5 : 31 = 0,161$$

$$m_{34} = 6 : 32 = 0,187$$

$$m_{15} = 10 : 41 = 0,243$$

$$m_{25} = 8 : 31 = 0,258$$

$$m_{35} = 10 : 32 = 0,313$$

Остаточні оцінки окремих соціальних показників знаходимо як середні арифметичні по кожному експерту. У нашому випадку отримаємо:  $m_1 = 0,170$ ;  $m_2 = 0,150$ ;  $m_3 = 0,240$ ;  $m_4 = 0,165$ ;  $m_5 = 0,271$ . Таким чином, загальною думкою експертів став висновок, що найбільш пріоритетною є проблема скорочення ручної праці, потім покращання умов праці, підвищення кваліфікації кадрів, скорочення втрат робочого часу, мотивація високопродуктивної праці.

Оцінки ступеня пріоритетності  $m_i$ , отримані експертним шляхом, є нормованими, тобто вони повинні задовольняти наступну умову:

$$\sum m_i = 1. \quad (2.28)$$

Для виключення суб'єктивізму в оцінках показників можна використувати відхилення: чим більше відхиляється від нормативу фактичне значення соціального показника, тим більш пріоритетним його слід

вважати. Коефіцієнт пріоритетності у цьому випадку може визначатись за формулою:

$$K_{\text{пр}} = \frac{НП - \PhiП}{НП} \cdot 100. \quad (2.29)$$

Результати розрахунків за формулою (2.29) показують відносну ступінь відхилення фактичного рівня від нормативу, який умовно приймається рівним одиниці. Ця умовність дозволяє у подальшому побудувати нормовані значення оцінок пріоритетності  $m_i$ :

$$m_i = \frac{K_{\text{пр}i}}{\sum K_{\text{пр}i}}. \quad (2.30)$$

Разом з оцінкою пріоритетності соціальних показників слід визначити й загальну оцінку соціального рівня. Тут можна скористатися залежністю типу:

$$CP = \sqrt[n]{K_1 K_2 \dots K_n}, \quad (2.31)$$

де  $K_1, K_2, \dots, K_n$  – фактичні значення окремих показників (коефіцієнтів);  
 $n$  – загальна кількість коефіцієнтів.

Часто буває так, що при визначенні загального соціального показника потрібно поєднувати показники, представлені у різних одиницях вимірювання. Для подання їх в єдиному масштабі слід застосовувати метод стандартизації масштабів, оснований на такій формулі:

$$N_i = \frac{m_i - \bar{m}}{\sigma}, \quad (2.32)$$

де  $N_i$  – стандартизоване значення показника на  $i$ -му об'єкті;  
 $\bar{m}$  – середнє значення показника;  
 $\sigma$  – середньоквадратичне відхилення показника.

Отже, якщо розглядати все вищесказане у загальній системі механізму регулювання затрат і результатів праці будь-якого об'єкта (підприємства, галузі тощо), можна побудувати структуру взаємодії різних його елементів. На основі цього створено таку структуру і знайдено місце соціальних нормативів у механізмі регулювання затрат і результатів праці (рис. 2.12).

В перехідній економіці ресурси і затрати праці на соціальний розвиток фірм повинні бути прямо пов'язаними з результатами їх діяльності. Так, обсяг затрат праці ( $ЗП$ ), необхідних для досягнення будь-якого соціального нормативу або заданого рівня ( $ЗР$ ) на  $k$ -й рік, можна визначити за формулами:

$$ЗП = (НП - ФП) \cdot N_p \cdot Ч ; \quad (2.33)$$

$$ЗП_k = (ЗР_k^\Phi - ЗР_k^H) \cdot N_p \cdot Ч ; \quad (2.34)$$

де  $НФ$ ,  $НП$  – нормативний і фактичний соціальні показники;

$N_p$  – норматив ресурсоемкості;

$Ч$  – кількість споживчих ресурсів;

$ЗР_k^\Phi$ ,  $ЗР_k^H$  – фактичний і нормативний заданий соціальний рівень.

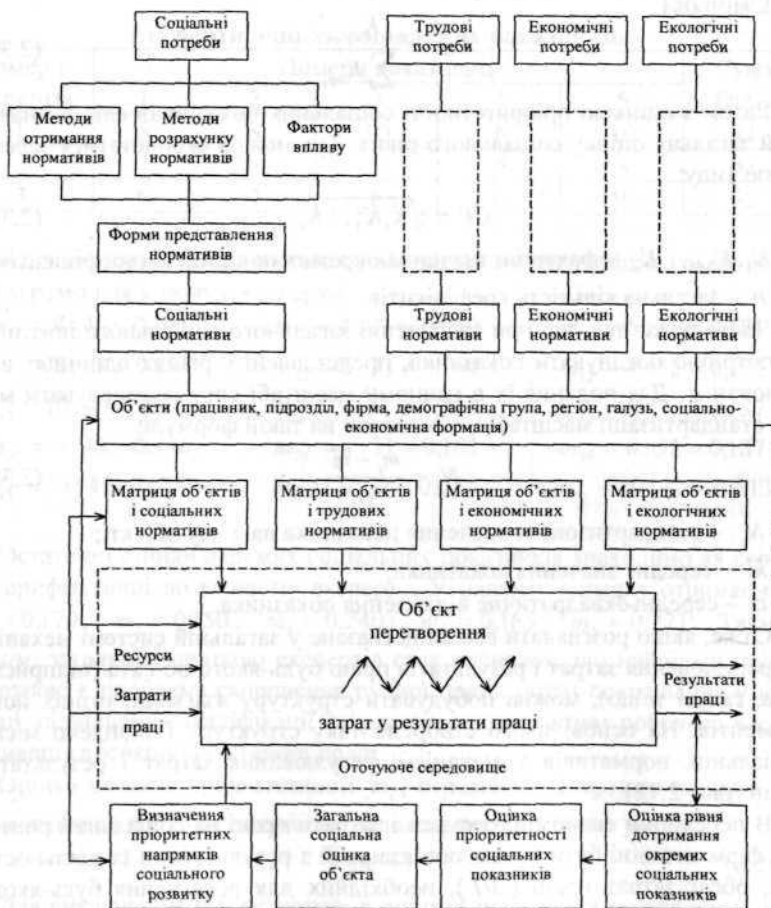


Рис. 2.12. Соціальні нормативи в механізмі регулювання затрат і результатів праці

Ступінь задоволення соціальних потреб, представлених в системі соціальних нормативів, достатньо точно виражається показником соціального рівня ( $CP$ ). Можна передбачити, що у відносно короткі проміжки часу приріст цього показника  $\Delta CP$  пропорційний обсягу затрат праці ( $ЗП$ ):

$$\Delta CP = K \cdot ЗП, \quad (2.35)$$

де  $K$  – коефіцієнт пропорційності, який залежить від обраних одиниць вимірювання, ресурсоемкості соціального розвитку, а також від того, наскільки раціонально використовуються виділені ресурси.

В результаті освоєння асигнувань показник соціального розвитку збільшується як у базовому ( $\Delta CP_0$ ), так і у звітному ( $\Delta CP_1$ ) періодах:

$$\Delta CP_0 = K_0 \cdot ЗП_0, \quad (2.36)$$

$$\Delta CP_1 = K_1 \cdot ЗП_1. \quad (2.37)$$

Сума економії ( $E$ ) від впровадження соціальних нормативів праці визначається за формулою:

$$E = \left( \frac{\Delta CP_1}{\Delta CP_0} \cdot \frac{ЗП_1}{ЗП_0} - 1 \right) ЗП_1. \quad (2.38)$$

Знаючи суму економії, можна підрахувати річний економічний ефект від впровадження соціальних нормативів за формулою:

$$E_p = E - \epsilon_n \cdot З_{одн}, \quad (2.39)$$

де  $\epsilon_n$  – нормативний коефіцієнт порівняльної економічної ефективності;  
 $З_{одн}$  – одночасні витрати на розробку і впровадження соціальних нормативів.

Соціальні нормативи, як базові регулятори взаємодій між людьми на індивідуальному, мікро- (колективному) та макрорівневі (суспільному) з точки зору теорії добровільності норми як результату раціонального вибору, можуть задаватися матрицями переваг (домінантами). Наприклад (табл. 2.5), три індивіди (А, Б, В) здійснюють вибір між трьома заданими соціальними нормами (I, II, III):

Таблиця 2.5

Матриця норм

Норми	Індивіди		
	А	Б	В
I	1	3	2
II	2	1	3
III	3	2	1

Як бачимо, індивід А віддає перевагу I нормі у порівнянні з II і III; а індивід Б віддає перевагу II, а потім III і лише на останньому місці I нормі. Тобто розробка і впровадження норм на основі соціальних нормативів може здійснюватись за ступенем потреб того чи іншого індивіда, колективу чи суспільства, які необхідно їм вкрай задовольнити. Для вибору альтернативних потреб можна використовувати матриці їх співвідношень (табл. 2.6)

Таблиця 2.6

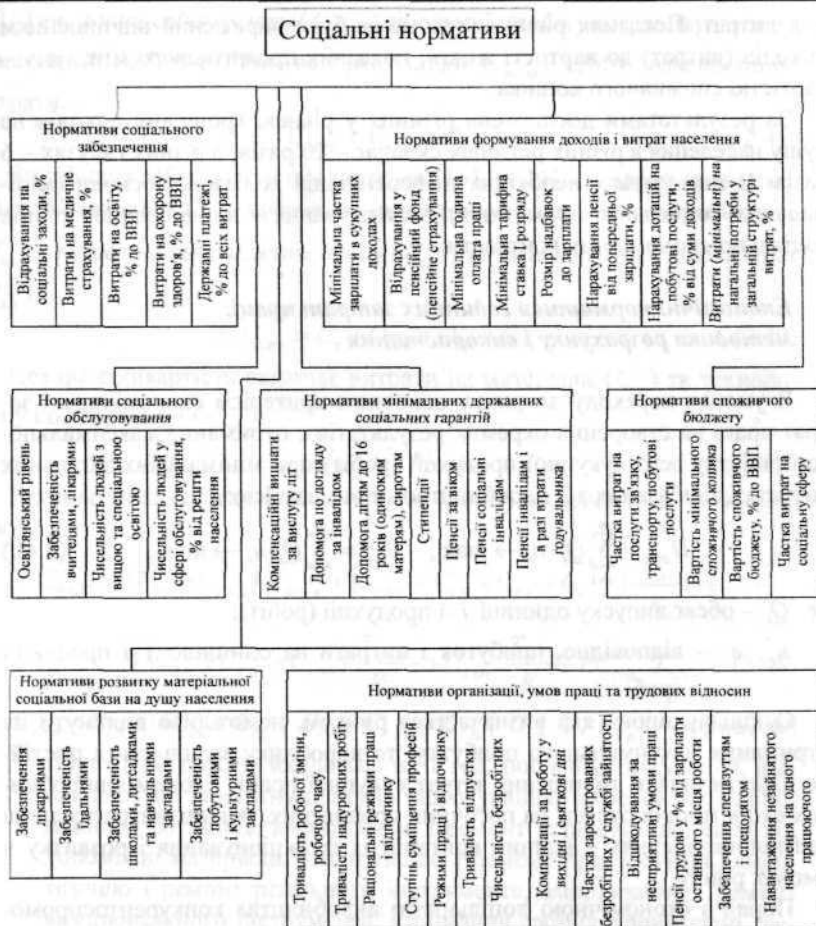
**Матриця співвідношень потреб**

Потреби	Екологічні	Економічні	Трудові	Соціальні	Всього
Соціальні	50	30	20		100
Трудові	40	10		10	60
Економічні	60		10	10	80
Екологічні		40	30	80	150
Всього	150	80	60	100	

Виходячи із системи загальних потреб людини, особливостей транзитивного розвитку економіки України та світового досвіду, класифікацію соціальних нормативів можна представити за такими ознаками (рис. 2.13):

- 1) соціального забезпечення;
- 2) формування доходів і витрат населення;
- 3) соціального обслуговування;
- 4) мінімальних державних соціальних гарантій;
- 5) споживчого бюджету;
- 6) розвитку соціальної матеріальної бази;
- 7) організації, умов праці та трудових відносин.

У подальшому розроблено методичні підходи і структуру створення класифікаторів соціальних нормативів на суспільному, колективному та індивідуальному рівнях. На державному рівні необхідно прийняти Закон України "Про державні мінімальні соціальні нормативи" і посилити контроль над його виконанням для усунення виникнення соціально небезпечних ситуацій в регіонах України. Система соціальних нормативів повинна включати три рівні: індивідуальні, колективні та суспільні. Так, на суспільному рівні соціальні нормативи повинні групуватися на такі сфери впливу, як населення, ринок праці, рівень життя, соціальне забезпечення, екологія і суспільна безпека.



**Рис. 2.13. Класифікація соціальних нормативів**

До соціальних показників, що характеризують демографічну сферу можна віднести тривалість життя, смертність на 1 тис. чоловік; сферу здоров'я: захворюваність на 1 тис. чол. за віком і статтю, забезпеченість лікарняними ліжками і лікарями на 10 тис. чоловік, державні витрати на охорону здоров'я у загальній структурі витрат; сферу освіти: рівень освіти населення; чисельності людей з вищою і спеціальною освітою на 100 чол., забезпеченість дітей дошкільними установами, витрати на освіту у відсотках до ВВП, державні платежі у відсотках до всіх держав-

них витрат. Показник рівня життя може бути виражений відношенням доходів (витрат) до вартості життя; показник прожиткового мінімуму - вартістю споживчого кошика.

За результатами досліджень різниця у рівневі грошових доходів на душу населення в різних регіонах складає - 10 разів, в різних галузях - 6 разів. В цих умовах необхідна диференціація їх базової основи (мінімальних соціальних нормативів), згладжування і вирівнювання рівнів соціально-економічних контрастів.

***Економічні нормативи годинних затрат праці:  
методика розрахунку і використання***

В умовах переходу до ринку основним критерієм економічності затрат праці на створення окремих результатів є отримання максимального прибутку всієї сукупної продукції (робіт) при мінімальних загальних витратах, пов'язаних з її виробництвом і реалізацією:

$$P_{\text{сук}} = \sum_{i=1}^n Q_i \cdot n_i \rightarrow \max, \quad B_{\text{сук}} = \sum_{i=1}^n Q_i \cdot v_i \rightarrow \max, \quad (2.40)$$

де  $Q_i$  – обсяг випуску одиниці  $i$ -ї продукції (робіт);

$n_i, v_i$  – відповідно, прибуток і витрати на одиницю  $i$ -ї продукції (робіт);

Оскільки ціною, яка визначається ринком, неможливо вплинути на отримання максимального прибутку, то виробнику залишається постійно шукати шляхи зменшення затрат сукупної праці. Економія виробничих економічних систем на поточних приведених, повних витратах та на капіталовкладеннях – єдиний критерій їх функціонування і розвитку в умовах ринку.

Поряд з економічною доцільністю виробництва конкурентоспроможної продукції слід враховувати її технічну, організаційну, соціальну та екологічну доцільність. Цим аспектам відповідають трудові, економіко-екологічні, соціальні та економічні нормативи, на основі яких будується запропонований механізм нормативного регулювання затрат і результатів праці в перехідній економіці.

При аналізі витрат на виробництво нової продукції часто використовуються калькуляційний та економічний їх склад, а також поелементний та укрупнений методи розрахунку. Детальний аналіз витрат у різних розрізах на створення нової техніки приведений в колективній роботі російських вчених під загальною редакцією К.М. Великанова [161, с. 33-

39]. Так, повна собівартість ( $C_{\text{повн}}$ ) продукції (робіт) розраховується як сума затрат на її виробництво і реалізацію  $C_{\text{невир}}$ , тобто позазаводські витрати:

$$C_{\text{повн}} = C_{\text{вир}} + C_{\text{невир}}. \quad (2.41)$$

Виробнича собівартість продукту, за [161, с. 34], складається із цехової собівартості ( $C_{\text{ц}}$ ), витрат на підготовку і освоєння виробництва ( $C_{\text{осв}}$ ), витрат на виправлення браку ( $C_{\text{бр}}$ ) та загальнозаводських витрат ( $C_{\text{з.з}}$ ):

$$C_{\text{вир}} = C_{\text{ц}} + C_{\text{осв}} + C_{\text{бр}} + C_{\text{з.з}}. \quad (2.42)$$

Цехова собівартість включає витрати на матеріали ( $C_{\text{м}}$ ) та технологічну собівартість ( $C_{\text{техн}}$ ):

$$C_{\text{ц}} = C_{\text{м}} + C_{\text{техн}}. \quad (2.43)$$

Технологічна собівартість продукції (робіт) визначається за формулою:

$$C_{\text{техн}} = (C_{\text{г.з.о}} + C_{\text{г.з.д}}) \cdot T_{\text{шт.-к.}} + (C_{\text{г.ам.}} + C_{\text{г.р.}} + C_{\text{г.е.}} + C_{\text{г.д.м.}}) \cdot \frac{T_{\text{шт.-к.}}}{K_{\text{в.н}}} + \\ + (C_{\text{г.п.}} + C_{\text{г.р.і}} + C_{\text{г.в.і}}) \cdot \frac{T_{\text{шт.-к.}}}{K_{\text{в.н}}} + C_{\text{г.сп.}} \cdot \frac{T_{\text{шт.-к.}}}{K_{\text{в.н}}} + C_{\text{г.ін.}} \cdot T_{\text{шт.-к.}} \quad (2.44)$$

де:  $C_{\text{г.з.о}}$ ,  $C_{\text{г.з.д}}$ ,  $C_{\text{г.ам.}}$ ,  $C_{\text{г.р.}}$ ,  $C_{\text{г.е.}}$ ,  $C_{\text{г.д.м.}}$ ,  $C_{\text{г.п.}}$ ,  $C_{\text{г.р.і}}$ ,  $C_{\text{г.в.і}}$  - нормативи затрат (грн.), які приходяться на 1 год. роботи устаткування, відповідно, на: заробітну плату (з відрахуваннями) основних і допоміжних робітників, амортизацію і ремонт устаткування, енергію, допоміжні матеріали, амортизацію і ремонт пристосувань, амортизацію і ремонт різального інструмента, амортизацію і ремонт вимірювального інструмента, утримання споруд і приміщень, рента цехових витрат;

$T_{\text{шт.-к.}}$  - норма штучно-калькуляційного часу на виріб;

$K_{\text{в.н}}$  - коефіцієнт виконання норм виробітку.

В довіднику [161] наведено методичні вказівки для розрахунку нормативів собівартості однієї години роботи устаткування, який об'єднує три групи витрат – А, Б і В. На сьогоднішній день представлені у довіднику нормативи собівартості 1 год. роботи устаткування застаріли і не застосовуються, хоча деякі підходи можуть бути взяті за основу при формуванні структури годинних витрат роботи устаткування.

Виходячи з положень та методик розрахунків, приведених в [161], та наших безпосередніх досліджень, які викладені в науково-дослідній роботі "Разработка экономических нормативов затрат и результатов труда" № ГРО 19И025867, створена автоматизована система розрахунків економічних нормативів затрат праці.

Економічні нормативи затрат живої та уречевленої праці в цілому і за окремими їх складовими частинами розраховані відповідно до конкретних умов роботи окремих підприємств, цехів, бюро, дільниць, працівників. При запозиченні нормативів з інших підприємств тієї ж галузі необхідно їх привести у відповідність конкретним умовам виробництва.

Детальний аналіз статей витрат на виробництво конкурентоспроможної продукції дозволив сформулювати економічні нормативи у різних розрізах: нормативи вартості години простою устаткування; нормативи годинних витрат, віднесених на окреме робоче місце; нормативи годинних затрат праці окремих працюючих - робітників, спеціалістів, технічних виконавців, службовців, керівників; нормативи годинних витрат простою працюючих; нормативи годинних затрат праці окремих бюро, бригад, дільниць, які займаються проектуванням та виробництвом даної продукції (рис. 2.14). Розроблений класифікатор, окрім характеристики різновидів економічних нормативів на макро-, мезо- та мікрорівнях, вказує на порядок їх формування.

Так, наприклад, економічний норматив вартості 1 години простою устаткування визначається за допомогою суми таких складових:

$$E_{\text{уз}}^{\text{пр. уст.}} = НВ^{\text{ам. уст.}} + НВ^{\text{ам. пр.}} + НВ^{\text{ен. побут.}} + НВ^{\text{зп. кер.}} + НВ^{\text{зп. обл.}}, \quad (2.45)$$

де  $НВ^{\text{ам. уст.}}$ ,  $НВ^{\text{ам. пр.}}$  – відповідно, нормативи витрат на амортизацію устаткування та приміщень, грн.;

$НВ^{\text{ен. побут.}}$  – норматив витрат на енергію побутову (освітлення, вода, опалення), грн.;

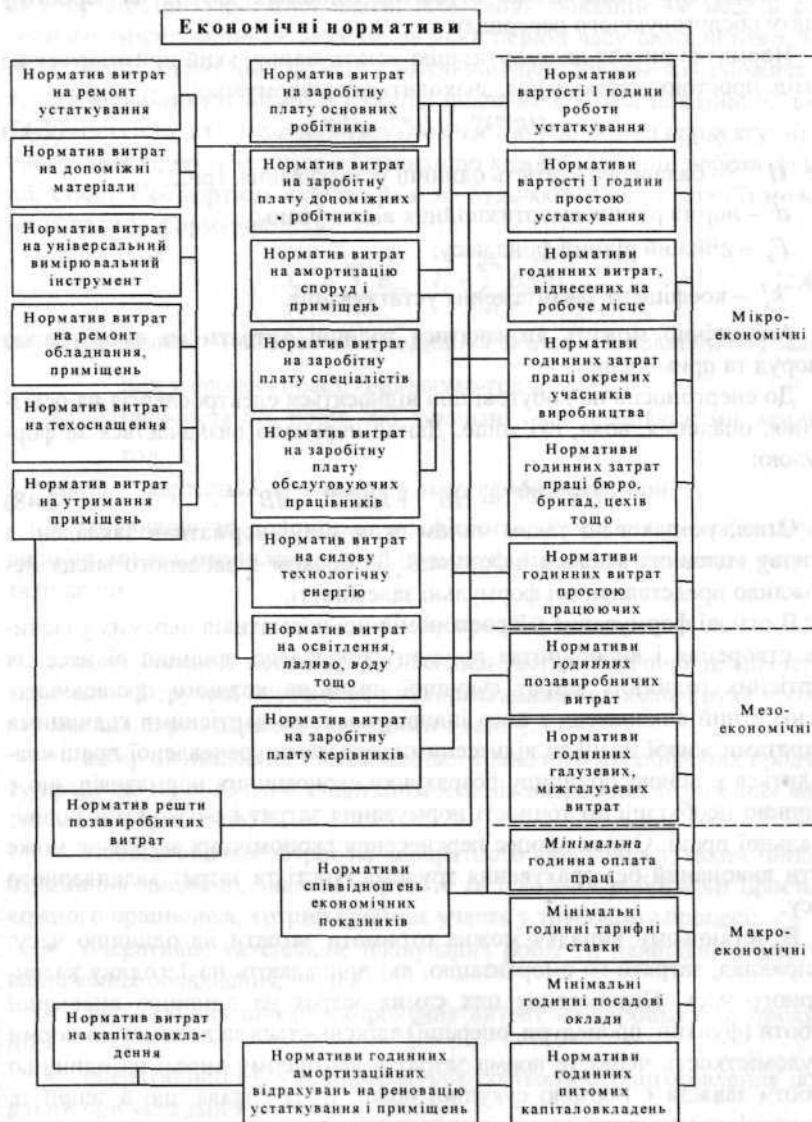
$НВ^{\text{зп. обл.}}$ ,  $НВ^{\text{зп. кер.}}$  – відповідно, нормативи витрат на зарплату обслуговуючого персоналу і керівників з розрахунку на одиницю устаткування, грн.

В основу розрахунку нормативу витрат на заробітну плату керівників для всіх видів устаткування покладено наступну залежність:

$$НВ^{\text{зп. кер.}} = C_{\text{зп}}^{\text{с}} \cdot k_{\text{пр.}} \cdot k_{\text{сс}} \cdot k_{\text{ф}}, \quad (2.46)$$

де  $C_{\text{зп}}^{\text{с}}$  – середня годинна заробітна плата керівника;

$k_{\text{пр.}}$ ,  $k_{\text{сс}}$ ,  $k_{\text{ф}}$  – коефіцієнти, які враховують премію і відрахування на соціальне страхування та у різні фонди.



**Рис. 2.14.** Класифікація економічних нормативів та алгоритм їх формування

Аналогічно визначається норматив годинних витрат на заробітну плату обслуговуючого персоналу.

Норматив витрат на амортизацію устаткування, який приходиться на 1 год. простою устаткування, знаходиться за формулою:

$$HB^{ам.уст.} = Ц^{уст.} \cdot d / F_d k_3^y, \quad (2.47)$$

де  $Ц^{уст.}$  – балансова вартість одиниці устаткування, грн.;

$d$  – норма річних амортизаційних відрахувань;

$F_d$  – дійсний річний фонд часу;

$k_3^y$  – коефіцієнт завантаження устаткування.

Аналогічно можуть визначатися годинні витрати на амортизацію споруд та приміщень.

До енергоносіїв на побутові цілі відносяться електроенергія на освітлення, опалення, вода, газ тощо. Даний норматив визначається за формулою:

$$HB^{ен.побут.} = HB^{ел.} + HB^{води} + HB^{опал.} \quad (2.48)$$

Отже, розраховані таким чином економічні нормативи закладені в основу головних масивів інформації. За браком відведеного місця неможливо представити всі формульні залежності.

В основі формування мікроекономічних нормативів окремих учасників створення і виробництва продукту покладено принцип віднесення вартісних годинних затрат сукупної праці на кожного працюючого. Конкретний виконавець з його індивідуальними вартісними годинними затратами живої праці та віднесеними затратами уречевленої праці знаходиться в основі принципу розрахунку економічних нормативів, що є першою необхідністю точності нормування затрат і результатів індивідуальної праці. Однак процес перенесення економічних затрат не може бути виконаний без врахування трудомісткості та затрат календарного часу.

В останньому випадку можна отримати затрати на одиницю часу: наприклад, затрати на амортизацію, які припадають на 1 годину календарного часу. Перенесення цих самих затрат на одиницю виконаної роботи (функції, процедури, операції) здійснюється за допомогою норми трудомісткості, через те норма затрат у вартісному виразі на одиницю роботи завжди є нормою сукупної праці. Інша справа, що в теорії та практиці економічної науки допускаються неуважності в розмірності величин, які визначаються. Так, показником трудомісткості конструкторських (чи інших видів) робіт є норма-години, котрі використовують-

ся в організації заробітної плати. Але даний показник не несе в собі певного змісту, якщо не вказати, за який період часу використовується жива праця. Якщо ціна виробу є важливим показником для споживача, то для виробника-плановика важливі щонайменше три показники: ціна, трудомісткість, календарний проміжок часу виробництва продукту. Крім цього, необхідно знати ці ж показники по кожній операції, роботі, функції, стадії. Собівартість затрат праці на будь-якому етапі (стадії) можна визначати за формулою:

$$C_c = \sum_{i=1}^n E_{нi} \cdot T_i + \sum_{i=1}^m BМH_i, \quad (2.49)$$

де  $E_{нi}$  – економічний норматив годинних затрат  $i$ -х працівників, задіяних у процесі праці, грн./нормо-год.;

$T_i$  – трудомісткість робіт, які виконані  $i$ -ми працівниками, нормо-год.;

$BМH_i$  – вартість  $i$ -х матеріалів і напівфабрикатів, грн.

Встановивши за допомогою коефіцієнта  $R$  рівень рентабельності виробів, можна отримати ціни на проміжні, кінцеві та остаточні результати праці:

$$C_i = C_i \cdot R, \text{ при } R \geq 1. \quad (2.50)$$

Запропонований підхід до визначення затрат сукупної праці через економічні і трудові нормативи з використанням технології руху продукту має цілий ряд переваг, основними з яких є:

- вибір оптимальної і найдешевшої технології виробництва продукту праці ще на проектній стадії; оптимізація витрат для отримання максимальних прибутків;
- співвідношення затрат на конкретного виконавця і, таким чином, отримання числових значень вартості за 1 годину роботи чи простою кожного працівника, котрий приймає участь у трудовому процесі;
- оперативне календарне планування робіт та найбільш повне завантаження обладнання, людей;
- знаходження шляхів скорочення витрат на виробництво продукції;
- оперативний і точний розрахунок собівартості виготовлення продукції при укладанні договорів.

Розроблена автоматизована система економічних нормативів забезпечена додатковими алгоритмами розрахунку та виведення на друк різних структур: повної годинної собівартості, віднесеної до основного

робочого місяця; повної годинної собівартості, віднесеної до основних робітників; годинної собівартості робочого місяця обслуговуючого і управлінського персоналу; собівартості виготовлення виробу; повної годинної собівартості роботи бригад, дільниць, цехів; повної годинної собівартості роботи відділів (бюро).

Система мезоекономічних нормативів у циклі руху продукту складна за кількістю масивів інформації і проста у користуванні структура, яка включає нормативи вартісних затрат праці всіх категорій працюючих. Наприклад, на стадії фундаментальних досліджень розробляються економічні нормативи вартісних затрат праці провідних спеціалістів, старших та молодших наукових співробітників, інженерів-дослідників, керівників бюро (відділів) та лабораторій, обслуговуючих працівників. Для будь-яких стадій та етапу циклу руху продукту потрібна аналогічна розробка економічних нормативів годинних вартісних затрат працівників, зайнятих безпосередньо створенням продукту праці, тобто основних (технологічних), допоміжних робітників, керівників, спеціалістів, технічних виконавців.

Збирання, обробка даних та сама розробка економічних нормативів затрат праці різних категорій працівників - трудомісткий, що потребує не стандартних підходів, процес. Застосування електронно-обчислювальної техніки дозволило скоротити терміни розрахунків економічних нормативів. В основі програмування лежить формування шести вихідних масивів інформації, трьох допоміжних та двох основних розрахункових масивів. Вихідними є масиви інформації - обладнання, працюючих, реманенту, умовно-постійної та додаткової інформації. Умовна постійність інформації викликана необхідністю її корегування в умовах інфляції та зростання цін.

Для програмування розробляється: опис вихідних, допоміжних та головних розрахункових масивів; алгоритми формування рядків масивів інформації; схеми зв'язків допоміжних розрахункових масивів, а також схеми розрахунків; приклади заповнення вихідних масивів; структура додаткової інформації.

Основними джерелами інформації для формування вихідних масивів є: виробничо-господарські плани роботи цехів; звіти про виробничу діяльність; відомості основних фондів, нарахування заробітної плати, обліку основних матеріалів та комплектуючих виробів, інструмента, реманенту, штатного розкладу; списки працюючих; розрахунки цін на енергоносії, допоміжні матеріали; плани трудомісткостей та вартості ремонту механічної, електричної та сантехнічної частин обладнання.

Для реалізації таких підходів на виробництві та в науці назріли всі необхідні умови: є типові норми та нормативи часу на роботи, які виконуються робітниками, спеціалістами і технічними виконавцями; послідовність обробки інформації та проходження виробів від креслення до складання готової продукції відома і може бути описана; у залежності від термінів виконання робіт розрахунок та включення в і-ту роботу визначеної кількості виконавців не викликає труднощів, якщо скористатись банком даних про виконавців; годинні затрати праці можуть бути розраховані за допомогою розробленої автоматизованої системи економічних нормативів.

Поєднання економічних і трудових нормативів створює сприятливі передумови для комплексного проектування технології праці з моменту отримання завдань на проектування виробів, охоплюючи працю науковців, керівників, спеціалістів, основних та обслуговуючих робітників.

Серед макроекономічних нормативів годинних витрат в умовах переходу до ринку слід запропонувати: мінімальні годинні тарифні ставки; мінімальну годинну оплату праці; мінімальні годинні посадові оклади для спеціалістів, службовців та керівників; нормативи годинних амортизаційних відрахувань на ремонт і реновацію устаткування, приміщень тощо.

Структура результатів праці з позицій поділу на проміжні, кінцеві та остаточні його складові може бути зображена моделлю, в основі якої лежать трудові ( $T_{ni}$ ), економічні ( $E_{ni}$ ), соціальні ( $C_{ni}$ ) та економіко-екологічні ( $EE_{ni}$ ) нормативні залежності:

$$P_{pi} = \sum_{i=1}^n f(T_{ni} \cdot E_{ni} \cdot C_{ni} \cdot EE_{ni}) \quad (2.51)$$

Математичне визначення (2.51) затрат і результатів праці через трудові, економічні (вартісні), соціальні та економіко-екологічні нормативи

є завершенням емпіричної і теоретичної та початком практичної стадій розвитку методології нормування праці як науки про методи розрахунку затрат і необхідних результатів праці для створення соціально-економічної та екологічної рівноваги у використанні трудових та природних ресурсів для задоволення потреб на індивідуальному, мікро-, мезо- та макроекономічному рівнях функціонування виробничих систем. Виходячи з цього, будь-які результати праці ( $P_n$ ) чи затрати ( $Z_n$ ) на їх отримання можна оцінити за величиною їх трудової, економічної, соціальної та економіко-екологічної значущості:

$$Z_n = f(T_n, E_n, C_n, EE_n), \quad (2.52)$$

де  $T_n$ ,  $E_n$ ,  $C_n$ ,  $EE_n$  – відповідно, трудовий, економічний, соціальний та економіко-екологічний нормативи регулювання затрат і результатів праці.

В такому разі, результат праці можна визначити за формулою:

$$P_{n_i} = \sum_{i=1}^n f(T_{n_i} \cdot E_{n_i} \cdot C_{n_i} \cdot EE_{n_i}) + \sum_{i=1}^n M_i, \quad (2.53)$$

- де  $T_{n_i}$  – трудомісткість роботи, послуг, їх виробництва, людино-годин;  
 $E_{n_i}$  – економічний норматив вартості годинних витрат живої та уречевленої праці, грн./год.;  
 $C_{n_i}$  – соціальний норматив суспільних затрат праці (відрахування на соціальне страхування, у пенсійний фонд, на покращання умов праці і відпочинку, покращання здоров'я тощо);  
 $EE_{n_i}$  – економіко-екологічний норматив суспільних затрат і результатів праці;  
 $M_i$  – витрати на матеріали та покупні напівфабрикати, грн.

Таким чином, запропонована методологія створення системи трудових, економічних, соціальних та економіко-екологічних нормативів для регулювання затрат і результатів праці дозволить підняти нормування на якісно вищий рівень його застосування, створити механізм нормативного регулювання праці на макро-, мезо- та мікроекономічному рівнях трудових відносин.

## ЧАСТИНА II. МАКРО-, МЕЗО- ТА МІКРОЕКОНОМІЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЗАТРАТ І РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАЦІ

### РОЗДІЛ 3. НОРМАТИВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ СИСТЕМИ МАКРОЕКОНОМІЧНИХ ТРУДОВИХ ВІДНОСИН

#### 3.1. Економіко-екологічні проблеми розвитку макроекономічних процесів праці

Протягом останніх років розвиток матеріального виробництва у всіх країнах світу (особливо у розвинутих) супроводжується прогресуючим забрудненням оточуючого середовища. Руйнівна дія індустріалізації на природу призвела навіть до появи за кордоном теорій екологічної кризи як звичайного явища цивілізації, яке може вилитися в глобальну екологічну катастрофу. У високорозвинених країнах розвиток виробництва, технічний прогрес і зростання чисельності населення ведуть, практично, до некерованого втручання в оточуюче середовище, яке є наслідком управління системою "людина - природа" в інтересах монополій при збереженні мінімально допустимих екологічних умов виробництва.

Постановка проблеми "екологія й економіка" має явний підтекст протиставлення економічних помислів людей і цілей охорони природи. Нерідко при цьому вказується на змістовну єдність екології й економіки, оскільки обидва розділи наукового знання у назві мають один корінь ("екос" - "дім") і, отже, розглядають дві сторони глобального середовища існування людини. Доречними стають запитання про співвідношення антропогенних змін у природі з потребами людей: про обсяги екології й економіки, про те, яка з наук охоплює іншу: чи "екологія" є складовою економіки і підпорядковується їй, чи навпаки, економіка - це частина екології; про те, чому слід віддавати пріоритет - економічному розвитку чи охороні природи. Всі питання потребують чітких відповідей.

Сучасна екологічна криза характеризується забрудненням біосфери і різким порушенням екологічної рівноваги, яка має пряме відношення до економіки. Ступінь забруднення середовища - функція від "економічності" виробництва. Екологічна рівновага міцно пов'язана з інтенсивністю перетворення природних систем в агро- і урбокомплекси, які не мають властивостей саморегуляції або володіють дуже слабкими її властивостями. Перше обмеження в основному має енергетичний характер, друге

— належить виробничому сектору економіки, третє — агротехнічним перетворенням.

З процесами забруднення оточуючого середовища людство зіткнулося ще на ранніх стадіях свого розвитку, однак у ті часи природа ще сама в силі була справитися з наслідками від забруднення і ще не призводило до суттєвих змін екологічної рівноваги. Розвиток країн та їх економічне зростання призвели до екологічної кризи.

Деталізуємо лише найбільш значущі напрямки загострення кризової екологічної ситуації у світі та в Україні:

- накопичення гігантського обсягу промислових, сільськогосподарських і побутових відходів, яке порушує природні і біологічні цикли і суттєво скорочує площі біопродуктових земель: в атмосферу щорічно викидається 220 млн. тонн шкідливих речовин, внаслідок чого ушкоджено 200 тис. га землі, фонд якої в Україні становить 60,4 млн. га; в Україні накопичилося 25 млрд. тонн відходів, які займають площу більш як 160 тис. га; з усіх промислових підприємств країні 42% є потенційно небезпечними для навколишнього середовища [17, с. 452];
- скиди великої кількості промислових і побутових стоків у прісноводні та морські системи без очищення і, як наслідок, руйнування біологічної структури цих систем: щорічно на планеті використовується на виробничі і побутові потреби не менше 12% всього річкового басейну, вже постраждало 6% розвіданих запасів підземних вод і 24% виявились під загрозою якісного виснаження;
- порушення теплового режиму водоймищ в результаті "теплового забруднення", яке призводить до змін структури цих систем: мають місце застійні явища, акумулювання шкідливих речовин, "цвітіння води", руйнування 1400 км берегів річок і водоймищ;
- забруднення атмосфери продуктами горіння палива органічного походження, яке викликає переродження повітряного басейну багатьох міст і промислових центрів: щорічні викиди вуглекислого газу в атмосферу Землі сягають 2300 млрд. тонн; Радою ЄЕС прийнято рішення на 85% скоротити випуск різних сполук, які руйнують озоновий шар Землі;
- розробка і широке застосування хімічних матеріалів і продуктів, які вміщують шкідливі та токсичні речовини, що негативно впливають на геохімічні та біологічні умови життя і розвитку живих систем, у тому числі й людини: щорічні викиди є причиною збільшення в 5-8 разів онкологічних захворювань у дітей;

- різке зростання різних шумів, вібрацій, випромінювань, що негативно впливають на життєві функції рослин, тварин і людей: на територіях, радіоактивно забруднених після Чорнобильської катастрофи, проживає 2,4 млн. чол., понад 150 тис. мешканців одержали наднормативні дози опромінення щитовидної залози;
- проведення у значних масштабах відкритих видобувних робіт, які не супроводжуються відновленням і рекультивацією земель, що призводять до зниження рівня екосистеми: обсяги відходів видобувної та металургійної промисловостей вже сягають 17 млрд. тонн і продовжують щорічно зростати на 1 млрд. тонн;
- промислове винищення лісів та вкрай низькі темпи їх відновлення, яке створило загрозу значного зниження фотосинтезуючого потенціалу біосфери, порушення балансу у ґрунтопереробних процесах: скоротилась лісистість до 14,3% території України, проти 29% у світі; на жителя України припадає всього 0,2 га лісів, коли у світі - 1,4 га; втрата лісів по регіонах Землі складає 11 млн. га/рік, в Україні щороку ушкоджується 200 тис. га земель;
- швидкий розвиток ерозійних процесів і спустошення, інтенсивне скорочення орних земель та сільськогосподарських угідь: внаслідок ядерних випробувань на Землі спустошується 6 млн. га/рік; екстенсивні методи ведення сільського господарства в Україні призвели до ерозії третини всієї ріллі;
- збіднення видової різноманітності фауни і флори, суттєве зниження стійкості екосистеми і біосфери в цілому: за 40 останніх років ХХ століття у світі загинуло 50 видів тварин; від пестицидів щорічно вмирають 14 тис. людей і захворюють 700 тис. [44, с 28]; у 30% річок Східної Європи пропали рибні запаси.

Із вищезазначеного слідує, що необхідно негайно зупинити процес прогресуючого руйнування біосфери, яка є складовою частиною глобальної соціо-екосистеми, інакше остання деградуватиме до повного розпаду. Альтернативою такого розвитку подій є гармонізація взаємовідносин суспільства з природою через дотримання певних норм і нормативів. Важливим компонентом системи екобезпеки повинна стати державна екологічна експертиза, що впроваджується в Україні в рамках нового закону "Про екологічну експертизу". Еколого-експертними підрозділами Мінекобезпеки щорічно розглядатиметься 4000-5000 одиниць різної передпроектної документації [181, с 464].

Отже, вкрай необхідне впровадження єдиної державної стратегії поводження з відходами виробництва. Для цього слід ввести держоблік і паспортизацію відходів, удосконалити нормативно-правову базу [67].

Руйнування природного середовища перш за все негативно впливає на процес відтворення робочої сили. Забруднення середовища негативно діє на предмети матеріальної культури. В концепціях взаємодії економіки і природи помітне місце займають ідеї, автори яких закликають до стримування економічного і технічного розвитку, встановлення "стабільного стану" економіки.

На сьогоднішній день в суспільстві назріла ситуація створення системи відстежуючого управління затратами і результатами праці як системи подвійного архітектора, коли розробляються стратегія і тактика екологізації економіки й тим самим забезпечується збереження природних ресурсів.

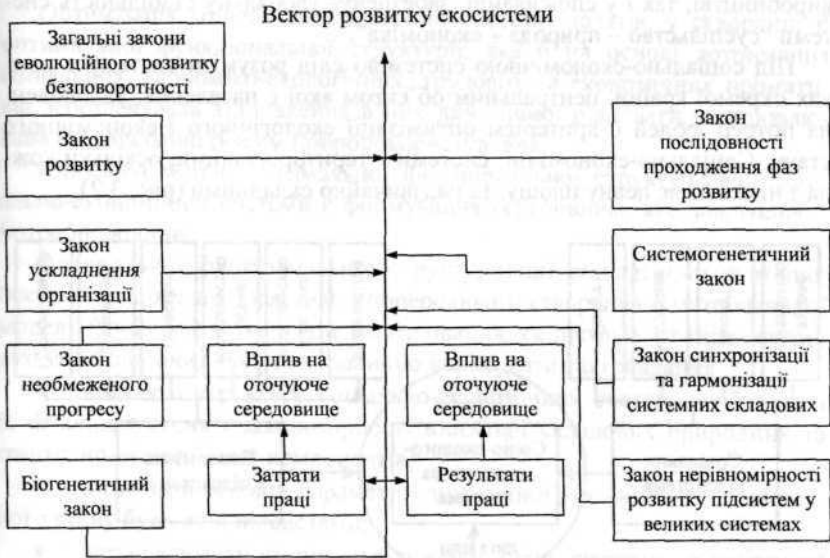
Найбільша складність полягає у створенні механізму відстежуючого управління затратами і результатами. І тут постає питання визначення законів системи, для якої буде створюватись механізм відстежуючого управління затратами і результатами праці. Попри загальні закономірності створення екосистеми, повинні існувати загальні правила її розвитку - як еволюційного, так і індивідуального. Перш за все це цілком очевидний закон вектора розвитку: розвиток - однонаправлений. Незворотність еволюційного розвитку планети, життя індивідууму є універсальною закономірністю [120, с 46].

Як бачимо, вектори розвитку соціальної та екосистеми підпорядковуються об'єктивним законам. Весь хід еволюції живого і розвитку соціальних структур підтверджує закон ускладнення системної організації. Рухомим механізмом причин такого ускладнення постає необхідність пристосування до безперервно мінливих умов функціонування систем. При цьому встановлюються більш жорсткі умови. В процесі розвитку життя на Землі та історії людства все важче дістаються ресурси. Але в той же час, і все живе, і людство прямує до досягнення відносної незалежності від умов навколишнього середовища шляхом ускладнення організації, яке повинно бути в межах дозволеного (рис. 3.1).

Разом з тим, у рамках еволюції діє закон необмеженості прогресу: розвиток від простого до складного еволюційно необмежений. Прогрес необмежений лише при дуже значних зусиллях і саморегуляції як ведучому факторові розвитку. Тривалість необмеженості все ж таки повинна лімітуватися еволюційними рамками, екологічною безпекою в цілому. Біогенетичний закон стверджує, що розвиток окремого організму є ко-

ротким повторенням розвитку даного виду. Встановлено, що й мінералогічні процеси на Землі через деякі проміжки часу відновлюються.

Існує також загальний системогенетичний закон: природні системи в індивідуальному розвитку повторюють в узагальненій формі еволюційний шлях розвитку своєї системної структури. Принцип управління екосистемою наступний: ціле обмежує число ступенів свободи своїх частин, те ж саме роблять частини по відношенню одна до одної і до цілого.



**Рис. 3.1. Модель розвитку екосистеми**

Суть закону узгодження будови і ритміки (функцій) частин (підсистем) або закону синхронізації та гармонізації системних складових полягає в тому, що в системі як самоорганізуючій єдності індивідуальні характеристики підсистем погоджені між собою. Закон послідовності проходження фаз розвитку передбачає розвиток природної системи лише у певно визначеному порядку від відносно простого до складного, як правило, без випадання проміжних етапів, але, можливо, з дуже швидким їх проходженням або еволюційно закріпленою відсутністю. Примусово забрати яку-небудь фазу розвитку практично неможливо. Деколи можна суттєво відхилити її напрямок розвитку. Можна його

лише затримати, але не якісно змінити чи прискорити шляхом регуляції внутрішніх взаємозв'язків.

Відслідковуюче управління затратами і регулювання отриманих результатів праці в своїй основі фунтується на ноосферній ідеології; позбавленні стереотипів економічного і екологічного мислення та осмисленні нового поняття зростання - перш за все якісного, а не кількісного, а також передбачає нове світобачення, яке забезпечує відмову від максимальних затрат і перехід до оптимальних, розумно обмежених як у виробництві, так і у споживанні; забезпечує глобальну стабільність системи "суспільство - природа - економіка".

Під соціально-економічною системою слід розуміти систему в рамках окремої країни, центральним об'єктом якої є населення. Задоволення потреб людей є критерієм оптимізації екологічного і економічного стану. Соціально-економічні системи є територіальними, оскільки кожна з них займає певну площу, та надзвичайно складними (рис. 3.2).

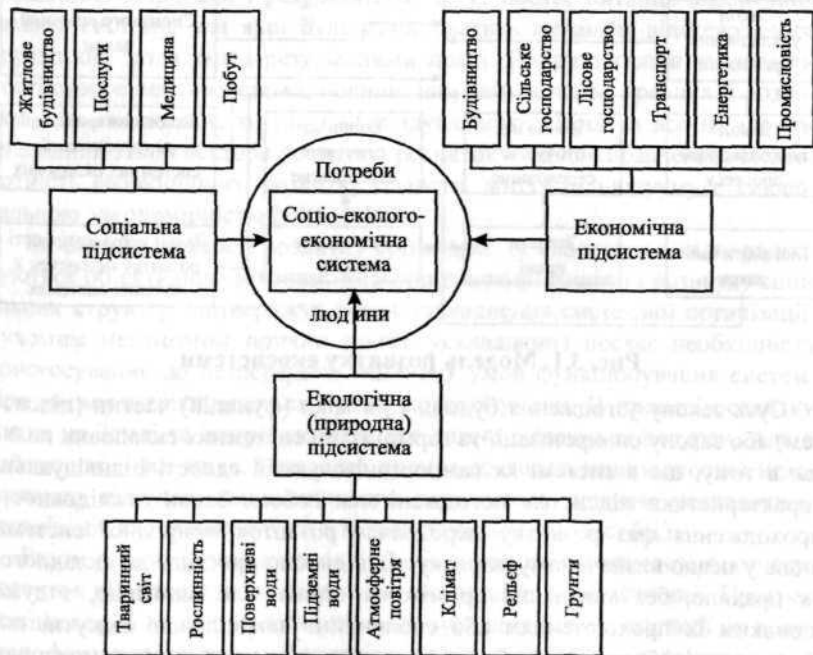


Рис. 3.2. Структура соціально-економічної системи окремої країни

Соціально-економічна система за своєю природою є динамічною; складається з підсистем, які постійно змінюються і взаємодіють. Кожна складова системи характеризується комплексом показників, що відображають часову і просторову мінливість його властивостей. Ці показники є чинниками, які впливають на динамічну рівновагу соціально-економічної системи, і одночасно ідентифікаторами, що відображають загальний стан системи і допомагають суспільству цілеспрямовано здійснювати свої регулюючі функції.

Оптимізація соціально-економічної системи полягає у створенні її оптимальної функціональної структури, яка б на основі дотримання соціальних, економіко-екологічних, трудових та економічних нормативів забезпечувала відновлення в них динамічної рівноваги, встановлювала оптимальний режим природокористування.

Кінцевою метою оптимальної функціональної структуризації соціально-економічної системи є формування середовища, яке задовольняє потреби людини.

Оптимальної функціональної структуризації соціально-економічної системи неможливо досягти без попереднього створення її математичної моделі. Соціально-економічне моделювання, як інструмент гармонізації взаємодії людини і природи, повинно вирішувати такі завдання:

- виявляти структуру соціально-економічних систем, особливості їх функціонування і закономірності взаємодії складових природних та соціально-економічних компонентів;
- визначати основні параметри динамічної рівноваги та оптимального стану будь-якої підсистеми;
- встановлювати ступінь наближення стану системи до критичної межі, за якою розпочинаються незворотні процеси розпаду соціально-економічної системи;
- прогнозувати розвиток соціально-економічних систем при різних стратегіях антропогенної діяльності;
- керувати гармонійним розвитком складових підсистем.
- визначати оптимальну функціональну структуру системи, зокрема оптимальне функціональне зонування території і оптимальний режим природокористування у межах виділених функціональних зон за економіко-екологічними та соціальними нормативами.

Нормативи повинні бути розроблені для кожної підсистеми. Поряд з ними можуть використовуватися оціночні бальні шкали. У кожній оціночній шкалі весь діапазон нормативів розділяється на декілька інтервалів. Кожен інтервал для кожного конкретного нормативу оцінюється в

частках одиниці від 0 (найгірше значення) до 1 (найкраще значення). Бальні шкали разом з нормативами і інформацією про реальний стан підсистем вносяться у базу даних моделі. За допомогою ЕОМ здійснюється сумарна оцінка всіх підсистем, яка є середньозваженим значенням суми нормованих бальних оцінок. У зв'язку з тим, що різні нормативні показники не рівнозначні для оцінки, їм надаються різні вагові коефіцієнти, які можуть корегуватися у залежності від впливу певних факторів.

Обмеженнями моделі оптимальної функціональної структуризації соціально-економічної системи повинні виступати гранично допустимі навантаження. У міру збільшення того чи іншого виду навантаження на соціально-економічну систему її стан може погіршуватися.

Модель дасть змогу програвати на ЕОМ і прогнозувати наслідки різних варіантів заходів, що супроводжуватимуться новими антропогенними навантаженнями на ті чи інші підсистеми, встановлювати ступінь загрози цих заходів для динамічної рівноваги соціально-економічної системи.

Однак визначити за допомогою моделювання і створення соціальних, економіко-екологічних, трудових та економічних нормативів правильну стратегію природокористування, ще не означає втілити її у життя. І тут надійним запобіжником повинен стати такий важіль як диференційована (залежна від наявності в соціально-економічній системі тих чи інших природних ресурсів і попиту на них, а також від стану кожної складової підсистеми) плата за використання та нанесення шкоди різним видам природних ресурсів (водним, повітряним, земельним тощо).

Залежно від попиту (потреби суспільства у певному ресурсі) і пропозиції (можливості природної підсистеми задовольнити цей попит) встановлюється для кожної підсистеми (соціальної, екологічної і економічної) середня плата за використану одиницю кожного ресурсу. Проте соціально-економічна система складається з підсистем та їх різноманітних моделей, які неоднаково вразливі щодо різних антропогенних навантажень, по-різному навантажені, а також мають різну соціальну, екологічну і економічну цінність. Через те, щоб забезпечити оптимальний режим природокористування треба, ввести в модель підвищуючі коефіцієнти безпеки, які залежать від неоднорідності території.

Математичні моделі і методи стають невід'ємною часткою багатьох наукових робіт, пов'язаних з проблемами взаємовідносин людини, суспільства і оточуючого середовища. Регулювання і оцінка будь-якої діяльності, яка небезпечна для природи, за схемами, що "враховують навколишнє середовище, б<sup>д</sup>дує давати наперед помилкові результати в реальних умовах, якими б точними ці схеми не були. З цієї точки зору,

традиційні економіко-математичні моделі, побудовані на основі необмеженості природних ресурсів, повинні замінюватися економічними моделями, в яких і навколишнє середовище, і людська діяльність були б представлені в однаковій мірі. При цьому об'єкт дослідження поділяється на порівняно однорідні взаємодіючі частини, потім за допомогою знань спеціалістів дається опис цих частин і їх зв'язків. Все це разом і складе математичну модель об'єкта в цілому. Її реалізація програмними засобами на ЕОМ створює можливість проведення будь-яких експериментів або цілеспрямованого теоретичного вивчення.

Управління еколого-економічними системами може здійснюватися за допомогою економіко-математичного моделювання. Для опису системи з управлінням виділяють систему, яка підлягає управлінню, і систему, яка виробляє це управління. Методи пошуку управління та результат управління вибирають залежно від того, яка модель системи використовується і наскільки вона відповідає реальній системі. Управління - це зміна стану об'єкта економічної системи, що веде до досягнення бажаного стану екологічної системи. Управління може бути функцією високоорганізованої системи - як штучної, так і природної, що забезпечує збереження структури системи та підтримку її функціонування у певних нормативних вимогах. На рис. 3.3 представлена соціально-економічна система з управлінням за допомогою каналів прямого і зворотного зв'язку.

Зворотний зв'язок є впливом виходу деякої системи на її вхід або впливом результатів на затрати праці. Принцип зворотного зв'язку при управлінні є одним з головних у кібернетиці та теорії систем. Він може використовуватися і в нашій замкненій системі, коли управління формується за відхиленнями систем від певного стану. Якщо дія зворотного зв'язку спрямована на зменшення відхилення системи від стану або на зменшення виходу, то такий зв'язок називається від'ємним, у протилежному випадку говорять про додатний зворотний зв'язок.

Про соціо-еколого-економічні системи можна говорити як про керовані ззовні. Вони поділяються на такі типи: без зворотного зв'язку, регульовані з управлінням за параметрами, з управлінням за структурою. Представлена система з управлінням за параметрами із зворотним зв'язком, в якій вплив економічної системи на екологію визначається за величиною відхилень її фактичного стану від нормативного, потребує розробки і включення економіко-екологічних нормативів (рис. 3.3).

Зворотний зв'язок виникає через вплив системи на екологічний стан навколишнього середовища і на управлінські рішення.

Опишемо найбільш узагальнену форму моделі деякої економічної системи, зовнішнім середовищем якої є природа і суспільство. До входу системи надходять природні та трудові ресурси (рис. 3.4).



**Рис. 3.3. Соціально-економічна система з каналами зворотного зв'язку**

За допомогою затрат праці вказані ресурси перетворюються у ВСП (валовий суспільний продукт). Частина валової продукції, яка повертається у виробництво, утворює поточні матеріальні витрати, а частина остаточно вилучається з виробничого процесу та використовується для споживання, накопичення і подальшого споживання. Система виробництва складається з галузей або технологічних процесів, кожна з яких виробляє продукцію певного виду.



**Рис. 3.4. Модель соціально-економічної системи в навколишньому середовищі**

Нехай  $n$  - кількість видів продукції,  $x = (x_i)_{i=1}^n$  - вектор валової продукції (вектор випуску),  $y = (y_i)_{i=1}^n$  - вектор кінцевої продукції,  $w = (w_i)_{i=1}^n$  - вектор проміжної продукції (вектор витрат), де  $x_i$  - валова продукція  $i$ -го виду,  $y_i$  - кінцева продукція та  $w_i$  - проміжна продукція  $i$ -го виду. Економічна система характеризується виробничою матрицею  $A = (a_{ij})_{i=1, n}^{j=1, n}$ , де  $a_{ij}$  є кількістю  $i$ -ї продукції, яка витрачається на виробництво одиниці  $j$ -ї продукції (вважається, що в кожній з галузей виробництво здійснюється одним технологічним способом). Враховуючи, що на виробництво валової продукції всіх видів витрачається  $w = \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j$  одиниць  $i$ -ї продукції, вектори  $x$  та  $y$  ув'яжемо системою лінійних рівнянь:

$$\begin{aligned} x_1 - a_{11}x_1 - a_{12}x_2 - \dots - a_{1n}x_n &= y_1 \\ x_2 - a_{21}x_1 - a_{22}x_2 - \dots - a_{2n}x_n &= y_2 \\ \dots & \\ x_n - a_{n1}x_1 - a_{n2}x_2 - \dots - a_{nn}x_n &= y_n \end{aligned} \quad (3.1)$$

яку можна подати у скороченій формі:

$$x_i - \sum_{j=1}^n a_{ij}x_j = y_i, \quad i = 1, \dots, n. \quad (3.2)$$

Якщо вектор кінцевої продукції нульовий, тобто економіка витрачає весь валовий продукт на власні потреби, то така економіка та її модель називаються замкненими. Якщо виробляється хоч один вид ненульової кінцевої продукції, то економіка та її модель називаються відкритими.

Про економіку України важко говорити, оскільки, як стверджують М. Долишній та М. Козоріз, на сьогоднішній день спостерігається найвищий рівень тіньової економіки, який становить 60-70% внутрішнього валового продукту [55, с. 15]. Досвід високорозвинених країн засвідчує, що для нормального функціонування соціально-економічних систем кількість грошової маси в обороті має становити 70-100% від ВВП. В Україні він у десятки разів нижчий і становить лише 5-7% ВВП.

Слід змінити стратегію державного реформування, яка полягатиме в розробці механізмів для мобілізації власних ресурсів та інтелектуального потенціалу. Економічні потреби і їх задоволення складають основу

життєдіяльності національної економіки, через те першочергові завдання держави полягають у:

- створенні такого механізму регулювання економічних відносин, який би у найбільшій мірі забезпечив ефективне використання ресурсів;
- обґрунтованому визначенні потреб і зв'язку їх з наявними ресурсами;
- формуванні механізмів регулювання затрат і результатів праці на основі сучасних досягнень у сфері управління економічними процесами, їх поєднання з реальною ситуацією в Україні та перспективами її інтеграції в Європейське співтовариство;
- нормативному, зі сторони держави, регулюванні економіки на основі відстежуючого управління затратами і результатами праці з урахуванням дії ринкових регуляторів.

Для вимірювання ефективності використання окремих видів ресурсів можна скористатися формулами розрахунку матеріалоємкості ( $MЗ/ВНП$ ), фондоємкості ( $ОВФ/ВНП$ ), трудомісткості ( $T/ВНП$ ), матеріаловіддачі ( $ВНП/MЗ$ ), фондівіддачі ( $ВНП/ОВФ$ ), продуктивності праці ( $ВНП/T$ ).

Для управління процесів використання природних ресурсів можна використовувати моделі динамічних систем, у загальному випадку – керованих. Математична модель процесу, яким можна керувати, являє собою рівняння, що пов'язує подальші стани з попереднім станом, управлінням і збуренням [32, с. 126]:

$$x(t_{i+1}) = f(\{t_j\}, \{x(t_j)\}, \{u(t_j)\}, \{v(t_j)\}), \quad (3.3)$$

де  $x$  - число, що характеризує стан системи в кожний момент часу  $t_i$ ;

$u$  - число, що характеризує керуючу дію з множини управління;

$v$  - число-елемент множини  $V_0$ , яке називають збуренням.

Найбільш дослідженими [32, с. 106] є процеси, в яких наступні стани залежать тільки від попереднього стану, управління і збурення:

$$x(t_{i+1}) = f(t_i, x(t_i), u(t_i), v(t_i)). \quad (3.4)$$

Такі процеси називають процесами без післядії або марковськими процесами, які можуть бути описані диференціальними рівняннями, інтегро-диференціальними та рівняннями з окремими похідними. За допомогою математичних моделей при управлінні природними ресурсами слід вирішувати задачі: управління, ідентифікації і наближення моделей, нормування різних впливів та їх оптимізації.

Розглянувши механізм створення відстежуючого управління екосистемою в цілому та соціально-економічною окремих країн, слід підійти до проблем його функціонування на мезоекономічному, регіональному рівнях та окремих виробничих систем (рис. 3.5).

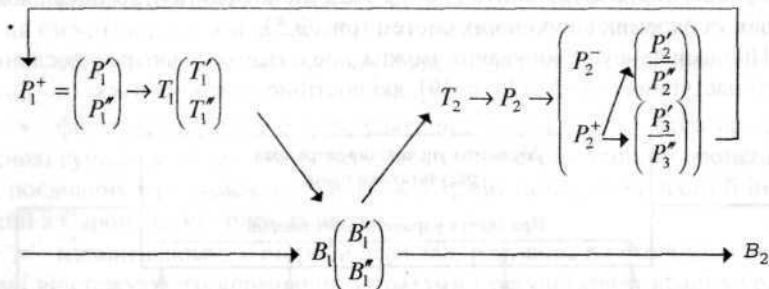
Процеси їх функціонування можна представити у вигляді послідовності наступних стадій [124, с 49], які постійно повторюються:



**Рис. 3.5. Структура системи відстежуючого управління затратами і результатами праці**

1. На стадії ресурсозбереження  $P_1^* \rightarrow T_1$  здійснюється класичний акт перетворення фінансових ресурсів виробничої економічної системи в ресурси виробництва (товари). В результаті цього визначається конк-

ретний вигляд вектора ресурсів (результатів) і вектора витрат, що пов'язані із здійсненням обміну (рис. 3.6).



**Рис. 3.6. Стадії функціонування виробничої економічної системи**

2. Суть стадії виробництва  $T_1(B_1) \rightarrow T_2$  полягає у перетворенні ресурсів  $P_1$  в продукт  $T_2$ ;  $B_1$  - стан виробничої інфраструктури соціально-економічної системи. На стадії відтворення  $B_1 \rightarrow B_2$  реалізується процес, результатом якого є новий стан виробничої економічної системи  $B_2$ .

3. На стадії реалізації продукції (формування доходу)  $T_2 \rightarrow P_2$  проходить перетворення продукту  $T_2$  в грошову форму (дохід-ресурс  $P_2$ ).

4. На стадії розподілу доходу проходить розподіл грошей між виробничою економічною системою й іншими суб'єктами господарювання.

5. На стадії формування фондів  $P_2^+ \rightarrow (P_2'/P_2'')$  визначається стратегія використання засобів існування виробничої економічної системи і її розвитку.

6. На стадії відшкодування і повернення природі заподіяних збитків виробнича економічна система повинна компенсувати їх із своїх доходів і відрахувати певну суму коштів на вирішення проблем екологічного характеру  $P_3^+ \rightarrow (P_3'/P_3'')$ .

Основні організаційно-економічні взаємодії виробничих економічних систем в регіонах повинні здійснюватися в розрізі зазначених стадій, а економічний зміст процесів, що протікають на цих стадіях, обумовлює природу механізмів, які регулюють такі взаємодії. Для найбільш типових елементарних господарських механізмів: цін, квот, лімітів, нормативних показників, податків і багатьох інших слід розробляти

економіко-математичні інтерпретації характеру їх дії. Сукупність таких елементарних господарських механізмів визначає для кожної виробничої економічної системи в регіоні умови і структуру обмежень, які накладаються на діяльність системи, а також її можливості в управлінні цією діяльністю, тобто допустиму множину режимів функціонування, в межах яких виробничо економічна система може здійснити свій оптимальний вибір.

Отже, оптимізаційний підхід до моделювання соціально-економічних та виробничих систем передбачає побудову моделі не процесів, які протікають в системі, а можливостей системи у здійсненні цих процесів і пошук конкретних режимів її здійснення (параметрів) у вигляді розв'язків відповідних оптимізаційних моделей.

Таким чином, узагальнюючи вищесказане, можна дійти наступних висновків:

- економічний розвиток соціально-економічних систем неминуче пов'язаний із забрудненням оточуючого середовища і його негативним впливом на екологію в цілому;
- для прогнозування розвитку соціально-економічних систем слід використовувати економіко-математичні методи й моделі;
- управління процесами використання природних ресурсів потрібно здійснювати регіонально, застосовуючи моделі динамічних керованих систем;
- для ефективного управління соціальними та економічними процесами слід використовувати нормативний підхід, створивши для цього соціальні, економіко-екологічні, трудові та економічні нормативи затрат і результатів праці;
- при проектуванні і розробці будь-якого продукту чи технічних систем (проміжного результату) слід наперед давати оцінку екологічним збиткам та наслідкам їх відмов і розраховувати необхідні природоохоронні витрати;
- при моделюванні наслідків економічного зростання слід використовувати структуру системи відстежуючого управління екологічною підсистемою при дії на неї економічної підсистеми, який включає корегуючі канали зворотного зв'язку.

Як впливає з попередніх досліджень структурної моделі макроекономічного механізму, досить важко здійснити однозначний вибір систем не тільки із-за характеру та складності інформації, але й внаслідок багатовимірності характеристик їх варіантів. У ході аналізу слід визначитись, яка саме інформація потрібна для того, щоб звузити область альте -

рнативних систем, представлених для остаточного вирішення. У всіх випадках для цього необхідне введення певних загальних обмежень на ряд різних порівнюваних варіантів систем і показників, які дозволяють порівнювати різні параметри систем, що є результатом скорочення числа незалежних вимірів, за якими проводиться вибір найкращих альтернативних систем.

Зробити це при вирішенні будь-якої конкретної задачі можна різними способами: за допомогою експертних оцінок, емпірично-статистичних методів дослідження, шляхом отримання необхідних показників ззовні, рішенням більш загальних задач вибору найкращих варіантів альтернативних виробничих економічних систем.

Наприклад, порівняння задач за важливістю можна провести безпосередньо за допомогою експертних оцінок або шляхом побудови та аналізу моделей функціонування виробничих економічних систем в конкретних ситуаціях, в яких значення конкретних завдань оцінюється, виходячи із загальних цілей розвитку суспільства. Таким самим способом можна оцінити і мінімальні потреби людини: за ступенем виконання завдань, які стоять перед виробничою економічною системою, та величиною необхідних ресурсів для задоволення потреб.

Однак обмеження на величину ресурсів, які виділяються на системи, можна в достатній мірі обґрунтувати тільки на основі аналізу більш загального завдання розподілу ресурсів на виробничі економічні системи. Чим більше ресурсів буде виділено для обраної системи, тим менше їх залишиться для інших систем, які також необхідні для розвитку суспільства, але які виконують зовсім інші соціально-економічні завдання і через те не включаються в дане конкретне окреме дослідження. Для того, щоб знайти співвідношення між цими системами за затратами і результатами праці, необхідно розглянути більш загальну проблему. Таке дослідження не потребує детального аналізу внутрішньої структури порівнюваних систем, оскільки її оптимальна конфігурація була вже знайдена.

Таким чином, можна підійти до концепції окремої, локальної оптимізації, суть якої полягає у розчленуванні загальної проблеми на частини, підпроблеми і знаходження найкращого варіанта вирішення кожної із окремих проблем математичними засобами. В результаті такого поділу проблеми вибору окремі рішення у відношенні найкращих варіантів систем залежать від меншого числа факторів, які можна точніше врахувати. При цьому допускається, що рішення на більш високому рівні вже знайдені.

Власне, логіка системного дослідження будується аналогічно системній логіці або структурі об'єкта - виробничої економічної системи: за ієрархічним принципом поєднання елементів в системі, тобто - розчленуванням систем на елементи аналогічно поділу загальних проблем на окремі завдання. При цьому структура завдань ізоморфна структурі систем і таким чином її моделює. Найбільша складність, яка виникає при здійсненні окремої оптимізації, полягає в тому, що локальний оптимум, знайдений на більш низькому рівні, може відхилити рішення всієї проблеми від глобального оптимуму. Так, наприклад, максимізуючи ефективність підсистеми в рамках окремого дослідження затрат і результатів праці, можна не помітити їх взаємодію у системі, адже максимальне значення результатів підсистеми або результатів у виконанні окремого завдання не завжди дає максимум кінцевій ефективності системи в цілому. Через те при поділі проблеми на окремі частини, які розв'язуються, завжди потрібно мати на увазі загальну мету, хоча математично знайти співвідношення між локальним і глобальним оптимумом неможливо навіть для умов повної визначеності співрозмірності всіх показників, що характеризують затрати праці і кінцеві результати системи.

Цінність окремої оптимізації в тому, що вона дозволяє виділити з проблеми вибору найкращої системи ту її частину, яка підлягає розвитку математичними засобами - за допомогою математичних моделей результатів і затрат праці. При цьому деякі фактори або характеристики виробничих економічних систем послідовно фіксуються на ряді деяких рівнів і оптимальний розв'язок для моделей знаходиться за обмеженим числом змінних для кожного заданого рівня різних параметрів порівнювальних систем.

Потім окремі моделі для систем і їх підсистем або елементів організуються у свою власну ієрархічну систему моделей, в якій моделі економічних систем об'єднуються в одну, більш загальну модель для системи соціально-економічного характеру, а останні, в свою чергу, - в модель більш складних соціально-політичних систем - так, що оптимальне рішення по вибору системи, знайдене на більш високому рівні, підставляється як фіксований параметр або обмеження в окрему модель.

Як нереальну можна усунути задачу побудови єдиної ієрархічної багаторівневої моделі вибору найкращих систем - як внаслідок її складності, так і через кількісну невизначеність її аспектів. Альтернативний підхід полягає в побудові системи або комплексу моделей для різних частин загальної проблеми оцінки затрат і результатів праці. Система моделей будується за ієрархічним принципом: для найбільш високого

рівня будують глобальну, сильно агреговану модель, з якої визначають ряд показників, що використовуються в більш дрібних моделях для окремих блоків або частин систем на більш низьких рівнях і т. ін.

В системі моделей між моделями нижчого і вищого рівнів існує зворотний зв'язок, або між моделями різних рівнів існують двосторонні зв'язки. В систему моделей включають економічні, трудові, соціальні, економіко-екологічні моделі, які описують зв'язки між рівнями систем і відповідно, моделювання, а також між різними системами і їх моделями на одному рівні.

Бажаність або навіть необхідність використання системи моделей пояснюється наступними її перевагами по відношенню до єдиної "загальної моделі" у виборі найкращих варіантів виробничих економічних систем.

1. Логічною ясністю структури для приймаючого рішення, коли не дуже складні взаємозв'язки між елементами і параметрами моделі можуть бути інтуїтивно осмислені і якщо потрібно модифіковані. Тут мається на увазі не розмірність моделі, а "простота" логічних або математичних взаємозв'язків її елементів, що залежить від ступеня охоплення модельованих проблем та їх деталізації.

2. Можливістю вводу якісної і експертної інформації для важко квантифікованих змінних і зв'язків. В загальній моделі повинні бути враховані всі взаємозв'язки, які приймають участь, у проблемі, а оскільки це неможливо, вона буде дуже абстрактною. При цьому система моделей будується таким чином, що кожна окрема модель охоплює по можливості частину проблеми, яка піддається математичному опису, а якісна інформація або експертні оцінки використовуються "між" моделями і таким чином пов'язують їх між собою.

Експерт або особа, яка приймає рішення, досліджують рішення, отримані за допомогою даної локальної моделі, і модифікують їх у відповідності з його якісною інформацією, інтуїцією на основі минулого досвіду, тобто того, що не було і не могло бути враховано в моделі. Потім ці модифіковані дані вводяться в наступну модель. Функції експерта можуть полягати в тому, що він може відкинути ряд варіантів рішень, які незмістовні та непотрібні за якісними, неврахованими в моделі показниками, або навпаки, розширити область рішень за рахунок варіювання якісних показників, чи модифікувати саму локальну модель, якщо вона дає непотрібні рішення. Останнє не стосується системи моделей в цілому, тоді як при єдиній моделі прийшлося б її всю змінювати.

Крім того, невизначеність у відношенні деяких аспектів ситуації, яка розглядається, і неможливість отримати кількісні значення окремих

змінних потребує проведення аналізу чуттєвості до різних допущень якісного характеру, прийнятим у моделі. А це завдання полегшується і може бути більш "осмислене", приведене до системи моделей. Часто поділ більш загальної моделі на систему локальних моделей необхідний через те, що проміжна інформація також може представляти інтерес і бути практично використаною для попереднього вирішення проблеми.

3. Можливістю безпосереднього вимірювання ряду показників, які використовуються в моделі. Особливо це відноситься до показників результатів, які можуть розрізнятися для різних завдань і систем настільки, що їх неможливо безпосередньо порівняти або виміряти. Через те окремі моделі охоплюють тільки ті частини загальної системи, які характеризуються однаковими показниками результатів, і потім на більш високому рівні більш загальна модель порівнює системи рівня по якомусь загальному показникові результатів, яка не має безпосереднього змісту для підсистем.

Після вирішення цієї загальної задачі показники результатів більш низького рівня вимірюються, але не прямо, а шляхом загальної задачі більш високого рівня. Цей вимір носить окремий, конкретний характер - саме для загальної задачі і може змінитися при постановці іншої задачі, в рамках якої буде проводитися вимірювання.

А оскільки в "проміжку" між моделями вводиться якісна або експертна інформація, це залежить і від неї. Власне, проблема оцінки показників результатів потребує розчленування загальної задачі вибору найкращої системи за затратами і результатами праці на ряд рівнів, а всередині рівнів - за конкретними задачами і засобами їх вирішення.

4. Відповідністю реальним процесам прийняття рішень в організаційній ієрархічній структурі керуючих органів. Ця структура достатньо гнучка, володіє великим числом ступенів свободи, так як кожний підрозділ ієрархічної організації в межах поставлених перед ним завдань і виділених ресурсів володіє свободою вибору способів вирішення задач. З іншого боку, прийняття рішення на високому рівні не утруднюється інформаційною перенавантаженою, так як з нижчих рівнів надходять тільки загальні висновки і рекомендації.

Що стосується системи моделей, то вона в цілому реалізується в результаті роботи всієї організації. Кожен з підрозділів будує і вирішує свою локальну модель на основі інформації, що надходить знизу, і вказівок у вигляді вимог, головних показників, задач або обмежень, що надходять зверху. Якісну або експертну оцінку дають суміжні підрозділи разом, але з різних точок зору.

5. Сполученням можливості отримання чисельного рішення і поглибленого опрацювання окремих аспектів. Це пов'язано з обмеженнями на загальні розміри моделей, які здатні вирішити сучасні ЕОМ. У всякому разі, неможливо розрахувати загальні моделі для достатньо крупних підрозділів народного господарства, які створюють соціально-економічні системи вищого рівня, та й взагалі їх неможливо побудувати. З цього випливає, що загальна модель повинна бути відносно абстрактною, не враховувати багатьох важливих взаємозв'язків як загального, так і локального характеру, навіть в межах того, що можна квантифікувати. Ширина охоплення моделлю явищ і взаємозв'язків - альтернатива її глибини і детальності. В системі моделей окремі локальні завдання можуть опрацьовуватися у випадку необхідності достатньо глибоко, за рахунок охоплення менш крупних об'єктів або систем. Але в системі моделей знаходять своє місце і загальні, абстрактні моделі - на високих рівнях, тільки тут у них більш обгрунтоване цільове призначення і звідси більша цінність у відношенні того, що включають до них у рамках конкретної системи моделей.

6. І, насамкінець, тією перевагою, що систему моделей можна скільки завгодно надбудовувати і ускладнювати, добавляючи нові блоки - локальні моделі, які пов'язують окремі входи і виходи існуючих моделей, не торкаючись їх суті. Одну загальну модель при цьому прийшлося б цілком перебудувати. З покращанням інформації і розробкою нових методів моделювання часто стає можливим замінити експертні оцінки яких-небудь параметрів моделями, які пов'язують ці параметри з виходами інших моделей, що раніше входили в систему моделей, тобто замінити якісні зв'язки між математичними моделями, пов'язавши їх якимось чином в одну. Однак це слід робити з великою обережністю, не зменшуючи надмірної гнучкості зв'язків між моделями в конкретній системі моделей.

Ієрархічна система моделей може будуватися за різними принципами: за видами і типами техніки або технологічних процесів, які відносяться до відповідних виробничих економічних систем; у відповідності зі складеною організаційною структурою управління і його окремими підрозділами; за продуктами і галузями виробництва. Однак для системного аналізу затрат і результатів праці, які використовуються для обгрунтування вибору найкращих варіантів створення виробничих економічних систем, більше всього підходить ієрархічна система моделей, що будується за функціонально-цільовим принципом.

Це пояснюється тим, що будь-яке порівняння систем на всіх рівнях проводиться в рамках поставлених у дослідженні цілей, завдань або

функцій різної природи: соціальних, наукових, технічних, екологічних та економічних. Але й самі системи утворюють не більше ніж взаємопов'язані сукупності засобів, які об'єднані функціонально-цільовим призначенням. Окрім того, інформація для порівняння різних показників результативності може бути отримана на основі аналізу більш загальних соціальних завдань за допомогою затрат і результатів праці.

В основі такого функціонально-цільового поділу аналіз систем проводиться за двома ієрархічними структурами: для соціально-економічних цілей та завдань і для засобів їх вирішення на різних рівнях:

1. Глобальна мета, яка стоїть перед людством в цілому або конкретною суспільною системою чи державою, поділяється на ряд соціальних цілей, що витікають із загальної стратегічної доктрини розвитку України, тобто внутрішніх і зовнішніх умов існування і перспектив системи, ресурсо-економічних можливостей і досягнутого науково-технічного рівня.

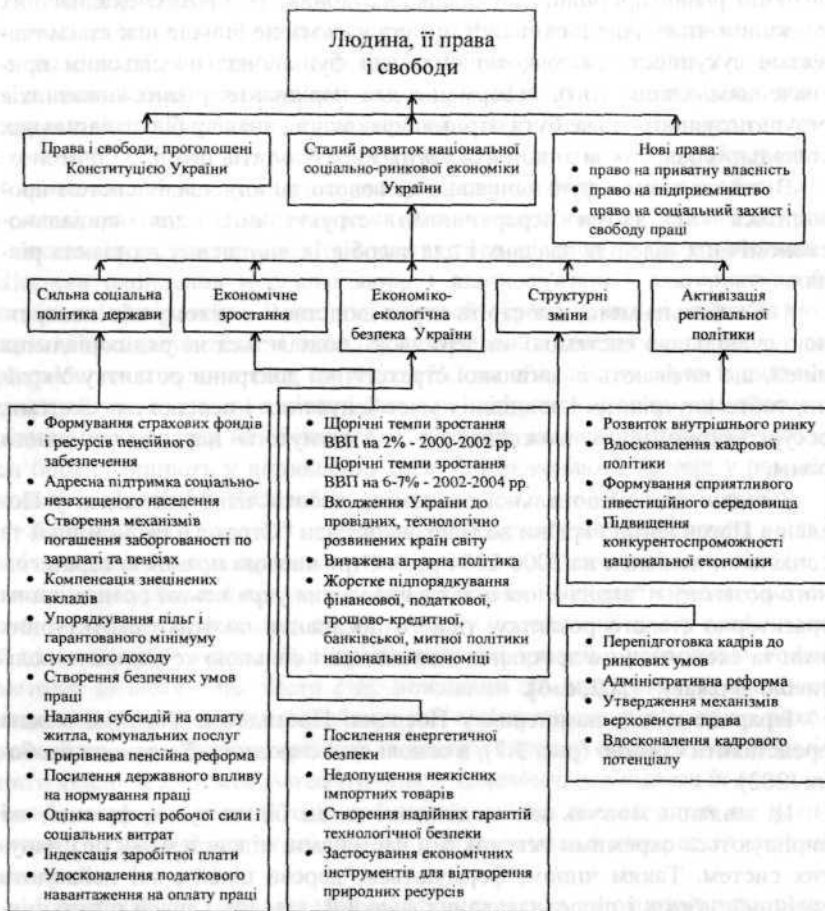
Загальні цілі національної економіки досить чітко викладені у Посланні Президента України до Верховної Ради "Стратегії економічної та соціальної політики на 2000–2004 рр.". Стрижневою позицією стратегічного розвитку є "визначення шляхів виведення української економіки на траєкторію сталого розвитку, тісного поєднання політики структурних змін та економічного зростання з активною і сильною соціальною політикою держави" [202, с 6].

Ієрархію цілей, намічених у Посланні Президента України, можна представити схемою (рис. 3.7), в основі якої є людина, її права та свободи [202].

Ці завдання можуть далі поділятися на ще більш вузькі функції, які вирішуються окремими невеликими частинами, підсистемами розглянутих систем. Таким чином, формуються "дерева цілей", які показують логічний зв'язок і підпорядкування функцій, завдань і цілей різних рівнів.

При подібному поділі загальних цілей на завдання, завдань на функції тощо існує проблема, яка полягає в тому, що вирішення деяких завдань може сприяти досягненню різних цілей.

Загальні національні цілі поділяються на множину більш вузьких соціальних завдань, вирішення яких допомагає досягненню поставлених цілей. Ці задачі мають більш конкретний зміст, ступінь виконання яких легше піддається кількісному вираженню, і вони в більшій мірі відповідають тим конкретним системам, що призначені для реалізації поставлених цілей і завдань.



**Рис. 3.7. Ієрархія цілей соціально орієнтованої ринкової економіки України [202]**

На більш низькому рівні поділу завдань на функції можливі альтернативні підходи: подібні функції об'єднують в одну, яка потім сама поділяється на ряд завдань. Тобто це процес вибору класифікації, яка, однак, повинна послідовно витримуватися на всіх гілках дерева цілей. Така класифікація завдань повинна проводитися за багатьма ознаками, для того, щоб в кінці отримати класифікацію, найбільш відповідну задачі

вибору найкращого варіанта соціально-економічних систем з оптимальними затратами і результатами праці.

2. Для здійснення поставлених цілей і вирішення завдань потрібні певні сукупності засобів або соціально-економічні системи, які також мають ієрархічну структуру. До структуризації і класифікації цих систем-засобів можливі різні підходи: наприклад, традиційно склався поділ національної економіки за галузевими міністерствами, а всередині останніх - за трестами, корпораціями або об'єднаннями.

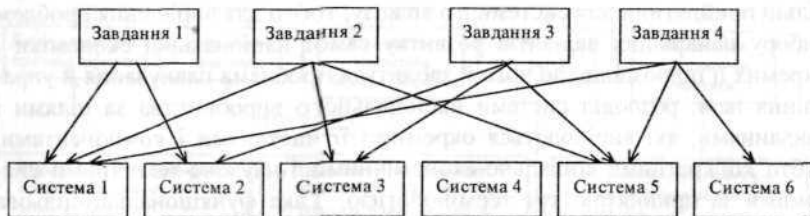
Можливий також інший підхід до структури національної економіки, більш прийнятний для системного аналізу, тобто для вирішення проблем вибору найкращих варіантів розвитку самої національної економіки і окремих її підрозділів, до чого й зводиться проблема планування й управління нею: розподіл системи національного виробництва за цілями і завданнями, які вирішуються окремими її частинами і компонентами, тобто конкретними соціально-економічними і науково-технічними системами за прийнятою тут термінологією. Така функціонально-цільова структура повинна проходити на всіх рівнях: від національної економіки або навіть суспільно-економічної системи держави в цілому до окремих компонентів систем. Якщо розглядати це "дерево засобів" ізольовано, то проблема подібності компонентів і різних систем вирішується так, як для цілей і завдань: компоненти хоча і схожі за якимись ознаками, але підлягають різним системам, і трактуються як різні.

Системний підхід, який повинен застосовуватися на всіх рівнях системи суспільного виробництва або національної економіки, потребує щоб кожній задачі була поставлена у відповідність вся сукупність засобів, які допомагають її виконанню, інакше неможливо буде визначити сукупність витрат ресурсів і затрат праці на здійснення поставленої мети, без чого неможливо вибрати найкращий варіант системи. Однак ця вимога практично нездійсненна у міру того, що для вирішення окремого завдання використовується декілька різних систем, а окремі системи можуть виконувати лише декілька різних завдань. Інакше кажучи, між деревом цілей і деревом засобів не існує однозначної поелементної відповідності.

Особливо складне переплетення завдань, функцій, компонентів на найбільш низьких рівнях структури соціально-економічних систем і поставлених перед ними цілей. Взаємозв'язок ще більш ускладнюється, коли ряд завдань, які розв'язуються системою, допомагають досягненню декількох цілей.

Граф, який представлений на рис. 3.8 а), з великим числом пересічних ліній логічного зв'язку, можна представити у вигляді таблиці з дво-

ма входами або матриці суміжності, в якій якимось символом зображено взаємозв'язок завдань і засобів (рис. 3.8 б). Кожна така матриця є клітинка матриці для задач та засобів вищого рівня. Кожна клітинка матриці з хрестиком є матриця "задачі-засобу" для більш низького рівня. Всю структуру національної економіки в цілому за завданнями і засобами можна представити, таким чином, у вигляді великої багаторівневої таблиці або багатомірної матриці результатів, яку можна заповнити показниками результативності виконання соціально-економічними системами завдань, що стоять перед ними.



а)

		Системи					
		1	2	3	4	5	6
З А В Д А Н Н Я	1	+	+	+			
	2	+		+	+	+	
	3		+	+		+	
	4	+				+	+

б)

Рис. 3.8. Граф відповідності завдань системам (а)  
і матриця їх суміжності (б)

Таке ієрархічне розчленування загальної проблеми на ряд рівнів дозволяє не тільки в'яснити логічну, функціональну або організаційну структуру суспільної системи, але й визначити її таким чином, щоб всередині структурних підрозділів максимально збільшити порівняння показників результатів різних систем. Чим вужчий круг кінцевих завдань охоплює модель, тим більше число факторів дозволяє вона врахувати і тим більш визначеним стає її розв'язок.

Однак слід мати на увазі, що фактори, які обмежують можливість математичного формулювання і вирішення проблем вибору найкращих варіантів систем, діють на всіх рівнях аналізу виконання кінцевих задач. І якщо при переході від загальних проблем до окремих скорочується вплив одних факторів, то вплив інших може зменшити точність розв'язку.

На кожному з рівнів проводиться системний аналіз і вибираються найкращі альтернативні варіанти систем з урахуванням показників, отриманих на більш високих рівнях. Для того, щоб знайти загальний розв'язок на найвищому рівні, необхідне порівняння різних кінцевих цілей, що стоять перед суспільною системою, державою чи людством в цілому.

### **3.2. Механізм регулювання в практиці використання економічних ресурсів**

Наслідки економічного зростання вказують на необхідність нормативного обмеження у використанні всіх видів ресурсів. До економічних віднесемо природні та трудові ресурси, розглянемо проблеми і шляхи їх ефективного використання через створення механізмів нормативного регулювання. На протязі довгих віків людство виходить з уяви про невичерпність ресурсів і можливість необмеженого розширення просторової експансії. Але період неконтрольованої взаємодії природи і людства неодмінно закінчиться. На зміну має прийти цілеспрямоване управління екосистемою, регульований розвиток на основі тривимірного економічного, соціального і екологічного аналізу.

Людство зараз знаходиться на етапі, коли існує: технологія з економічними і зростаючими екологічними обмеженнями; охорона природи і середовища, життя з технологічними і економічними обмеженнями; стримання демографічного зростання декларується, але не здійснюється (в розвинутих країнах проходить автоматично); ресурсний експансіонізм; домінанта економіки з екологічними обмеженнями.

Чи прийде людина до такого етапу свого розвитку, коли: буде технологія з абсолютними екологічними обмеженнями, пріоритет охорони природи і середовища життя над рештою цілями суспільства; демографічні процеси будуть підпорядковані меті підвищення "якості" людини - мінімальної захворюваності й максимальній тривалості життя на фоні підвищення освіти й забезпеченості; наступить постконфронтаційна епоха неvigдності війн й соціальних напруг, домінанта виживання.

Очевидна перспективність економічної оцінки кожного елемента економічних ресурсів за соціально виправданими витратами на його збереження; плати за природні ресурси, економічних санкцій за забруднене середовище. Тобто обмеженість недозволеного має ґрунтуватися на системі нормативів. При цьому нормативи повинні виходити не тільки і не скільки з оцінки здоров'я людини (як міри всіх речей), але й з урахування гарантії потенційного забезпечення цього здоров'я середовищем життя - природними і соціально-економічними благами, тобто на основі динамічних моделей еколого-економічного розвитку. Розрахунки необхідно будувати не тільки на егоїстичних вбодіваннях того чи іншого регіону і держави, а на основі розуміння інтегральної єдності світу людей і світу природи.

Генеральна мета людства, а не екології і економіки полягає в тому, щоб з урахуванням реальних обмежень, впровадження еколого-соціально-економічних нормативів і об'єктивних процесів забезпечити максимум економічних, соціальних і природних благ, тобто створити оптимальні умови існування без виникнення загрози будь-якого дисбалансу, в тому числі прискорення ентропії. Вона може бути і повинна бути уповільнена. В цьому аспекті всі галузі наукового знання і практики мають однакове призначення і не протистоять одна одній.

Головними напрямками у досягненні рівноваги між зростанням виробництва і забезпеченістю її сировиною є такі [44, с 65]:

1) скорочення втрат при добуванні корисних копалин (втрати нафти складають до 50%, вугілля - від 30 до 50%, кольорових металів - до 40%, слюди - до 90%);

2) розробка і впровадження нових технологій, які здатні більш повно вилучати всі компоненти з руд;

3) економне відношення до мінеральної сировини. Сьогодні економія тільки 1% мінеральної сировини рівнозначна додатковому отриманню 200 тис. тонн нафти, 0,5 млн. м<sup>3</sup> газу;

4) використання вторинної сировини у виробництві є великим народногосподарським резервом.

Зараз під загрозою зникнення (25-50) 10<sup>3</sup> видів рослин і біля 1200 видів тварин; у XX столітті забруднення важкими металами у порівнянні з XIX століттям збільшилось в 10-15 разів; за історичний період площа пустель виросла більш ніж на 9 млн. км<sup>2</sup> [153, с. 6].

Ось чому вкрай необхідний розвиток екологічного прогнозування, яке має два типи прогнозів: пошуковий і нормативний. В основі екологічного прогнозування лежать три джерела інформації про минуле, тепе-

рішні і майбутні. Отож, потрібні нові методи, механізми нормативного регулювання і способи наукового прогнозування.

Використання будь-якої продукції завершується її фізичним або моральним зносом і переходом в стан відходів. У процесі виробництва також з'являється на світ не тільки товарна продукція, але й різні відходи. Приймаючи участь у процесі господарсько-виробничої діяльності, всі ці відходи відволікають на себе нові ресурси, що потребує додаткових затрат праці, енергії і матеріалів. Розрахунки показують, що тільки 5-10% сировини, яка надійшла у виробництво, переходить в кінцеву товарну продукцію, а 60% виробленої енергії використовується як низькотемпературна. При цьому біля 70% затрат у промисловості приходить на сировину, матеріали, паливо і енергію. Через те в умовах зростаючого дефіциту природних і енергетичних ресурсів велике значення має комплексне використання матеріально-сировинних джерел і енергії, яке ґрунтується на вивченні взаємопов'язаних і нетрадиційних поглядів на процеси їх використання.

При розрахунках ефективності використання енергії, як правило, беруть до уваги енергію, витрачену тільки на випуск номенклатурної продукції. Але ж кількість енергії, яка використана при підготовці у даному процесі вихідних, у тому числі сировинних матеріалів, значно більша. Наприклад, кількість енергії, необхідної при добуванні і транспортуванні деяких видів органічного палива, прирівнюється, часом, до кількості енергії, що виділяється при її згоранні.

Взаємозв'язок етапів технологічного використання палива і сировини прийнято виражати потоками енергії та речовини. Один із шляхів аналізу таких зв'язків - принцип кількісного обчислення енергії, затраченої на всіх етапах технологічного процесу. Таким чином, можна кожен етап розглядати як споживача певного виду і обсягу енергії. В цих умовах з'явилися тенденції не тільки до використання природних джерел, що поновлюються, і технічних рішень по перетворенню енергії на принципово новій основі, але й до більш повного включення в господарський оборот концентрованих джерел, зниження невиправданих енергетичних втрат. Брухт чорних і кольорових металів, макулатура і деревоматеріали, порода, нагрітий теплоносії, біомаса розглядаються як вторинні джерела сировини і енергетичних ресурсів. Так, сталі з брухту в 20 раз дешевші сталей, отриманих з руди. За даними французьких експертів виробництво 1 тонни сталі з металобрухту дозволяє зекономити 249 кілограмів нафти у порівнянні з виробництвом тієї ж кількості сталі з чавуна. Для міді ця цифра сягає 1210, а для алюмінію 4553. При

переплавці скла з бою на 1 тунну готової продукції економиться 80 кілограмів нафти [153, с 41].

Ресурсозбереження у розвинутих країнах стало значним стимулом для збільшення використання вторинної сировини і відходів виробництва. Так, в Японії середній коефіцієнт повторного використання у виробничому процесі твердих відходів складає 83,3%. Із загальної кількості твердих відходів, які утворюються в металургії Франції, біля 74% реалізується на сторону, 14% використовується повторно в самій металургії. Ресурсозбереження полягає також у комплексному використанні побутових відходів, економії орних земельних ресурсів.

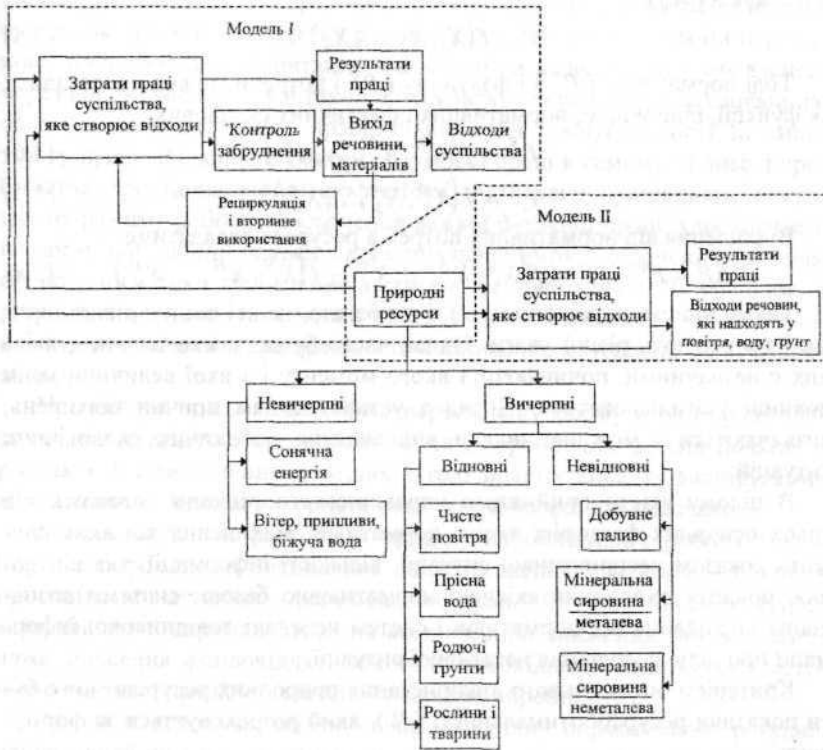
Отже, створення нормативної бази, яка в подальшому може використовуватись в АСУР (автоматизованих системах управління ресурсами), та прийняття на її основі управлінських рішень по ефективному використанню природних ресурсів і минулої праці (утилізованих ресурсів) дозволить оптимально керувати економічною системою в цілому.

В даній системі кожен з її трьох блоків - матеріального виробництва, відтворення природних ресурсів і відтворення виробника-людини, у широкому розумінні цього поняття, включаючи соціальні механізми, - не може оптимізуватися на основі прийняття інших підсистем як стандартні раз і назавжди дані обмеження, а тільки з урахуванням функціонально-динамічного їх характеру на базі динамічних моделей.

Розглянемо моделі двох типів (I, II) суспільств (рис. 3.9): I - природозберігаюче суспільство і II - суспільство одноразового споживання, що створює відходи. Перший тип - природозберігаюче суспільство - базується на розумному використанні енергії, вторинному використанні ресурсів, скороченні споживання і втрат енергії та ресурсів. Другий тип характерний для найбільш промисловорозвинених країн, який базується на використанні якомога більшої кількості енергії і речовин та з більшою швидкістю перетворює високоякісну енергію у низькоякісну, речовини - у відходи виробництва, які забруднюють навколишнє середовище. При цьому особливо важливим є ефективне використання енергії, не застосовуючи без необхідності її високоякісні види. В такому суспільстві не може бути перевищена межа екологічної сталості оточуючого середовища. При цьому, для обмеження втрат ресурсів і запобігання забруднення враховується інформація про дію різних факторів на оточуюче середовище на "вході" системи. Отже, найбільш прийнятною для України повинна бути перша модель. На рис.3.9 запропонована структура включає вичерпні та невичерпні природні ресурси.

За іншими даними [153, с 26], природні ресурси класифікуються на: природні блага (сонячна енергія, біоенергія, атомна енергія, газ, вугілля,

нафта тощо); газоатмосферні ресурси; водні; ґрунтово-геологічні; ресурси продуцентів (рослинного світу); ресурси консументів (тваринного світу).



**Рис. 3.9. Відношення різних моделей суспільств до використання ресурсів**

Оптимізація управління ресурсами повинна будуватися на ефективній системі обліку і його нормативах [117, с 80]. Особливо великого значення нормативна база набуває в умовах використання нормативних моделей управління.

Нормативна база повинна являти собою комплекс науково обґрунтованих матеріальних, енергетичних, екологічних, трудових і економічних затрат і нормативів використання всіх видів ресурсів.

Автоматизована система управління ресурсами суспільства повинна працювати на принципах виявлення відхилень від встановлених норма-

тивів, оцінки їх, вироблення альтернативних управлінських рішень і оптимального варіанту впливу на об'єм управління.

Потреби суспільства в ресурсах є функцією від множини її складових показників ( $X_n$ ):

$$P = f(X_1, X_2, \dots, X_n). \quad (3.5)$$

Тоді нормативну ( $P^H$ ) і фактичну ( $P^\phi$ ) потреби можна представити як функції, відповідно, нормативних і фактичних складових:

$$P_i^H = f(X_1^H, X_2^H, \dots, X_n^H); \quad (3.6)$$

$$P_i^\phi = f(X_1^\phi, X_2^\phi, \dots, X_n^\phi). \quad (3.7)$$

Відхилення від нормативних потреб в ресурсах складатиме:

$$\Delta P_i = P_i^\phi - P_i^H = f(X_1^\phi, X_2^\phi, \dots, X_n^\phi) - f(X_1^H, X_2^H, \dots, X_n^H). \quad (3.8)$$

Таким чином, відхилень може бути багато, не всі вони є рівноцінними і потребують різної уваги. Однак часто буває важко виявити, які з них є незначними, починаючи з якого моменту і з якої величини вони повинні узагальнюватися. Поряд з установленням причин відхилень, визначаються і можливі шляхи виправлення небажаних екологічних ситуацій.

В цілому якість прийнятого управлінського рішення залежить від трьох основних факторів: якості нормативів, відхилення від яких слугить доказом несприятливої ситуації; кількості інформації, яка відтворює повноту охоплення якісною нормативною базою; системи визначення відхилення від нормативів і систем передачі довідникової інформації про шляхи усунення негативної ситуації.

Критерієм оптимального використання природних ресурсів може бути показник ресурсооптимальності ( $R$ ), який розраховується за формулою:

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n |P_i^H - P_i^\phi|}{\sum_{i=1}^n P_i^H} = \frac{\sum_{i=1}^n |\Delta P_i|}{\sum_{i=1}^n P_i^H}, \quad (3.9)$$

де  $|P_i^H - P_i^\phi|$  - абсолютне відхилення фактично використаних ресурсів від нормативних;

$n$  - кількість параметрів, за якими розраховується відхилення.

В оптимальному випадку повинна виконуватись умова:

$$\lim_{\Delta P_i \rightarrow 0} R = 0. \quad (3.10)$$

Використання ресурсів у такому випадку буде відповідати 1-й моделі суспільства, яку слід будувати в Україні.

Використання трудових ресурсів являє собою обмежену транзитивну систему, в якій постійно проходить зменшення чисельності персоналу як внаслідок природного відтоку робочої сили, так і взаємозаміни її технікою. Якщо розглядати питання взаємозаміни живої праці уречевленою через впровадження нової техніки, то у першу чергу вони спрямовані на: скорочення затрат живої праці, підвищення продуктивності та зміни змісту праці, збільшення частки розумової праці в самому процесі виробництва, зростання рівня професійної підготовки працівників, покращання режиму роботи, виключення важкої фізичної праці, удосконалення організації праці, покращання соціальних умов, скорочення тривалості робочого дня і збільшення вільного часу робітників. Як наслідок, в результаті впровадження нових прогресивних технологій і техніки економиться не тільки жива праця, але й сировина, матеріали, напівфабрикати.

Уречевлена праця являє собою перетворену форму живої праці. Оптимізація співвідношення робочої сили і виробничих фондів полягає у розрахунку і визначенні сукупних затрат праці у випадку застосування живої праці з низьким використанням основних фондів і навпаки.

Якщо основними факторами процесу виробництва є робоча сила і виробничі фонди, то оптимальне співвідношення між ними - основна проблема нормативного регулювання праці. Суттєва частина затрат минулої праці спрямовується на компенсацію зниження фондівіддачі, адже зниження фондівіддачі викликає необхідність додаткового залучення минулої праці, уречевленої у засобах виробництва.

Одним із основних завдань сучасного етапу нормативного регулювання виробництва є забезпечення зростаючої економії затрат живої і уречевленої праці на одиницю корисного ефекту, яка може бути оцінена шляхом розрахунків оптимального співвідношення живої і уречевленої праці.

Така оцінка на стадії аналізу ситуації хоча й являє певний інтерес, але не дозволяє вплинути на результат процесу виробництва. Найбільш важливо визначити таке оптимальне співвідношення на стадії проектування і обґрунтування, коли ще можна вплинути на кінцевий результат.

Загальновідомо, що ефективність виробництва оцінюється порівнянням результату виробництва  $P$  з обсягом використаних матеріальних і трудових ресурсів  $Z$ . При цьому сумарний обсяг ресурсів що витрачаються, визначається підсумовуванням всіх елементів собівартості.

А ось сукупний обсяг ресурсів у нормативній документації не розраховується, оскільки відсутня методика підсумовування різнорідних складових цих ресурсів, тобто неможливо просто підсумовувати чисельність персоналу  $Ч$  і вартість виробничих фондів  $\Phi$ .

Через те у діючих офіційних розрахунках показники ефективності по кожному виду ресурсів розраховуються окремо:

- ефективність живої праці визначається показником продуктивності праці ( $ПП$ ):

$$ПП = P/Ч; \quad (3.11)$$

- ефективність основних виробничих фондів ( $\Phi O$ ) визначається показником фондovіддачі:

$$\Phi B = P/\Phi O; \quad (3.12)$$

- ефективність виробничих фондів, тобто суми основних виробничих фондів і оборотних засобів ( $OЗ$ ), оцінюється за показником рентабельності виробництва ( $PВ$ ):

$$PВ = P/(\phi O + OЗ). \quad (3.13)$$

Як бачимо, показник рентабельності враховує використані ресурси тільки минулої праці і не враховує ресурсів живої праці. Динаміка цих показників ( $ПП$ ,  $\Phi B$ ,  $PВ$ ), як правило, не тільки не збігається, але навіть протилежна за напрямком: при зростанні продуктивності праці  $ПП$  спостерігається зниження фондovіддачі і ближче до постійного значення рентабельності. Внаслідок цього неможливо хоча б приблизно відповісти на запитання: покращується чи погіршується за таких умов використання сукупного обсягу ресурсів, що були використані (тобто, чи компенсується зниження фондovіддачі ростом продуктивності праці і в якій мірі).

В той же час, для витрат ресурсів постійно застосовуються показники, що характеризують ефективність використання саме сумарного обсягу всіх видів ресурсів у вигляді виробітку ( $B$ ) продукції на 1 грн. витрат:

$$B = P/З = P/(M + A + ЗП + СС), \quad (3.14)$$

де  $З$  - сукупні витрати;

а у вигляді зворотного показника:

$$E = З/P = (M + A + ЗП + СС)/O, \quad (3.15)$$

де  $M$  - матеріальні витрати;

$ЗП$  - заробітна плата;

$A$  - амортизаційні відрахування;

$CC$  - відрахування на соціальне страхування.

Ці показники ( $B$  і  $E$ ) повністю забезпечені вихідною інформацією, точно й однозначно характеризують ефективність використання сумарного обсягу ресурсів, і єдине спірне питання – що слід вважати результатом виробництва.

Як показали дослідження, настав час винайти сукупний показник характеристики використання ресурсів живої і уречевленої праці. Більшість економістів [26, 45] схильні до думки, що цей показник ефективності використання сукупного обсягу ресурсів повинен мати вигляд:

$$E = O / (\Phi O + OЗ) = P / (ЗЖП + ЗУП) \quad (3.16)$$

або зворотний вигляд:

$$K = 1/E = (\Phi O + OЗ) / P = (ЗЖП + ЗУП) / P, \quad (3.17)$$

де  $ЗЖП$ ,  $ЗУП$  – відповідно, затрати живої та уречевленої праці.

Таким чином, необхідно застосовувати обидва показники ефективності використання трудових і виробничих ресурсів. Дані показники не виключають і не протистоять один одному; перший характеризує віддачу суми поточних затрат; другий – віддачу суми використаних ресурсів; перший відповідає на запитання, який був обсяг затрат на протязі року, другий – який потрібен одноразово.

В економічному аналізі продуктивність праці розглядається як добуток фондоозброєності праці і фондовіддачі. Але така характеристика як фондоозброєність праці залежить не тільки від вартості знарядь праці, але і від числа зайнятих на них людей.

Методологічною основою є економічна сутність технічного удосконалення виробництва, яка полягає у заміні живої праці уречевленою, чисельності персоналу новими, більш сучасними засобами виробництва – основними виробничими фондами. Така заміна доцільна лише тоді, коли сумарна кількість живої і уречевленої праці, використаної для виробництва одного й того ж обсягу продукції, зменшується, тобто якщо економія живої праці  $\Delta ЗЖП$  більша, ніж приріст обсягу уречевленої праці  $\Delta ЗУП$  :

$$\Delta ЗЖП > \Delta ЗУП. \quad (3.18)$$

Даний підхід у першу чергу відноситься до затратної форми, при якій обсяг праці визначається спожитою живою і уречевленою працею, який у вартісній формі представлений фондом заробітної плати і вартістю основних виробничих фондів.

Разом з тим, облік всієї праці передбачає і трудову форму оцінки доцільності заміщення живої праці уречевленою. Ця форма оцінки передбачає трудовий вираз як економії живої праці, так і приросту обсягу виробничих фондів, тобто виражається числом середньорічних робітни-

ків, праця яких витрачена на створення даного обсягу продукції. Економія живої праці залежить від багатьох факторів. Однак слід їх звести у дві групи:

- а) складність, напруженість праці і рівень її наукової організації;
- б) рівень технічної досконалості засобів праці.

Дослідження і використання витрат і результатів виробництва необхідно розпочинати зі сфери, де вони формуються і звідки беруть початок - зі сфери праці. Актуальні також і подальші дослідження принципів відмінностей формування працею затрат і результатів. При цьому відкриваються нові можливості поєднати аналіз затрат і результатів у сфері живої праці з дослідженнями затрат і результатів на рівні уречевленої праці з урахуванням властивостей безпосередньо суспільного продукту. Особливо важливим є пошук місця сукупної праці в системі економічних ринкових відносин. Забезпечити динамічне зростання виробництва при стабільних трудових ресурсах неможливо без скорочення питомих затрат живої і, особливо, уречевленої праці. У майбутньому при великому наближенні вартісних витрат до фактичних затрат живої і уречевленої суспільної праці створяться передумови переходу до вимірювання затрат безпосередньо в годинах робочого часу.

Поглиблення знань про затрати праці і результати - перспективний шлях до вирішення однієї з центральних проблем економіки - проблеми пошуку узагальнюючого показника ефективності. Розрахунки, проведені рядом економістів [2], показують значні відхилення в отриманих ними значеннях узагальнюючого показника. Деякі автори [35, 74] пропонують підсумовувати поточні й одночасні затрати безпосередньо в гривнях з перерахунком в години робочого часу.

На наш погляд, вирішити проблему різноякісності поточних і одночасних затрат неможливо. В той же час, можна звернутися до руху їх субстанції - "праці взагалі". Науці відомі, наприклад, методи приєднання живої "праці взагалі" до уречевленої, перенесення затрат із засобів виробництва на продукцію. Отже, можна проаналізувати, як в ході свого руху об'єктивно поєднуються всі затрати живої та уречевленої праці, які визначають у взаємозв'язку з результатами ефективність суспільного виробництва. Застосовавши цей підхід, можна розглянути структуру ефективності суспільного виробництва як об'єкта економічних вимірювань.

Розглянемо питання представлення основних виробничих фондів (опредметненої праці) у трудовому вираженні для того, щоб можна було їх підсумовувати з чисельністю працівників і знаходити співвідношення останніх.

В основних фондах вкладена минула праця, яку можна перевести у певну кількість людей, що приймали участь у створенні цих основних фондів. Однак при цьому слід врахувати працю, затрачену у різний час на створення засобів праці не тільки у машинобудуванні, але й у будівництві, добуванні сировини, матеріалів, на транспорті. Як бачимо, це досить складний шлях до визначення співвідношень і їх оптимізації. Можливий і більш простий механізм, коли вартість основних фондів ділиться на середньорічний виробіток одного працівника. Причому цей виробіток у вартісному вираженні може бути взятий як галузевий. Принципово більш послідовним буде обрахування в трудовому вираженні не всіх основних фондів, а лише нарахованої з них амортизації.

Є й інший шлях співвідношення затрат минулої праці (основних фондів) і робочої сили (живої праці) з урахуванням того, як перший фактор заміщує другий. Наприклад, введення нових основних фондів, їх абсолютний приріст відносно чисельності працівників співвідноситься з умовною економією робочої сили, яка знадобилась би у випадку незмінності продуктивності праці при даному збільшенні виробництва. Таким чином, знаходиться трудозберігаюча властивість нових основних фондів, яка переноситься на всю їх величину.

Проведені дослідження виявили, що показник, який відображає питому вагу приросту основних виробничих фондів  $\Delta'ОВФ$ , в результаті зростання фондоозброєності при введенні нових основних фондів ( $B_e$ ) дуже чуттєвий до виникнення диспропорцій у співвідношенні затрат живої і уречевленої праці або у динаміці робочої сили і засобів праці. При створенні макроекономічного механізму регулювання затрат і результатів праці наведено цілу низку співвідношень, які характеризують використання робочої сили й засобів праці. Через те для оптимізації співвідношення живої і уречевленої праці пропонується такий показник:

$$I = \frac{\Delta'ОВФ}{B_e - \Delta'ОВФ} \quad (3.19)$$

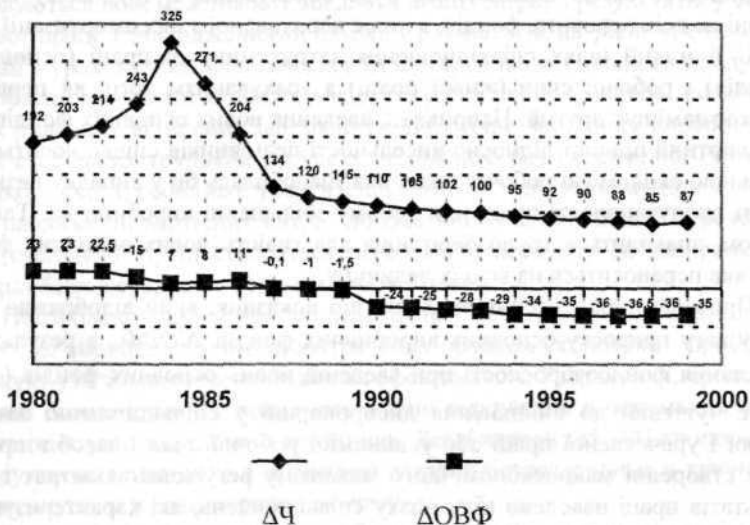
Величина приросту ОВФ визначається як:

$$\Delta'ОВФ = ОВФ_2 - \frac{ОВФ_1 \cdot Ч_2}{Ч_1} \quad (3.20)$$

де  $ОВФ_1$  і  $ОВФ_2$  – основні виробничі фонди; відповідно, на початок і кінець періоду;

$Ч_1$  і  $Ч_2$  – чисельність зайнятих на початок і кінець періоду.

Співвідношення / дозволяє також оцінити фондоозброєність нових робочих місць. Для того, щоб цей показник перетворити у більш могутній інструмент оптимізації співвідношень затрат живої і уречевленої праці, необхідно задавати ним нормативний рівень. Важливо, щоб з року в рік даний показник певної галузі чи окремого підприємства не відхилявся односторонньо, а мав визначену амплітуду і невелике відхилення від нормативу. Якщо проаналізувати співвідношення / і темпів приросту чисельності промислово-виробничого персоналу ( $\Delta Ч/Ч$ ) в промисловості за останні 20 років, то побачимо таку динаміку (рис. 3.10):



**Рис. 3.10.** Динаміка співвідношень живої і уречевленої праці або темпів приросту чисельності працюючих і темпів приросту ОВФ у промисловості України

Із графіка видно, що в транзитивній економіці значно зменшилися витрати на технічне переозброєння праці в капітальних вкладеннях, в той же час, збільшилась кількість незайнятих робочих місць. Це свідчить про кризовий стан економіки України, коли податковий механізм не стимулює розширення виробництва, введення нових робочих місць, а навпаки, згортає ці процеси.

Трудові та природні ресурси взаємопов'язані між собою. Економія ( $E_v$ ) робочої сили (трудових ресурсів), яка залежить від наявності при-

родних ресурсів, може розраховуватися з урахуванням трудомісткості нормативного обсягу продукції ( $Q_{\text{норм}}$ ), виготовленої за певний проміжок часу ( $\Phi_{\text{норм}}$ ):

$$E_{\text{ч}} = \frac{Q_{\text{норм}}(T_{\text{р1}} - T_{\text{р2}})}{\Phi_{\text{норм}}} \cdot K_{\text{п}}, \quad (3.21)$$

де  $T_{\text{р1}}$ ,  $T_{\text{р2}}$  - трудомісткість продукції, відповідно, до і після зміни природних умов чи природних ресурсів;

$K_{\text{п}}$  - коефіцієнт, який враховує час змін природних ресурсів.

Отже, механізм регулювання в практиці використання економічних ресурсів може бути дієвим лише за умови впровадження і контролю з боку державних структур їх нормативних показників та співвідношень, розробки системи взаємозаміни живої праці уречевленою.

### 3.3. Створення матричних моделей механізму макроекономічного регулювання праці

Основою концепції транзитивного періоду має стати поєднання соціально орієнтованого макроекономічного впливу держави і головної мети ринку — максимізації прибутків виробничих економічних систем. Оскільки остання підпорядкована законам управління затратами і результатами праці, то головна мета нашого дослідження полягає у створенні такого механізму, який би на основі норм і нормативів регулював процеси отримання максимальних прибутків, враховуючи рівень вичерпності ресурсів, забруднення навколишнього середовища, соціальних, трудових та економічних гарантій населенню України.

Очевидно, що без втручання держави в усі сфери економіки незалежно від форм власності через вказаний механізм постановка такої високої мети загалом неможлива. Основними економічними заходами втручання держави є встановлення нормативів: санітарних та на сертифікацію кінцевих результатів праці - екологічних; експорту по критичних товарах і послугах; позик виключно для розвитку власного виробництва; співвідношення між мінімальною і середньою оплатою праці.

Щодо макроекономічних результатів праці, досягнутих за останній час, то вони досить чітко представлені у Посланні Президента до Верховної Ради України. Так, обсяг промислового виробництва у 1999 р. зріс на 4,3%. Зростання випуску промислової продукції зафіксовано у 21

регіоні. Капіталовкладення в основні фонди збільшилися на 2,9%. На 7,5% зросли обсяги житлового будівництва. Намітилась позитивна тенденція скорочення дефіциту Державного бюджету України (з 6,7% від ВВП - у 1997 р. до 1,1% - у 1999 р.). Форму власності змінили 65,3 тис. підприємств та організацій. Нині понад 70% загального обсягу кінцевих результатів праці виробляється на недержавних підприємствах. Майже 6,1 млн. громадян отримали земельні паї, власниками присадибних ділянок стали 10 млн. громадян. На кінець 1999 р. в Україні зареєстровано 203 комерційних банки, 1330 інвестиційних компаній та фондів, 2250 аудиторських фірм, 390 кредитних спілок, 290 страхових компаній. Частка машинобудування у структурі промислового виробництва у 1999 р. склала 13,8% проти 30,7% у 1990 р. [202].

Через те, що Україні у спадщину дісталась нераціональна структура економіки, то відлучення держави від регулювання економіки та невиважене запровадження в ній ринкового механізму, як це було зроблено на початку реформ, є головною причиною загострення кризи і може призвести до краху державності, якщо не відновити цілеспрямоване системне втручання держави в економіку. Головним завданням державного регулювання макроекономічних процесів є: формування структури економіки на основі промислової політики, до реалізації якої мають залучатись бюджетні кошти, кредити, інвестиції та всі підприємства незалежно від форм власності; розробка стратегії захисту свого ринку та власного виробника економічними методами; вирішення соціальних та економічних проблем; забезпечення екологічної національної безпеки; розвиток освіти, науки, культури, духовності, моралі; вирішення соціально-економічних проблем і захист всіх прав людини - економічних, соціальних, гуманітарних, духовних.

Це означає, що на перехідний період базовою економічною теорією реформ має стати економічна теорія Кейнса та інноваційна, започаткована у працях М. Туган-Барановського, замість неприйнятної для перехідної економіки монетарської економічної теорії Фрідмена.

Навіть у системі вільного ринку неможливо обійтись без державного регулювання. Держава бере на себе функції, які не може здійснити сам ринок: регулювання зовнішніх ефектів, забезпечення економіки необхідною кількістю грошей, забезпечення потреб у "колективних благах". Пряме і жорстке державне регулювання нормативних затрат і отримання нормативних результатів.

Наші дослідження дозволяють зробити загальний висновок про те, що державне регулювання економіки України за своїм обсягом і характером повинно на першому етапі транзитивної економіки відчутно відрі-

знятися від країн з розвинутою стабільною ринковою економікою. Поряд з використанням більш жорстких і обґрунтованих форм та методів грошово-кредитної та фінансово-податкової політики необхідно також поширити і зробити більш дієвим такі засоби державного (у тому числі і прямого) регулювання, як державні програми (особливо довготривалого періоду) з необхідним фінансовим та іншим забезпеченням, державні замовлення, антимонопольне регулювання, регулювання цін, затрат і результатів праці. Уряд країни у березні 2000 р. запропонував програму дій для обговорення у Верховній Раді; як вона буде виконуватися - покаже час. Отже, ринок може регулюватись за допомогою: власного ринкового механізму, елементами якого є конкуренція, прибуток, та держави, яка прямо або опосередковано здійснює управління через держзамовлення, податки та нормативи. Для України важливим буде в перехідний період знайти оптимальне співвідношення державного регулювання і ринку. Держава повинна пом'якшити удари ринку по інтересах соціально незахищених верств населення, але не настільки, щоб звести нанівець мотивацію до ефективної праці.

Позитивні результати соціально орієнтованої макроекономіки можливі лише у підвищенні рівня життя населення через підвищення продуктивності та заробітної плати.

Серед макроекономічних показників, які характеризують ефективність кінцевих результатів праці, можна назвати валовий внутрішній продукт (ВВП) із системою взаємопов'язаних показників, що розраховуються на основі доходів, витрат та доданої вартості та валовий національний продукт (ВНП), який виражає сукупну вартість кінцевих товарів і послуг, створених як всередині країни, так і за її межами.

Вартісною формою всього кінцевого національного продукту як матеріального, так і нематеріального виробництва, за визначений проміжок часу (рік, квартал) є валовий національний продукт. Він акумулює в собі вартість, заново створену живою працею, і вартість зносу засобів праці в обох сферах суспільного виробництва. Вартість зносу засобів праці і відповідна їй натурально-речова частина ВНП у формі засобів праці повинна бути повернутою у виробництво на заміщення цього зносу, інакше суспільству загрожує згорання обсягів виробництва і деградація, що зараз і спостерігається в Україні. Чистий продукт або створений національний доход акумулює в собі вартість, заново створену живою працею робітників всього матеріального і нематеріального виробництва. За результатами праці національний доход виступає як сукупність створення за відповідний відрізок часу предметів споживання, матеріальних і духовних благ та послуг і частки засобів праці за виклю-

ченням тих, що утворюють фонд заміщення спожитих засобів праці або їх амортизації. Фонд нагромадження, який обов'язково входить до складу отриманих результатів праці, повинен використовуватися на розширення та науково-технічне удосконалення виробництва. Відсоткове відношення фонду нагромадження до національного доходу характеризує нагромадження, а додаткового прибутку до необхідного - темп економічного зростання у суспільстві. Отже, сукупні результати праці можна вимірювати і нормувати ще й за допомогою вищезазначених макроекономічних характеристик [127, с 83].

Динамічна структура ВВП полягає в тому, що у ньому виділяється його приріст і продукція, яка отримана за рахунок підвищення продуктивності праці, або приріст відносної чисельності працюючих. Поки що в Україні спостерігається спадаюча динаміка обсягів ВВП. Так, у 1999 році ВВП складав лише 39,8% рівня, досягнутого у 1990 році. Таку ж динамічну структуру можна розрахувати для кінцевого продукту, національного доходу, доданого продукту як складових ВВП. Чим більший абсолютний приріст за даний період, тим більша його частка. Результати праці, отримані за рахунок підвищення її продуктивності, можуть перевищувати абсолютний приріст, якщо чисельність робочої сили скорочується.

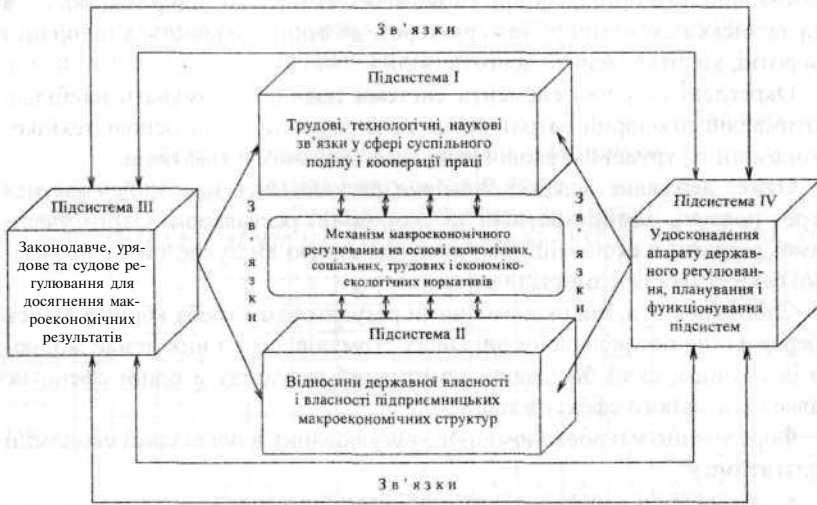
Поряд із цими показниками може використовуватися чистий національний продукт як частка створеного продукту, яка необхідна для заміщення засобів виробництва, зношених у процесі випуску продукції (амортвідрахувань). Відносно новим є показник результатів праці у вигляді чистого економічного благополуччя, який застосовується як додатковий до показника валового національного доходу<sup>1</sup>.

Головним при розрахунку цих показників є те, щоб кінцеві результати праці, які вироблені за рік, враховувались лише один раз, що викликає необхідність обрахування, поряд з кінцевими, ще і проміжних результатів праці.

Кінцеві результати — це товари і послуги, які купуються споживачами для кінцевого використання, а не для перепродажу. Проміжні результати - це товари і послуги, які передаються для подальшої переробки, перш, ніж потрапити до кінцевого споживача. Якщо підсумувати вироблені кінцеві результати по всіх галузях економіки, невиключений багатократний повторний облік, який суттєво може змінити реальний обсяг ВВП.

Отже, в транзитивній економіці вкрай необхідне формування структури системи макроекономічного регулювання, до реалізації якої мають залучатися: бюджетні кошти, кредити, інвестиції та всі підприємства незалежно від форм власності; трудові, технологічні, наукові зв'язки у

сфері суспільного поділу і кооперації праці; законодавче, урядове та судове регулювання для досягнення макроекономічних результатів (рис. 3.11).



**Рис. 3.11. Структура системи макроекономічного регулювання в транзитивній економіці**

Складовими частинами макроекономічного регулювання є: прибуткові підприємства різних галузей, державні компанії, що працюють на ринок (ринкова частина), та безприбуткові компанії і організації виробничої та соціальної (включаючи екологію) інфраструктури, які працюють на приватні й державні підприємства, домашні господарства, населення (централізована неринкова частина).

Механізм макроекономічного регулювання затрат і результатів праці - це розвинута адаптована і самопоновлювальна система збору, аналізу використання інформації для централізованого поділу суспільної праці, реалізації відносин власності, інтенсивного типу створення валового національного продукту, соціалізації населення з метою підтримання економічної рівноваги у відповідності з об'єктивними законами ринкової економіки. Представлена спрощена структура включає чотири підсистеми з основним регулюючим елементом - механізмом макроекономічного регулювання на основі економічних, соціальних, трудових та економіко-екологічних нормативів (рис. 3.11).

Між підсистемами існують матеріально-технічні, виробничо-технологічні, економічні, соціальні, науково-інформаційні та правові зв'язки. Серед економічних зв'язків, які в найбільшій мірі нас цікавлять, можна виділити організаційно-економічні, економіко-підприємницькі та управлінсько-економічні. За характером дії вони поділяються на прями і зворотні, короточасні та довготривалі.

Окреслені складові елементи системи повинні формувати найбільш оптимальні пропорції затрат праці та її результатів на основі техніко-економічних, трудових, екологічних та соціальних нормативів.

Отже, державне макроекономічне регулювання має здійснюватися через правові, адміністративні та економічні регулятори. Окрім участі самої держави в економіці, регулюючою силою виступає також державний сектор, що діє самостійно.

Слід зазначити, що економічними регуляторами треба користуватися обережно, не послаблюючи ринкових стимулів; серед них немає жодного ідеального, який би, даючи позитивний результат в одній сфері, не давав негативного ефекту в іншій.

Формування макроекономічного регулювання в перехідній економіці полягатиме у:

- визначенні короточасних стабілізаційних цілей;
- узгодженні довготривалих стратегічних цілей з урахуванням поточних проблем;
- визначенні засобів впливу на економіку;
- виборі інструментів та механізмів для реалізації сформульованих цілей [202].

Відносно викладених вище пропозицій слід підкреслити, що у своїй основній схемі регулювання затрат і результатів праці на макроекономічному рівні означає: дотримання рівноваги на ринку кінцевих результатів праці (попит = пропозиція); споживання і задоволення потреб як функцій від доходів, цін і рівня оподаткування; вкладення інвестицій, залежних від процентної ставки, доходу та очікуваного рівня інфляції; дотримання балансу експорту та імпорту кінцевих результатів праці.

Розвитку теоретичних і прикладних досліджень у сфері макроекономічного регулювання затратами і результатами праці багато в чому заважає певна обмеженість традиційних підходів до їх вимірювання і оцінки. Використання математичних методів і, зокрема, матричних, відкриє нові, досить інформаційні та ефективні інструменти управління економікою в період становлення ринкових відносин в Україні.

В основі запропонованої матриці (табл. 3.1) лежить цілий перелік основних видів результатів праці та її затрат і, головне, вона включає всі співвідношення між ними. Розроблена матриця, з використанням нормативів регулювання співвідношень, є методологічною базою розкриття величезного потенціалу розвитку засобів всебічного вимірювання та оцінки затрат і результатів праці на макроекономічному рівні.

Таблиця 3.1

**Матриця макроекономічних співвідношень  
затрат і результатів праці**

Затрати Сукупної праці	Суспільно-економічні результати праці																
	ВНП	ΔВН П	КНП	ΔКН П	НД	ΔНД	ДП	ΔДП	ВЗВ	ΔЗМ	ВЗП	ΔВ МН	ВВ Е	УП	ΔВФ	ВЧ	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Ч	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ΔЧ	2		x		x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
ОВФ	3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ΔОВФ	4		x		x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
ЗВФ	5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ΔЗВФ	6		x		x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
ВОФ	7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
КВ	8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ЗУ	9	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ЗБ	10	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
З	11	x		x		x		x									
ΔЗ	12		x		x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
ЗМ	13	x		x		x		x									
ΔЗМ	14		x		x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
ВМН	15	x		x		x		x									
ΔВМН	16		x		x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
ВЕ	17	x		x		x		x									
ΔВЕ	18		x		x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
ВУП	19	x		x		x		x									
ΔВУП	20		x		x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
ЗП	21	x		x		x		x									
ΔЗП	22		x		x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
МОФ	23	x		x		x		x									
ΔМОФ	24		x		x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Δм	25	x		x		x		x									
ΔΔм	26		x		x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
В	27								x	x	x	x	x	x	x	x	x

Умовні позначення до табл. 3.1:

**Суспільно-економічні результати праці:**

- |   |   |
|---|---|
| 1. <i>ВВП</i> – валовий національний продукт  | 9. <i>∇ЗВ</i> – відносне зниження затрат виробництва                    |
| 2. <i>ΔВВП</i> – приріст ВВП                  | 10. <i>∇ЗМ</i> – відносна економія матеріалів                           |
| 3. <i>КНП</i> – кінцевий національний продукт | 11. <i>∇ЗП</i> – відносна економія заробітної платні                    |
| 4. <i>ΔКНП</i> – приріст КНП                  | 12. <i>∇ВМН</i> – відносна економія матеріалів у натуральному вираженні |
| 5. <i>НД</i> – національний доход             | 13. <i>∇ВЕ</i> – відносна економія витрат електроенергії                |
| 6. <i>ΔНД</i> – приріст НД                    | 14. <i>∇ВУП</i> – відносна економія витрат умовного палива              |
| 7. <i>ДП</i> – добавлений продукт             | 15. <i>∇ОВФ</i> – відносна економія основних виробничих фондів          |
| 8. <i>ΔДП</i> – приріст ДП                    | 16. <i>∇Ч</i> – відносна економія Ч                                     |

**Затрати сукупної праці:**

- |   |  |
|---|--|
| 1. <i>Ч</i> – чисельність працюючих                 | 15. <i>ВМН</i> – витрати матеріалів у натуральному вираженні |
| 2. <i>ΔЧ</i> – приріст Ч                            | 16. <i>ΔВМН</i> – приріст ВМН                                |
| 3. <i>ОВФ</i> – вартість основних виробничих фондів | 17. <i>ВЕ</i> – витрати електроенергії                       |
| 4. <i>ΔОВФ</i> – приріст вартості ОВФ               | 18. <i>ΔВЕ</i> – приріст ВЕ                                  |
| 5. <i>ЗВФ</i> – залишкова вартість фондів           | 19. <i>ВУП</i> – витрати умовного палива                     |
| 6. <i>ΔЗВФ</i> – приріст ЗВФ                        | 20. <i>ΔВУП</i> – приріст ВУП                                |
| 7. <i>ВОВФ</i> – введення основних фондів           | 21. <i>ЗП</i> – фонд оплати праці                            |
| 8. <i>КВ</i> – капітальні вкладення                 | 22. <i>ΔЗП</i> – приріст ЗП                                  |
| 9. <i>ЗУ</i> – витрати на устаткування              | 23. <i>МОФ</i> – матеріальні оборотні фонди                  |
| 10. <i>ЗБ</i> – витрати на будівництво              | 24. <i>ΔМОФ</i> – приріст МОФ                                |
| 11. <i>З</i> – витрати виробництва і обігу          | 25. <i>Ам</i> – амортизація                                  |
| 12. <i>ΔЗ</i> – приріст З                           | 26. <i>ΔАм</i> – приріст Ам                                  |
| 13. <i>ЗМ</i> – витрати на матеріали                | 27. <i>В</i> – вибуття ОВФ                                   |
| 14. <i>ΔЗМ</i> – приріст ЗМ                         |  |

В матриці розраховуються співвідношення різних затрат і результатів праці. Разом з тим, матриця дозволяє простежити нетрадиційні зв'язки причин і наслідків, які вказують на залежність того чи іншого результату від будь-яких затрат праці. Для повного розгорнутого уявлення про ці залежності необхідно знати взаємозв'язки її факторів та результатів виробництва. В якийсь період економічного розвитку країни деякі з них можуть не становити певного інтересу і залишатися другорядними, а в інші періоди, при іншому співвідношенні та якості ресурсів виробництва, під час переходу до ринку і на етапі становлення ринкових відносин їх значущість може різко зрости.

Як бачимо, в матриці число показників, між якими можливі зв'язки (г), складає 285, що значно більше, ніж застосовується у практиці аналізу, оцінки й регулювання затрат і результатів праці. Матричні розрахунки за звітний період проводяться таким чином: спочатку на базі вихідної інформації визначаються всі види результатів і затрат; потім, за допомогою матриці, розраховуються співвідношення, в основі яких лежать об'єктивні зв'язки. Приріст затрат і результатів праці відносно чисельності зайнятих визначається як різниця їх величини на кінець того чи іншого періоду вимірювання і їх нормативної величини, помноженої на індекс зростання робочої сили. Відносна економія затрат і результатів праці визначається як різниця їх величини на початок періоду, помноженої на індекс зростання продукції, і величини на кінець періоду; умовна економія заробітної плати – як добуток відносної економії живої праці на середню заробітну плату за певний період. Матрицю співвідношень затрат і результатів праці не слід ототожнювати із системою показників суспільного виробництва. Вона показує різнобічність зв'язків, які служать основою побудови механізму макроекономічного регулювання затрат і результатів праці.

Система показників оцінки затрат і результатів праці, що діє на сьогоднішній день у нашій країні і в багатьох, навіть високорозвинених країнах, ґрунтується на єдиному критерії, який спрямовує лише на максимізацію зростання національного доходу чи прибутку (на мікрорівні) по відношенню до мінімальних затрат праці за умов оптимального співвідношення фонду споживання і фонду накопичення. Вважаємо, настав час, коли необхідно звернути увагу на показники остаточних результатів чи результатів впливу вироблених продуктів, відпрацьованих матеріалів, тобто вкладених затрат праці на оточуюче середовище. Даний критерій дозволить ввести в обіг нові показники, відмовитись від деяких інших, які стали менш актуальними. Орієнтація на економію затрат і зниження ресурсоемкості обумовлена необхідністю: використання всіх резервів зростання ефективності суспільного виробництва, які до цих пір не задіяні повністю, особливо, коли простоюють цілі підприємства; ліквідації диспропорцій у розвитку різних галузей; врахування скінченності окремих видів ресурсів та корисних копалин. В цьому напрямку доцільно було б ввести показники: темпів зниження затрат виробництва і обігу на 1 грн. ВВП, питомих затрат праці на матеріальні ресурси, трудомісткості, зарплатоємкості, фондоемкості, матеріалоемкості ВВП, питомої ваги матеріальних засобів.

Використання матриць дозволяє будувати комбінаційні показники використання ресурсів виробництва, коли у чисельнику об'єднуються різні види результатів праці. Наприклад, пропонується наступна модель:

$$\frac{ВНП_{от.} + \Delta ВНП_{от.}}{ОВФ_{н.} + ВОФ_{н.}} \cdot \frac{\Delta ВНП_{н.}}{ОВФ_{н.}}, \quad (3.22)$$

де індекси от. і н. – відповідно, отримані та нормативні показники.

Значним резервом майбутнього розвитку системи показників співвідношення затрат і результатів праці є використання, як факторів зростання ефективності, показників абсолютного приросту і приросту відносно чисельності працюючих поточних витрат, основних виробничих фондів, затрат матеріалів, сировини, палива, енергії у натуральному обчисленні, оскільки у подальшому доведеться контролювати і нормувати природні ресурси. Ці два види приросту поки що на практиці не використовуються.

Таким чином, резерв недовикористаних співвідношень затрат і результатів праці досить значний. Причому ці показники в основному акцентують увагу на ефективності ресурсозберігаючих заходів. Частина з них складає багаточисельну групу співвідношень  $\nabla/\Delta$  або  $\nabla/\Delta'$ , де  $\nabla$  - відносна економія затрат і результатів;  $\Delta$  - абсолютний приріст затрат і результатів праці;  $\Delta'$  - приріст цих же показників відносно використаної робочої сили за певний проміжок часу, що є обов'язковим.

Матриця співвідношень затрат і результатів праці є не тільки основою макроекономічного механізму регулювання, але й дозволяє виявити взаємозв'язки динаміки всіх показників. Для цього її слід доповнити рядом нормативів еталонного типу. Будь-який повноцінний механізм вимірювання повинен характеризуватися наявністю таких нормативних величин, які незмінні у часі та просторі.

Отже, представлені як приклад нормативи співвідношень (табл. 3.2) можна розширити як у частині показників результатів, так і затрат праці. Але запропонована структуризація достатня, щоб проілюструвати матричний підхід до вимірювання затрат і результатів праці на макроекономічному рівні. В цілому матриця може стати важливим об'єднуючим компонентом макроекономічного механізму регулювання затрат і результатів праці на основі нормативів співвідношень.

Не меншої уваги заслуговує можливість отримання комбінованих нормативних показників шляхом підсумовування двох і більше з них. Так, наприклад, більш динамічним буде співвідношення:

$$\frac{ВНП + \Delta'ВНП + \nabla Z + НВ}{ЗМ + ЗП + ОВФ + МОФ + Нез + В + КВ} \quad (3.23)$$

У цьому показнику поєднані відомі варіанти комбінування ресурсів і затрат праці, у тому числі й капіталовкладень. Можна розробити ряд узагальнюючих нормативів, в яких результати праці порівнюються із сумою чисельності працівників і виробничих фондів у трудовому вираженні. Такий напрямок теж має право на існування, хоча виникнуть труднощі у підрахунку й оцінці "минулої" праці, затраченої раніше.

Таблиця 3.2

**Макроекономічні нормативи затрат і результатів праці**

Нормативи співвідношень	Математичні моделі нормативів
Валового національного продукту, отриманого за рахунок росту продуктивності праці, до введення нових основних фондів	$N_1 = \frac{ВНП_{пп}}{ВОФ_{зв}}$
Частини введення нових основних фондів, що спричинили зростання фондоозброєності (ФО) праці, до залишкової частини введення	$N_2 = \frac{\Delta'ОВФ_{зв}}{ВОФ - \Delta'ОВФ_{зв}};$ $N_{21} = \frac{\Phi O_{норм.} - \Phi O_{зв}}{\Phi O_{зв}}$
Темпів приросту оплати праці до приросту її продуктивності	$N_3 = \frac{\Delta ЗП_{норм.} - \Delta ЗП_{зв.}}{\Delta ПП_{норм.} - \Delta ПП_{зв.}}$
Амортизаційних відрахувань на реновацію до основних виробничих фондів	$N_4 = \frac{Ам_{зв.}}{ОВФ}$
Питомих капіталовкладень (ПКВ) до приросту ВНП	$N_5 = \frac{ПКВ}{\Delta ВСП_{зв.}}$
Економії затрат праці на сировину і матеріали в натуральному вираженні до введення нових основних фондів	$N_6 = \frac{\nabla ЗМ_{зв.}}{ВОФ}$
Економії витрат на умовне паливо до введення нових основних фондів	$N_7 = \frac{\nabla ЗУП_{зв.}}{ВОФ}$
Економії витрат на електроенергію до введення нових основних фондів	$N_8 = \frac{\nabla ВЕ}{ВОФ}$

Матричні розрахунки за минулий період проводяться наступним чином. Перш за все на базі вихідної інформації визначаються всі види результатів і затрат. Потім за допомогою матриці розраховуються співвідношення, в основі яких лежать об'єктивні зв'язки.

Приріст затрат і результатів праці відносно чисельності зайнятих визначається як різниця їх величини на кінець того чи іншого періоду вимірювання і їх нормативної величини, помноженої на індекс зростання робочої сили. Відносна економія затрат і результатів праці визначається як різниця їх величини на початок періоду, помноженої на індекс зростання продукції, і величини на кінець періоду; умовна економія заробітної плати - як добуток відносної економії живої праці на середню заробітну плату за певний період.

Характерно, що запропоновані моделі макроекономічних показників та нормативних співвідношень можуть використовуватися як інструменти нормативного макроекономічного механізму регулювання затрат і результатів праці.

Отже, з метою створення ефективного механізму макроекономічного регулювання затрат і результатів праці в даному розділі:

- розроблені підходи до створення математичних моделей соціально-економічних систем, в основі яких закладені канали зворотного зв'язку для усунення негативних відхилень в екологічній системі внаслідок впливу на неї економічної діяльності виробничих структур;
- створені моделі управління процесів використання економічних ресурсів;
- розроблена структура системи відстежуючого управління затратами праці для отримання оптимальних результатів з мінімальною негативною дією на оточуюче середовище;
- знайдені критерії оптимальності використання економічних ресурсів та оптимізаційні моделі співвідношень живої та уречевленої праці;
- створені матричні моделі макроекономічного механізму регулювання затрат і результатів праці та нормативні моделі їх співвідношень.

Подальше використання отриманих результатів досліджень у практиці макроекономічних трудових відносин дозволить значно покращити якість нормативного регулювання затрат і результатів праці.

## РОЗДІЛ 4. МЕЗОЕКОНОМІЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ПРАЦІ В ТРАНЗИТИВНІЙ ЕКОНОМІЦІ

### 4.1. Регіональні системи нормативного регулювання праці

Складна економічна ситуація переходу України до ринку вимагає насамперед застосування нового організаційно-управлінського механізму державного регулювання затрат і результатів праці, посилення впливу держави на соціально-економічні процеси, стабілізацію і поживлення вітчизняного ринку через активізацію регіональної мезоекономічної політики. Мезоекономіка це проміжна підсистема між мікро- і макро-економікою. Особливе значення у мезоекономіці відводиться проблемам регіональної економіки - важливої складової ланки національної економіки в цілому.

Теоретичні і практичні аспекти мезоекономіки на сьогодні ще недостатньо вивчені. Концептуальної основи набуває формування мезоекономіки і її особливостей у період становлення ринкової системи господарювання в Україні. Мезоекономічна система - це просторова цілісність, що характеризується структурою виробництва, наявністю всіх форм власності, концентрацією населення, робочих місць, яка має місцеві органи управління та свою територію (район, область, регіон). Метою функціонування регіональної мезоекономіки є забезпечення високого життєвого рівня населення відповідного регіону, галузі.

Реорганізація економічних виробничих систем України передбачає зниження напруги державних і урядових структур у вирішенні тих соціальних, економічних, трудових, екологічних проблем національної економіки, які можуть вирішуватись на нижчих рівнях з врахуванням комплексу передумов і причинно-наслідкових зв'язків окремих регіонів. Розвиток регіоналізації обумовлюють такі фактори: односторонність розвитку національної економіки окремих територій України; пошук шляхів виходу економіки України з кризи на засадах більш повного і ефективного використання ресурсо-виробничого потенціалу територіальних регіонів; духовні, економічні особливості, інтереси і запити населення певних територій, виходячи із специфіки їх історичного розвитку і підпорядкування. Застосування регіонально-цілісного підходу в економіці важливе при обґрунтуванні й прийнятті управлінських рішень, оскільки регіональна цілісність включає не лише цілісність функціонально-компонентну, структурно-галузеву, але й просторову.

Практичне використання концепції регіональної цілісності у будь-якому суспільстві чи країні є фактором підвищення ефективності виробництва, вирішення існуючих соціальних та економічних проблем.

В умовах переходу до ринку разом з регіональною структурою повинні проявлятися наступні специфічні закони, що складають науково-теоретичну основу територіального управління: 1) закон територіального поділу праці; 2) закон регіональної інтеграції господарства; 3) закон зближення рівнів соціально-економічного розвитку регіонів та забезпечення соціальної справедливості.

В таких умовах актуальними є наступні закономірності розвитку регіонально-інтегрованої системи:

1) підпорядкування принципів територіального функціонування економіки головній меті та основним завданням соціально-економічного розвитку суспільства в цілому;

2) програмований, свідомо регульований з боку держави характер розміщення і територіальної організації продуктивних сил через застосування економічних регуляторів;

3) поступова ліквідація докорінних відмінностей, що склалась історично;

4) використання закону територіального поділу праці;

5) ефективне формування територіальних соціально-економічних комплексів різного масштабу і типу;

6) погодження розміщення і територіального функціонування продуктивних сил із розвитком кооперування, спеціалізації, комбінування.

Регіональна економіка повинна базуватися на використанні трьох основних принципів:

1) ретельний облік потреб населення регіону, стану й динаміки ринків, що формуються, інтересів держави і окремих підприємств;

2) створення умов для максимального пристосування структури економіки регіону до внутрішніх і зовнішніх факторів;

3) активна реалізація регіональних інтересів .

Слід підкреслити, що до функцій мезоекономіки відносяться наступні:

- в області виробництва - випуск продукції і послуг за регіональними програмами для внутрішнього та зовнішнього рівнів, виробництво суспільних товарів (авіалінії, залізничний транспорт); надання суспільних послуг (освіта, медицина, житло, туризм);

- в області ціноутворення - регулювання цін і тарифів, розробка можливих пільг і штрафних санкцій, визначення податкової політики;

- в області розподілу - формування регіональних каналів розподілу товарів і послуг;
- в області обміну - стимулювання реалізації товарів і послуг, післяпродажне сервісне обслуговування, організація реклами;
- в області споживання - забезпечення раціонального рівня проживання населення регіону.

При поділі ринкового простору мезоекономічної системи необхідно виділяти основні критерії (рис. 4.1). Серед останніх важливу роль відіграє географічне розміщення, структура інвестицій, віковий склад основних фондів, освітянський рівень робочої сили, ввізний і вивізний баланс регіону, забезпеченість товарними ринками.



**Рис. 4.1.** Схема критеріїв формування мезоекономічних систем

У другому кварталі 2000 року проведено моніторинговий і соціологічний аналіз опитування керівників 236 підприємств Хмельницької області про необхідність створення регіонального мезоекономічного простору, в якому переваги віддавалися б для підприємців, що працюють на власний ринок. Серед тих, хто відповів позитивно за створення такого регіонального ринку, 86% складають керівники малих і середніх підприємств. В основі існування мезоекономічної системи і регіонального ринку повинна здійснюватися взаємодія їх загальних елементів (рис. 4.2).



Рис. 4.2. Взаємодія елементів мезоекономічної системи

Поряд із звичайним розподілом кінцевих результатів праці на основі дії ринкових механізмів попиту і пропозиції існує міжгалузевий, на рівні мезоекономічних відносин, бартерний обмін. Останній породжує неплатежі до бюджету регіональних органів управління. Бартерні схеми, на наш погляд, взагалі не повинні існувати в умовах ринку. В результаті бартерних обмінів значна частина коштів прямує в тіньову економіку. Обмін кінцевих результатів праці повинен здійснюватися цивілізованим шляхом. Однак дослідження по Хмельницькій області показують, що у 1999 р. із усієї виробленої продукції 51,9%, а це на суму майже 882 млн. грн, реалізовано на бартерних умовах, хоча питома вага бартеру у порівнянні з 1998 р. зменшилась на 4,4% (рис. 4.3).

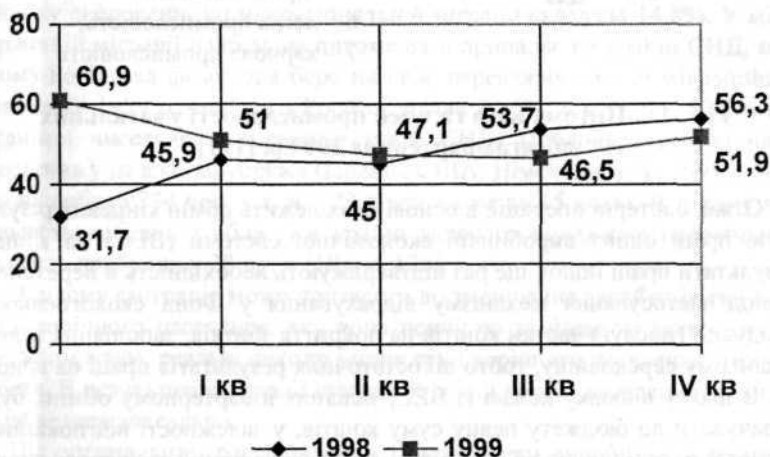
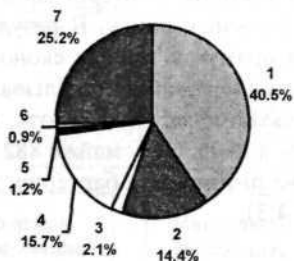


Рис. 4.3. Зміни частки бартеру в реалізації кінцевих результатів праці [190, 191]

Більше третини (351 млн. грн.) у загальному обсязі бартеру в промисловості займає продукція електроенергетики (39,8%), майже чверть (218,1 млн. грн.) кінцеві результати праці харчової промисловості (24,7%), шосту частину — продукція промисловості будматеріалів (15,4%) та машинобудування і металообробки (14,1%). (рис. 4.4).

Частка бартеру в обсягах реалізації кінцевих результатів праці у 1999 р. машинобудівної промисловості Хмельниччини складала 51,7%, промисловості будматеріалів — 85,8%, електроенергетики — 61%, легкої промисловості — 54,2%, скляної і фарфоро-фаянсової — 62,5%. Серед

районів і міст Хмельницької області більше половини продукції реалізовано за бартером підприємствами 15 районів, а в п'яти районах цей показник складає більше 84%.



- 1 – електроенергетика;
- 2 – машинобудування і металообробка;
- 3 – деревообробна промисловість;
- 4 – промисловість будматеріалів;
- 5 – скляна і фарфоро-фаянсова промисловість;
- 6 – легка промисловість;
- 7 – харчова промисловість

**Рис. 4.4.** Питома вага галузей промисловості у загальних обсягах бартеру за 1999 р. [191]

Отже, бартерні операції, в основі яких лежить обмін кінцевих результатів праці однієї виробничої економічної системи (ВЕС) на кінцеві результати праці іншої, ще раз підтверджують необхідність в перехідний період застосування механізму відрахування у Фонд екологоемкості продукції (послуг) частки коштів на покриття збитків, заподіяних навколишньому середовищу, тобто дії остаточних результатів праці на природу. В цьому випадку кожна із ВЕС, задіяних в бартерному обміні, буде сплачувати до бюджету певну суму коштів, у залежності від показника екологоемкості продукції, для відтворення навколишнього середовища.

На мезоекономічному рівні значну роль у використанні робочої сили та її затрат праці відіграють міграційні процеси. Останні мають певний вплив на статево-вікову структуру робочої сили, оскільки більше ніж 70% мігрантів Хмельниччини належать до працездатного віку, де молодь (15-28 років) складає більше половини мігруючого населення. Найбільш рухомою частиною мігрантів у Хмельницькій області були у 1999 р. особи, які мають середню спеціальну освіту - 48,6% до загального числа прибулих і 50,1% - до числа вибулих. Характеризуючи міграцію населення по районах області, слід зазначити, що від'ємне сальдо міграції зареєстроване по всіх районах і містах області за винятком міст Хмельницького, Кам'янець-Подільського та Нетішина.

Починаючи з 1994 року, в міграційних процесах області зберігається негативна тенденція до відпливу робочої сили за межі Хмельниччини,

що сприяє скороченню населення. Соціально-економічна нестабільність, зниження рівня життя населення і ріст безробіття прискорюють еміграційні процеси. Так, станом на 1 січня 2000 р. чисельність населення в області становила 1460,6 тис. чоловік і зменшилась за останні п'ять років на 48,2 тис. чоловік. Тільки у 1999 р. скорочення склало 13,4 тис. чоловік, у тому числі за рахунок від'ємного сальдо міграції - 3,8 тис. чоловік. Міжрегіональна міграція характеризується значними зв'язками із сусідніми областями. Найбільший обмін був з Вінницькою, Рівненською, Тернопільською областями (відповідно, 10,6, 9,9 і 8,8% - серед прибулих та 10,1, 10,3, 7,8% - серед вибулих). З Києвом Хмельницька область має найбільше від'ємне сальдо міграції, яке в загальному міграційному скороченні по міжрегіональній міграції складала 14,8%. У міждержавній міграції найбільша питома вага припадає на країни СНД, при цьому Російська федерація бере на себе переважну частку міграційних потоків. У 1999 р. прибули з Росії склали 81,6%, а вибули - 87,2% від загальної чисельності мігрантів країн СНД. Продовжується вплив населення у далеке зарубіжжя (Ізраїль, США, Німеччина). За 1999 р. в ці країни вибуло 734 чол. у т. ч. 129 дітей віком до 15 років. В цілому чисельність вибулих з області в країни далекого зарубіжжя перевищила кількість прибулих у 28 разів [191, с. 128].

В цілому еміфация може призвести до зменшення заробітків тієї частини корінного населення, яку вона повністю заміщає на ринку праці, але разом з тим, реальні доходи інших груп корінного населення можуть зрости. В результаті еміфацияї сукупний дохід решти населення зростає, як це не парадоксально.

Під оптимальним регулюванням і оновленням виробництва регіонів країни слід розуміти процес приведення взаємодії суспільства, економіки і природи в оптимальний стан. Умовою такого приведення є так зване відстежуваче управління - необхідність економічного і соціального професу, недопустимість згубної дії на природу ні при яких обставинах, неминуча необхідність екологічно-адаптованого розвитку економіки. Це перехід від "затратної" економіки, яка поглинає природні ресурси і руйнує екологічну підсистему, до інтенсивної, ресурсозберігаючої економіки, до впровадження нової конкурентоспроможної продукції і технології, які спрямовані проти вибирання природних ресурсів і забруднення навколишнього середовища.

Для регулювання ресурсами окремих регіонів можна використовувати моделі порівняно простих об'єктів, які мають характер відносно замкнутих систем або окремих процесів, що можуть служити окремими

блоками при побудові більш складних моделей за принципом сітки операторів.

У таких випадках слід складати полігалузеві та регіональні моделі. Адже розрахунки, які базуються на макромоделях, дозволяють оцінювати достатньо грубо лише укрупнені показники динаміки економіки й ресурсів, такі, наприклад, як темп росту сукупного продукту або основних фондів, недиференційованого сумарного споживання. Більш тонкі механізми функціонування економіки і її зв'язки з навколишнім середовищем, взаємовплив ресурсів потребують виділення самостійних характеристик для окремих галузей економіки, регіонів та ресурсів. Слід враховувати також територіальний розподіл об'єктів економіки і ресурсів.

В економічній складовій, у зв'язку з цим, повинні бути відображені транспортні витрати, пов'язані з постачанням продуктів одних галузей в інші, які в макромоделі приховувались в коефіцієнті прямих витрат. В ресурсній складовій необхідно враховувати природне пересування ресурсів (води, забруднень, тварин тощо). У зв'язку з цим і повинні складатись полігалузеві та регіональні еколого-економічні моделі як розвиток відповідних економічних моделей, моделі соціально-економічних формувань регіонів.

В цілому такі моделі повинні мати вигляд оптимізаційної задачі в динамічній постановці, визначеній у системі рівнянь і нормативних обмеженнях, які створюються відповідним організаційно-господарським механізмом. Розв'язок такої задачі в кожен момент часу визначає поведінку регіональних соціально-економічних формувань, яка забезпечує максимально можливий рівень задоволення соціально-економічних потреб.

У відповідності з концепцією соціально-економічних формувань процес життєдіяльності населення Подільського регіону також складається із шести стадій. Це процеси споживання, динаміки чисельності, відтворення трудових ресурсів і виробництва відходів життєдіяльності, реалізації трудових ресурсів на ринку праці і формування доходів населення. Тобто модель життєдіяльності в регіоні може бути описана такими блоками: демографічним, споживчим, трудових ресурсів, фінансовим, остаточних результатів праці, екологічним (рис. 4.5).

У першому блоці населення регіону в моделі слід представити територіальними і віковими групами. Для обліку міжрегіональної міграції в моделі можуть використовуватись параметри якості життя і структури населення суміжних територій. Важливу роль в системі рівнянь динаміки чисельності населення повинні відігравати функціональні залежності

коефіцієнтів народжуваності, смертності та інтегрального показника якості життя.



Рис. 4.5. Модель життєдіяльності мезоекономічної системи регіону

Для опису закономірностей споживання доцільно використати поняття одиничних споживчих кошків різних груп населення, які б задовольняли їх основні та додаткові потреби. В основу моделі формування блоку трудових ресурсів слід закласти припущення про те, що чисельність працездатного населення визначається при відсутності маятникової міграції чисельністю населення трудового віку, залежить від економіко-екологічних факторів і зменшується з погіршенням умов життя.

Фінансовий блок повинен включати баланс грошових засобів населення: залишок грошових засобів, частка вкладів, ставку процента по вкладах, вартість одиниці робочої сили, дотації тощо. Формування відходів у моделі життєдіяльності слід описувати співвідношеннями, які враховують різницю закономірностей утворення відходів у залежності

від їх джерела: продукти харчування, послуги, предмети тривалого користування.

Як критерій життєдіяльності в екологічному блоці обґрунтовано критерій максимізації показника якості життя, усередненого за деяким періодом передбачення. Взаємодія населення регіону з оточуючим середовищем, як правило, повинна задаватися системою потоків узагальнених відходів і їх впливів на процеси виробництва і життєдіяльності.

Для регулювання взаємодії між блоками моделі слід використовувати соціальні, трудові, економічні та екологічні нормативи, розроблені на основі збору даних за минулі періоди чи на основі світових аналогів оптимального існування певних формацій.

Розробка економіко-математичних методів і моделей, застосування яких для аналізу процесів функціонування регіональних економічних систем необхідне у міру складності таких систем і неможливості на змістовному рівні передбачати наслідки управлінських рішень, є дуже актуальною. Аналіз відомих методичних підходів до моделювання регіональних соціально-економічних систем і досвіду їх практичного використання засвідчує про недостатній рівень розвитку існуючого інструментарію, правові та фінансові складності практичного використання наукових розробок і неможливості проведення на їх основі ефективного аналізу проблеми забезпечення збалансованого соціально-економічного і екологічного розвитку регіональних систем. Причини цього обумовлені недостатньою розробкою як власне математичних методів, так і відповідних економічних та економіко-екологічних теорій. І якщо у першому випадку це позначається на недостатньо повному обліку специфіки регіональних соціально-економічних систем, відсутності комплексного соціально-економічного підходу, то у іншому - відсутність достатньо чіткої уяви про природу процесів часто виключає саму можливість формалізації існуючої проблеми і використання математичних методів.

Для вирішення зазначених проблем, на наш погляд [124, с 49], необхідно:

- провести структурний аналіз регіональних соціально-економічних систем в Україні, включаючи механізм господарювання, і основних закономірностей розвитку регіональних систем;
- розробити концептуальні математичні моделі основних підсистем регіонів;
- формалізувати через методи моделювання розвиток регіональних систем, які б у рівній мірі враховували закономірності функціонування економічної, соціальної та екологічної складових регіонів, адекватно

відображали процеси еволюціонування структури систем як таких, що визначають форми їх розвитку;

- дослідити проблеми оптимальності економіко-математичних рішень в умовах невизначеності і знайти ефективні підходи до побудови стійких перспектив розвитку регіонів.

Концепція оптимальності прийняття рішень на рівні регіону повинна ґрунтуватись на понятті стійкості і розвитку інтервального підходу в неточно визначених умовах, а також методах врахування факторів невизначеності в економіко-математичних моделях. Власне, проблема удосконалення регіональних еколого-економічних систем та управління їх розвитком виникає у двох випадках: коли наявний стан системи незадовільний і коли існуючі тенденції призводять до таких станів у майбутньому. В обох випадках виникає необхідність розв'язку оптимізаційних задач. Для аналізу стану регіональних соціально-економічних систем пропонується конструктивний підхід: спочатку поділ регіону на елементарні конструкції, їх вивчення, виявлення закономірностей розвитку, а потім сполучення їх у більш складні агрегати для подальшої побудови моделей. За основу слід приймати такий елемент, як "ресурс". Для більш комплексного моделювання регіонального розвитку необхідно розрізняти енергетично-речові, трудові, територіальні та фінансові класи ресурсів.

Якщо відомі програмні рівні надходження відходів виробництва в оточуюче середовище, то функціонування соціально-економічної системи можна описати моделлю міжгалузевого балансу "витрати - результати". Перспективним є також застосування у складі ВЕС інтегральних моделей розвитку і оновлення виробництва систем з управлінням ліквідацією найменш ефективних і найбільш шкідливих виробничих одиниць.

Балансовий підхід до регулювання економічних проблем реалізований у двох типах моделей, різних за об'єктом дослідження [153, с 79]. Найбільш відома модель В. Леонтьєва, де предметом дослідження є "витрати - випуск". Об'єкт дослідження моделей другого типу значно ширший, але не визначений авторами такого напрямку. Екологічні відношення включають наступні зв'язки:

- 1) вплив соціальних процесів на екологічні та економічні;
- 2) зворотний вплив еколого-економічних процесів на соціальні;
- 3) вплив внутрішніх протиріч економічних та екологічних процесів.

Загальний облік матеріальних потоків у балансових моделях екологічних відношень підкреслює відкритий характер моделі міжгалузевого

балансу і складність процедур його замикання. Для побудови замкненої економіко-екологічної балансової моделі необхідна повна інформація про всі процеси біологічного та економічного характеру. При цьому модель перестає бути чисто економічною – більшою мірою представлена екологічна діяльність, але за формою модель ще являє собою звичайну таблицю міжгалузевго балансу.

В цілому, аналізуючи роботи [158, 168, 207], пов'язані з побудовою балансових моделей, можна зазначити, що в них не приділено належної уваги вибору параметрів моделі. Внаслідок глобального характеру об'єкта дослідження в аналізованих моделях не може бути визначена загальна одиниця для всіх блоків, що їх формують. Економічний блок (підсистема) включає натуральні або вартісні показники, екологічний – у залежності від характеру природного ресурсу має декілька типів вимірів, соціальний також представлено багатьма вимірниками.

В запропонованих соціально-економічних балансових моделях вирішальне місце займає соціальний фактор, облік якого суттєво впливає на їх структуру. Поряд з цим, деякі дослідники вводять балансові рівняння екологічних явищ в уже розроблені економіко-математичні моделі. Якщо попередні моделі описують закон збереження речовини і енергії різнобічно, то в соціально-економічній моделі третього типу в основному вводяться рівняння, які описують тільки соціальний стан формації.

Модель В.Леонтєва побудована з розрахунком, що витрати на очисні заходи прямопропорційні масі відпрацьованих забруднювачів, тобто вартість обеззараження одиниці кожного забруднення постійна. Її можна використовувати для того, щоб: 1) обчислювати за заданими обсягами кінцевої продукції необхідну для її виробництва кількість валової продукції; 2) при заданому рівні випуску валової продукції обчислювати, яка її кількість буде кінцевою продукцією; 3) досліджувати вплив зміни технології на виробництво, тобто обчислювати, як зміна елементів виробничої матриці впливає на співвідношення компонент – векторів валової та кінцевої продукції. Інші задачі, які базуються на моделі В. Леонтєва, потребують спеціальної математичної теорії цієї моделі [86].

Розглянута статична модель "витрати – випуск" може бути базовою для створення складніших моделей регулювання затрат і результатів сукупної праці. Так, наприклад, можливо додати до неї обмеження трудових ресурсів. Якщо використовується праця  $n$  груп працюючих, кількість  $l$ -ї групи обмежена і дорівнює  $d_l$ , а виробництво одиниці валової продукції  $p_l$  потребує  $C_{nl}$  числа працюючих групи  $l$ , то загальна кіль-

кість трудових ресурсів  $L$ , що використовується для виробництва всієї валової продукції, дорівнює сумі:

$$L = \sum_{j=1}^m C_{1j} p_j. \quad (4.1)$$

Обмеження трудових ресурсів у такому разі мають вигляд нерівностей:

$$C_1 p_1 + C_2 p_2 + \dots + C_m p_m \leq d_l, \quad l = 1, \dots, n. \quad (4.2)$$

Розглянемо соціально-економічну систему, в якій підсистема виробництва випускає продукцію лише одного типу (односекторна модель).

На рис. 4.6 зображено фактори, які характеризують виробничий процес: основні виробничі фонди (ОВФ), затрати праці (ЗП), предмети праці (ПП), що вже використовуються у виробництві, та природні ресурси (ПР).

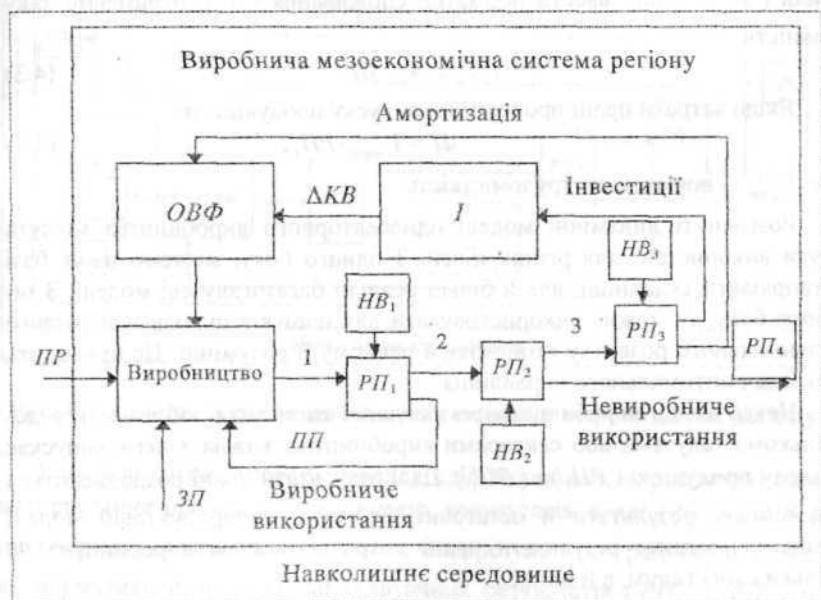


Рис. 4.6. Однопродуктова модель регулювання виробництва регіону

Результати праці ( $PP_1$ ) розподіляються у блоці I на дві частини, одна з яких ( $PP_2$ ) йде на капітальні вкладення і невиробниче використання, а інша – повертається знову у виробництво як предмети праці ( $ПП$ ). Використання результатів праці на всіх етапах має регулюватися на основі нормативів  $NB_1$ ,  $NB_2$  та  $NB_3$ . Результати праці  $PP_1$ , за нашими характеристиками, відносяться до проміжних;  $PP_2$  і  $PP_3$  – до кінцевих, а  $PP_4$  – до остаточних результатів праці дії на навколишнє середовище.

Однопродуктові мезоекономічні моделі описують властивості та тенденції зміни взаємопов'язаних мезоекономічних показників, які регулюються за допомогою нормативних обмежень (нормативів використання). Такі однопродуктові моделі можуть бути відкриті, закриті (замкнені) та з відомим споживанням. Замкнені моделі передбачають, що невиробниче споживання ( $PP_4$ ) повністю йде на відновлення робочої сили ( $ЗП$ ). Якщо ввести норматив споживання ( $N_c$ ), отримаємо таку рівність:

$$PP_4 = N_c \cdot ЗП. \quad (4.3)$$

Якщо затрати праці пропорційні випуску продукції, то:

$$ЗП = T_{\text{норм}} \cdot PP_1, \quad (4.4)$$

де  $T_{\text{норм}}$  – нормативна трудомісткість.

Розглянуті динамічні моделі односекторного виробництва можуть бути використані для різних цілей. З одного боку, можемо на їх базі створювати складніші, але й більш реальні багатогалузеві моделі. З іншого боку, їх можна використовувати для пошуків шляхів найкращого оптимального розвитку економіки в певному її розумінні. Це приводить до задач оптимального управління.

Нехай тепер виробництво регіональної економіки зображається декількома галузями або секторами виробництва, кожна з яких випускає валову продукцію ( $PP_1$ ) і ( $PP'_1$ ). Далі результати праці розподіляються на кінцеві результати й остаточні. Однак у двопродуктовій моделі (рис. 4.7) кінцеві результати праці витрачаються на виробництво не тільки своєї галузі, а й іншої.

У даній моделі регулювання виробництва додатково введені нормативи використання  $NB_4$  і  $NB_5$  кінцевих результатів праці кожної галузі та нормативи використання проміжних результатів  $NB_6$  і  $NB_7$ . Тільки у

такому випадку буде підтримуватися міжгалузевий баланс, модель якого зображена на рис. 4.8.

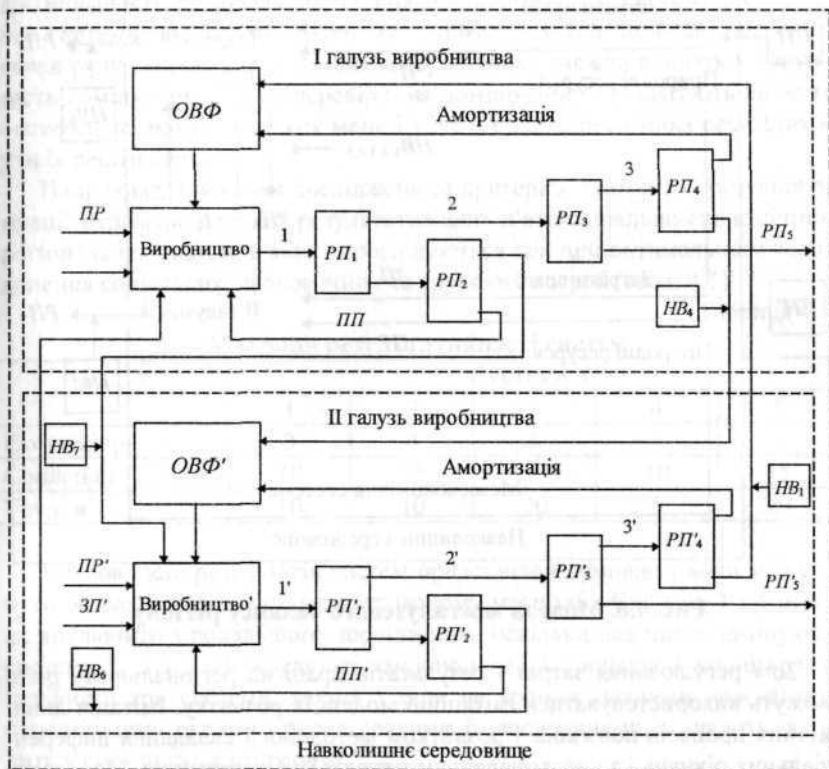


Рис. 4.7. Двопродуктова модель регулювання виробництва регіону

У модель міжгалузевого балансу слід включити, окрім нормативів використання проміжних та кінцевих результатів праці ( $НВ_1, \dots, НВ_7$ ), ще і нормативи використання остаточних результатів праці ( $НВ_8$  і  $НВ_9$ ) як нормативи дозволеної дії остаточних результатів ( $РП_4$  і  $РП_5$ ) на навколишнє середовище (рис. 4.8). Модель включає також соціальні нормативи  $СН$  і  $СН'$ , якими задається певний рівень розвитку соціально-економічної системи.

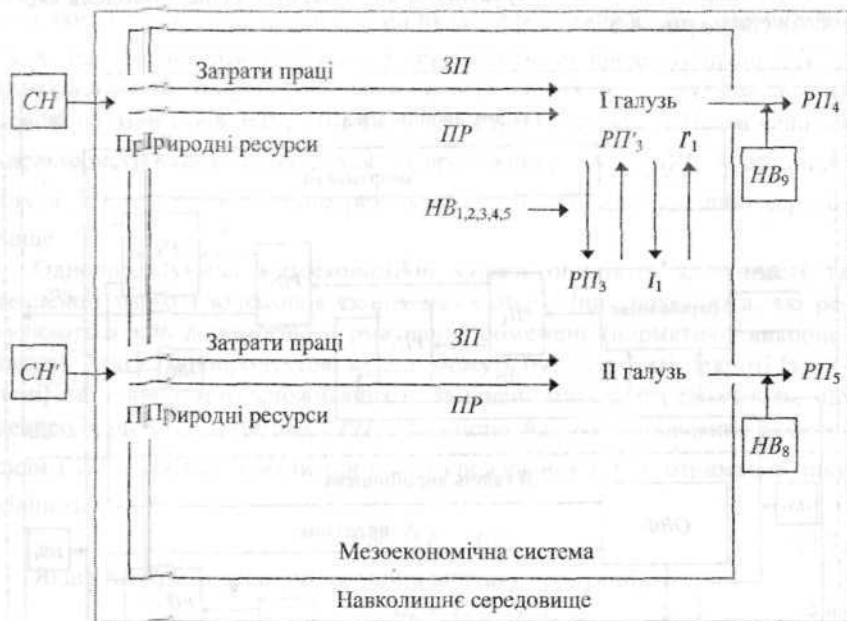


Рис. 4.8. Модель міжгалузевого балансу регіону

Для регулювання затрат і результатів праці на регіональному рівні можуть використовуватися імітаційні моделі їх розвитку. Імітація динамічних процесів пов'язана з розвитком методології складання диференціальних рівнянь і з удосконаленням методів їх інтегрування. Методологія вирішення соціально-економічних проблем сучасності базується також на застосуванні імітаційних моделей. Диференціальні балансові співвідношення будуються за простою схемою: у лівій частині рівняння – швидкість зміни будь-якого параметра, а в правій – різниця між деякими вхідними і вихідними потоками системи:

$$P(t) = P_{\text{вх}} - P_{\text{вих}} \quad (4.5)$$

Отже, математичні принципи імітаційного моделювання досить прості й універсальні. Основна складність динамічних моделей полягає в необхідності значної підготовчої роботи до вивчення конкретного характеру правих частин відповідних диференціальних рівнянь, які легко розв'язуються за допомогою сучасних ЕОМ.

Часто на мезоекономічному рівні необхідно вибирати домінуючі системи серед всіх наявно створених моделей розвитку регіонів. З поняття доміюваності регіональних соціально-економічних систем очевидно, що системи, які мають по якомусь показнику максимальне значення серед ряду систем, які підлягають порівнянню, завжди входять у сукупність домінуючих. Отже, перевірки на доміюваність підлягають лише ті системи, всі показники яких менші хоча б одного показника результатів у всіх решти систем.

Наприклад, у процесі досліджень за критерієм "затрати - результати праці" отримана матриця результативності п'яти соціально-економічних регіональних систем, в яких переслідуються три цілі оптимального задоволення соціальних, економічних та трудових потреб (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Матриця результативності систем

Цілі, $z$	Системи, $C$				
	1	2	3	4	5
Економічні	3	4	5	3	4
Соціальні	10	25	30	10	15
Трудові	10	10	20	5	20

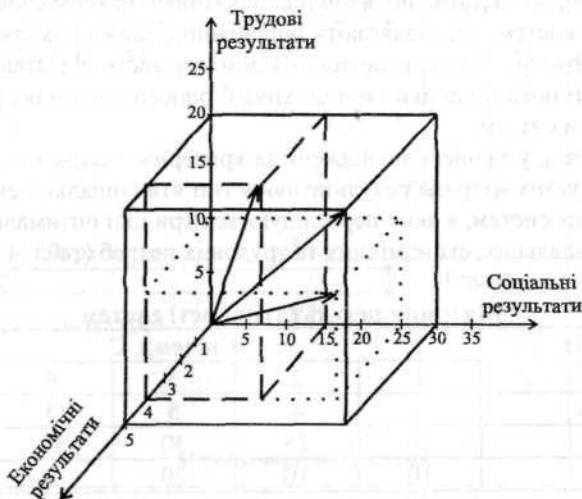
Числові дані результатів систем представлено умовно і вони можуть бути розрахованими в стандартизованому масштабі. Системи 1 і 4 можна виключити з подальшого дослідження, оскільки над ними домінують системи 2, 3 і 5. В результаті запропонованої процедури залишається порівняти три системи, жодна з яких не володіє певними перевагами перед іншими окремо і перед деякими їх поєднаннями, а значить, входить у сукупність домінуючих.

Розглянута проблема при наявності трьох цілей і будь-якого числа альтернативних систем може бути зображена і розв'язана графічно у просторі (рис. 4.9). Кожна система на графіку представлена деяким об'ємом, який характеризує дану соціально-економічну систему з точки зору її результативності.

З рис. 4.9 видно, що сукупність домінуючих систем утворює об'ємні фігури, з яких найбільшою є фігура (паралелепіпед) соціально-економічної системи  $C_3$ . В результаті, отримана домінуюча система  $C_3$  при заданому рівні затрат праці перебільшує по всіх показниках результативність будь-якої іншої системи.

Для визначення оптимальної із систем  $C_2$  і  $C_5$ , які залишилися, необхідно:

- а) порівняти їх за допомогою експертних оцінок;
- б) ввести обмеження знизу на всі показники результатів систем і визначити лише одну систему з мінімальними затратами праці на їх створення.



**Рис. 4.9.** Визначення домінуючих систем за трьома показниками результативності

Порівняння й вибір багатьох нових систем з урахуванням їх дії в різних ситуаціях потребує вирішувати задачу по багатомірній матриці. Так, якщо в системах до цілей вирішення економічних, трудових, соціальних потреб доповнити й цілі екологічні, матриця буде багатомірною.

#### **4.2. Структура механізму регулювання праці в циклі створення конкурентоспроможної продукції**

Діалектика економічного розвитку безпосередньо пов'язана з послідовною зміною домінуючих форм реалізації продуктивних сил. Після доіндустріального та індустріального типів розвитку настає гуманітарний, в основі якого постає наукове знання і творчість людини праці.

Такого рівня Україна ще не досягла, через те необхідні дослідження логіки розвитку управління працею. Для поглибленого аналізу проблеми

слід виділити такі види управління працею, як ремісний, технократичний та інноваційний. На початковій стадії робітник сам займався організацією трудового процесу; згодом функцію управління взяв на себе роботодавець, основним завданням якого було підтримання існуючої організації праці, системи оплати й режиму роботи, здійснення нагляду і контролю за виконавцями.

В умовах індустріального типу розвивається технократичне управління працею, яке спочатку формувалось стихійно, і лише на початку двадцятого століття передові методи організації й стимулювання праці послідовно розповсюджувалися і на не промислових підприємствах. Логіка розвитку промислових країн поставила питання перебудови менеджменту на основі якісно нових інноваційних принципів. Становлення інноваційного управління працею і усунення протиріч тієї організації, яка склалась в умовах панування технократичних форм, є характерною рисою сучасного високорозвиненого виробництва. Нова техніка і технологія потребують інноваційних підходів до управління працею, перш за все у передових наукоємких сферах.

Якщо розглядати структуру капіталовкладень (табл. 4.2) в Україні на пріоритетні напрями науково-технічного розвитку у відсотках до суми витрат, то найбільшими вони були у 1998 р. для охорони здоров'я людини - 25%; перспективних інформаційних технологій - 20%; нових речовин і матеріалів - 15%; екологічної енергетики і виробництва сільськогосподарської продукції - по 12%; охорони навколишнього середовища - 10%; розбудови державності - 6% [5, с 22].

Таблиця 4.2

**Структура капіталовкладень України, у % до загального підсумку**

Галузі	Роки				
	1986	1995	1996	1997	1999
Промисловість	38,1	34,5	38,0	40,3	42,4
Машинобудування	28,6	29,3	5,7	5,3	4,8
Інвестиції в національну економіку, всього	60,0	52,0	50,0	47,7	42,5

Разом з тим, питомі втрати на одного спеціаліста на інноваційну діяльність у 1997 р. склали у Франції і Німеччині біля 140 дол. США, США і Японії біля 120 дол. США, в Україні - біля 4 дол. США. Консолидація людства під гаслом об'єктивного знання, перетворення науки в керуючий інструмент, в "п'яту владу" (I - законодавча, II - виконавча,

III – судова, IV – засобів масової інформації, V – знання, науки) для України ще недосяжні.

Якщо у 1995 р. в країні було лише 12% збиткових підприємств, то у 1999 році вже 50%, тобто, кожне друге підприємство було збитковим. Вони мали 3,5 млрд. грн. збитків. За даними Державного комітету статистики України, у 1998 р. зниження ВВП у порівнянні з 1995 роком склало 13%, спад у промисловості – 8,6% [34, с. 9].

Аналіз інноваційної діяльності машинобудівних підприємств Хмельницької області показує, що у 1999 р. тільки 27 підприємств машинобудівного комплексу, або 38,5% їх загальної кількості випускали сертифіковану продукцію. Лише 8,7% підприємств проводили роботу по створенню нових типів машин, устаткування, апаратів, приладів, зменшилися частка зразків, при створенні яких використовувалися нові технічні рішення. Тільки один зразок продукції у 1999 р. за своїм технічним рівнем відповідав світовому аналогу. Всього в області у 1999 р. машинобудівними підприємствами введено в дію 2 автоматизовані лінії, впроваджено 3 нових технологічні процеси, з них маловідходних – 1. На всіх машинобудівних підприємствах області на розширення виробництва витрачено лише 3,95 млн. грн. За 1999 р. прибуток на підприємствах зменшився на 34,9%. За такого стану інноваційної та інвестиційної активності в машинобудуванні неможливо очікувати збільшення виробництва конкурентоспроможної продукції, одержання високих прибутків [191, с. 120].

На відміну від індустріальних умов зростання, коли головний пріоритет господарювання полягає у збільшенні обсягів виробництва, новітні технології будуть переносити акцент на зміну і постійне удосконалення продукції та послуг. На рис. 4.10 представлено основні фактори, при досягненні яких неодмінно стануться зміни в системі управління працею у напрямку інноваційних, прогресивних принципів.

Перехід від традиційного оперативного управління виробництвом до об'єднання систем верстатів, налагодженню потоків деталей, матеріалів, інформації пов'язаний з розвитком автоматизованих систем управління, дотримання термінів виконання робіт на основі науково обґрунтованого нормування праці всіх, хто задіяний у проектуванні і виробництві продукції чи послуг.

Соціальні аспекти технічної модернізації будуть пов'язані в першу чергу зі зміною потреб у живій праці, міжгалузевим переміщенням трудових ресурсів, розширенням зайнятості у сфері послуг. Якщо ж виробництво буде залежати від сильних ринкових коливань, якщо воно технологічно сегментовано, то менеджмент прямуватиме до стратегії зайнято-

сті за контрактами. В даному випадку ті, хто працюватиме за контрактами, отримають достатньо широкі повноваження самостійного регулювання трудового процесу, але підприємці будуть різко посилювати контроль за умовами найму й оплати праці.



**Рис. 4.10. Основні фактори і умови становлення інноваційного управління працею**

Поєднання наукових знань, технічної творчості і виробництва пред'явить нові вимоги і до самих працівників (акумуляція ідей, кваліфікаційний рівень, компетентність, обґрунтованість, гнучкість). Інтенсивне використання інформаційних систем, засобів обробки у прийнятті рішень радикально змінить характер управлінської праці.

Розвиток системи управління, поряд з новою технікою і технологією, визначатиметься змінами у, власне, робочій силі. Менеджмент визначатиме необхідність приведення управління у відповідність з новою якістю робочої сили. Це означає, що у найближчі роки в Україні менеджмент зіштовхнеться зі структурними перебудовами на ринку праці, скороченням екстенсивних джерел робочої сили, демографічними та мотиваційними змінами.

Отже, зміни в системі управління працею в Україні будуть викликані [129]: розвитком горизонтальних комунікацій і взаємодій у процесі нововведень; безперервним підвищенням кваліфікації персоналу; створенням комплексних систем управління якістю послуг та продукції; переглядом організації праці з акцентами на інтегровані трудові функції; змінами структур, форм та переглядом принципів зайнятості; орієнтацією системи стимулювання на новаторство та рівень свободи дій; змінами стилю керівництва в системі управлінських важелів; комплексним підходом до системи освіти кадрів, внутрішнім навчанням персоналу;

перерозподілом функцій управління у фірмах; створенням механізмів керування у науково-виробничому циклі; акумулюванням передового зарубіжного досвіду; створенням нових форм співпраці робітників, профспілок і адміністрацій; посиленням взаємодії кадрових служб з державними органами зайнятості.

Ускладнення ринку праці та його подальша диференціація, необхідність регулювання всього циклу руху продукту і розвиток інноваційних груп персоналу приведуть до того, що в цю сферу керівники перенесуть принципи стратегічного, тотального менеджменту. Говорячи про зовнішні обставини становлення інноваційного управління працею в Україні, слід виділити інтернаціоналізацію бізнесу та формування нового міжнародного управлінського стилю поєднання національних досягнень з передовими зарубіжними методами.

Інноваційне управління за своїм змістом буде орієнтоване на: кваліфіковану працю, робочу силу високої якості, органічні зв'язки і взаємодії працівників у життєвому циклі виробів, досягнення цілей стратегічного управління за відхиленнями фактично отриманих результатів від прогнозуючих. Обґрунтування необхідних затрат праці і результатів, а також їх розподіл по фазах і стадіях життєвого циклу конкурентоспроможної продукції є основною функцією управління на основі закону економії робочого часу.

Інноваційне управління працею у процесі створення конкурентоспроможної продукції повинно здійснюватися за допомогою механізму нормативного регулювання затрат і результатів. Щоб створити дієвий механізм, необхідно визначитись із його складовими частинами — підсистемами методів прогнозування трудомісткості та методів праці, поконтурною технологією руху праці у життєвому циклі, методиками обліку відхилень тощо.

Щоб реалізувати закон економії робочого часу в управлінні працею на практиці, повинна бути створена система класичних методів прогнозування трудомісткості створення конкурентоспроможної продукції. В сучасній науковій літературі налічується більше 40 різновидів методів визначення трудомісткості робіт при створенні нових виробів. Проте немає жодної роботи, яка б була спеціально присвячена їх науковій класифікації. Не випадково, що автори [116, 140, 149] не називають перераховані ними методи класифікацією і не вказують ознаки, за якими вони відрізняються один від одного, що було б дуже корисним для описання класифікації.

В існуючій науковій літературі [3, 27, 140, 179] виявлені, зокрема, наступні за назвами методи: експертний, експертно-статистичний, екс-

пертно-аналітичний, експертно-нормативний, дослідницький, досвідний, модернізований досвідний, статистичний, досвідно-статистичний, звітно-статистичний, математико-статистичний, розрахунковий, розрахунково-аналітичний, аналітично-розрахунковий, прямого рахунку, математичний, кореляційний, бальний, коефіцієнтний, перевідних коефіцієнтів, нормативних коефіцієнтів, груповий, типових представників, аналогів, порівняльно-аналоговий, аналого-замовний, мікроелементний, хронометражний поопераційний, диференційований, укрупнений, вартісний, розумовий, трудовий, сумарний, структурний та інші.

Відсутність класифікації методів, побудованій на глибинному теоретичному узагальненні накопиченого досвіду їх розробки при значній різноманітності цього досвіду, дезорієнтує практиків у виборі і застосуванні методів, а також створює умови невизначеності в розвитку методології створення механізму нормативного регулювання затрат і результатів праці у життєвому циклі конкурентоспроможної продукції.

Отже, сучасна методологія прогнозування затрат праці знаходиться на емпіричному рівні розвитку, оскільки не володіє такою фундаментальною теорією, яка могла б пояснити суть методів, об'єктивну закономірність їх появи і прогнозувати напрямки подальшого власного розвитку. Емпірична стадія розвитку методології створила невірне тлумачення, що поява будь-якого нового методу - випадковість. Але це не відповідає науковій точці зору. Робиться спроба зазначений недолік в розвитку методології усунути запропонованою системою методів прогнозування затрат і результатів праці в циклі життя продукту. Системи утворюють собою таку організацію знань про методи, яка адекватно відображає ієрархічну організацію інваріантних властивостей самих об'єктів: кожному методу в ній знаходиться суворо однозначне місце у залежності від рівня узагальненості інваріантів, що створюють класи цих об'єктів, на які розповсюджуються методи.

В практиці не існує і не може існувати ідеально "чистих" класичних методів, так як і в природі не існує хімічно чистих елементів. Якщо немає системи методів, то це рівнозначно тому, що немає критерію оцінки якісного рівня методу, а тому існують факти визнання різновидів методів як "нових" хоча вони не дають якісного стрибка в розвитку методології в цілому. Різновиди методів можуть створюватися з метою підвищення точності прогнозування, виведення більш досконалих способів обліку складності, новизни та інших факторів. Часто різні автори по-різному називають одні й ті ж методи прогнозування ірудомісткості.

Створення системи методів безпосередньо веде до створення відповідної понятійної системи, зокрема назв методів. Основа цьому вже

закладена в самій системі. Різновиди методів повинні мати назви, похідні від назви основних методів. Система методів відображає закон структури методології отримання трудомісткості і висуває завдання встановлення закону її розвитку, що ставить її саму в положення об'єкта дослідження, в якому предметом служить пошук взаємозв'язку методів у процесі розвитку методології. Порядок побудови системи методів є висхідною до закону розвитку методології визначення затрат праці, де символічно представлено весь шлях підняття до закону як єдиний процес емпіричного узагальнення досвіду і його теоретичного обґрунтування, який має наступний зміст.

Аналіз і узагальнення відомих повідомлень про методи за допомогою функціональної моделі процесу вимірювання (з точки зору теорії вимірювань) дозволив нам виявити зразкову величину – аналог, як найбільш суттєву ознаку класифікації, і на його основі побудувати класифікацію методів [121, с. 87-89]: трудової; інформаційної; видової; функціональної; структурної аналогії; аналогії за формою; повної аналогії.

Емпірична стадія розвитку методології повинна хоча б вийти на створення системи методів прогнозування трудомісткості проектування і виробництва конкурентоспроможної продукції (табл. 4.3), яка пропонується.

Таблиця 4.3

**Узагальнена новацийна система методів прогнозування  
трудомісткості створення конкурентоспроможної продукції**

№ п/п	Клас об'єктів	Назва одиниці виміру трудомісткості	Назва методів
1	$K_T$	Операція	Трудової аналогії
2	$K_i$	Одиниця інформації	Інформаційної аналогії
3	$K_v$	Простий вид роботи, що вміщує максимальну інформацію	Видової аналогії
4	$K_{фа}$	Функціональний аналог	Функціональної аналогії
5	$K_c$	Аналог за структурою	Структурної аналогії
6	$K_{ф}$	Аналог за формою	Аналогії за формою
7	$K_{г}$	Об'єкт, що повторюється	Повної аналогії

Нова система являє собою таку організацію знань про методи, яка відображає ієрархічну структуру інваріантних властивостей об'єктів: кожному методу в ній знаходиться чітко визначене місце у залежності від

рівня узагальнення інваріантів, що створюють класи цих об'єктів, на які розповсюджуються методи.

Порівняння методів системи з методами, які отримані в результаті класифікації існуючих, показує, що всі відомі різновиди методів можна звести до семи, які у достатній мірі характеризують будь-який напрямок досліджень трудомісткості за різновидами одиниць її виміру.

Практичне значення дослідження полягає в тому, що математична модель закону економії робочого часу і система методів визначення трудомісткості не тільки розкриває шляхи подальших цілеспрямованих досліджень цієї проблеми, але вже на сучасному рівні науки створює наукову основу для розробки і впровадження в практику нормативів трудових затрат і результатів праці.

Життєвий цикл конкурентоспроможної продукції і розподіл трудових ресурсів на його стадіях показує наукове і практичне застосування отриманих теоретичних положень. Зокрема, розроблений метод видової аналогії, який являє собою типову структуру творчого процесу, на основі якої побудована типова структура життєвого циклу конкурентоспроможної продукції. З точки зору кібернетики, вона уявляє собою самокерований інформаційний контур послідовного моделювання кінцевого результату нового зразка продукції.

Включення до механізму регулювання затрат і результатів праці даних методів створює можливість науково обгрунтовано розподіляти затрати по фазах, етапах і стадіях життєвого циклу виробу.

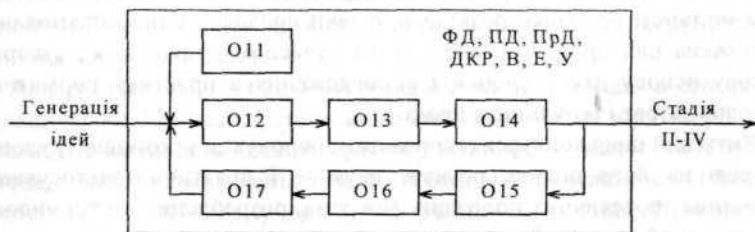
Можлива і більш детальна побудова структури створення, виготовлення, експлуатації та утилізації конкурентоспроможної продукції (рис. 4.11). Кожна стадія розробки являє собою в статичному стані деяку множину інформації:  $A_1, A_2, \dots, A_7$ , відповідно. В динаміці ці множини переходять одна в одну:  $A_1 \rightarrow A_2 \rightarrow \dots \rightarrow A_7$  так, що кожна наступна множина є інформаційною моделлю попередньої. При цьому ступінь схожості зростає з кожним етапом.

Діалектика конструювання полягає в тому, що об'єкти людської праці розвиваються від менш стійкого інваріанта до більш стійкого, від розміру до об'єкта в цілому, від окремого об'єкта до класу об'єктів, тобто від окремого до загального.

Процес на створення кожного окремого зразка проходить у зворотному порядку від загального до окремого, від вимог до зразка, до визначення конкретних розмірів.

Таким чином, кожен з елементів інформаційного контуру творчого процесу виконує певну функцію по відношенню до інформації, що цир-

кулює в контурі, яка відрізняється від функцій інших елементів тим, що всі разом взяті функції всіх елементів взаємно доповнюють один одного до отримання кінцевого результату. Кожна функція творчого процесу моделює кінцевий результат в цілому, а не його частинами, але з різним ступенем схожості. Саме з причини цілісності моделей мова йде про види моделей, види робіт, видові відношення, метод видової аналогії прогнозування трудомісткості створення нового виробу.



**Рис. 4.11.** Загальна принципова схема побудови структур процесу праці при створенні конкурентоспроможної продукції, її виготовленні, експлуатації та утилізації

Математична модель методу видової аналогії розподілу трудових затрат за фазами життєвого циклу конкурентоспроможної продукції, яка адекватно відображає закон економії робочого часу, може бути представлена у такому вигляді:

$$T_{\text{тм}} = K_{\text{ф}} T_{\text{кд}} e^{b(n-1)}, \quad (4.6)$$

де  $T_{\text{тм}}$  – трудомісткість даної фази життєвого циклу конкурентоспроможної продукції;

$T_{\text{кд}}$  – трудомісткість конструкторської документації, яка прийнята за початкову базу відліку при відсутності новизни і технічних вимог по відношенню до аналогу;

$K_{\text{ф}}$  – видовий коефіцієнт фази, який показує, у скільки разів її трудомісткість більша (менша) трудомісткості конструкторської документації (0,1-10);

$b$  – характеристика виду стадії (0,1-10);

$n$  – порядковий номер рівня новизни і технічних вимог, які реалізуються при створенні конкурентоспроможної продукції (1-3);

$e^{b(n-1)}$  – коефіцієнт складності творчого процесу при наявності відповідних рівнів новизни і технічних вимог ( $c = 0,1 - 1$ ).

Провести будь-які розрахунки трудомісткості за даною формулою можливо лише при наявності обліку затрат живої праці за стадіями. Через те застосування методу видових відношень для розподілу затрат праці по стадіях, етапах життєвого циклу в іншому баченні висувається як проблема, для подальшого вирішення якої необхідно:

- 1) визначити внутрішню структуру кожної стадії (етапи, фази);
- 2) ввести предметний облік затрат праці по цих стадіях, етапах, фазах з урахуванням новизни і рівня технічних вимог до техніки;
- 3) ввести наскрізне планування створення конкурентоспроможної продукції для управління цим процесом зі звітністю по затратах живої праці.

Тільки при виконанні цих трьох умов можна говорити про подальше розповсюдження методу видових відношень на весь життєвий цикл конкурентоспроможної продукції в цілому. Завдання це повинно вирішуватися при участі всіх академічних, галузевих інститутів та інших організацій, пов'язаних з життєвим циклом конкурентоспроможної продукції.

При побудові механізму нормативного регулювання затрат і результатів праці на рівні створення конкурентоспроможної продукції, поряд з необхідністю пошуку системи методів прогнозування трудомісткості і методів нормування праці на різних стадіях життєвого циклу, постає питання пошуку методів праці, які використовуються спеціалістами, інженерно-технічними працівниками, керівниками та робітниками. Адже від правильно обраних методів вирішення техніко-економічних завдань залежить швидкість їх виконання, а значить, і необхідна чисельність працюючих. Тобто, вірно обрані методи праці у виробничій діяльності при створенні конкурентоспроможної продукції зменшують час виконання робіт. Перш ніж перейти до основних положень по проектуванню оптимальних методів праці, необхідно зупинитись на визначенні ключових термінів, а саме: що слід розуміти під "методом праці", як можуть бути згруповані методи, за якими ознаками будувати їх класифікатори?

Метод праці - це спосіб виконання певних елементарних дій, прийомів, операцій, процедур, робіт, функцій управління, який узгоджений у просторі та часі, що найбільш повно відповідає досягненню поставленої мети.

"Оптимальним методом" праці називається метод, який поєднує новітні засоби і передову техніку та технологію з метою скорочення часу і зменшення трудомісткості виконання певних функцій. Оптимальність, у нашому понятті, це критерій, за якого вірно обрані методи праці дозволяють виконувати певні функції управління без відхилень від нормативів

часу на їх виконання. Ясна річ, що нормативи чи норми у такому випадку повинні бути технічно обґрунтованими і від повідати виробничим умовам праці. Застосування оптимальних методів праці, безумовно, веде до збільшення швидкості виконання робіт, а значить, до зменшення чисельності спеціалістів, якою можна виконати такий же обсяг робіт. Отже, виконанню тієї чи іншої функції управління повинні передувати розробка технології (маршрутної, операційної) праці, проектування оптимальних методів її здійснення, вибір засобів вирішення завдань. Так, наприклад, функція "бухгалтерський облік" включає серед інших робіт, облік інструмента та засобів виробництва (приспосувань). Вимушеним спрощенням у роботі тут може бути відмова від дублювання інформації в книгах видачі і в картках робітників. Засобами, за допомогою яких ефективно здійснюється облік інструмента та приспосувань, є програмне забезпечення, яке дає певну економію часу на пошук, групування, сортування виданого інструмента.

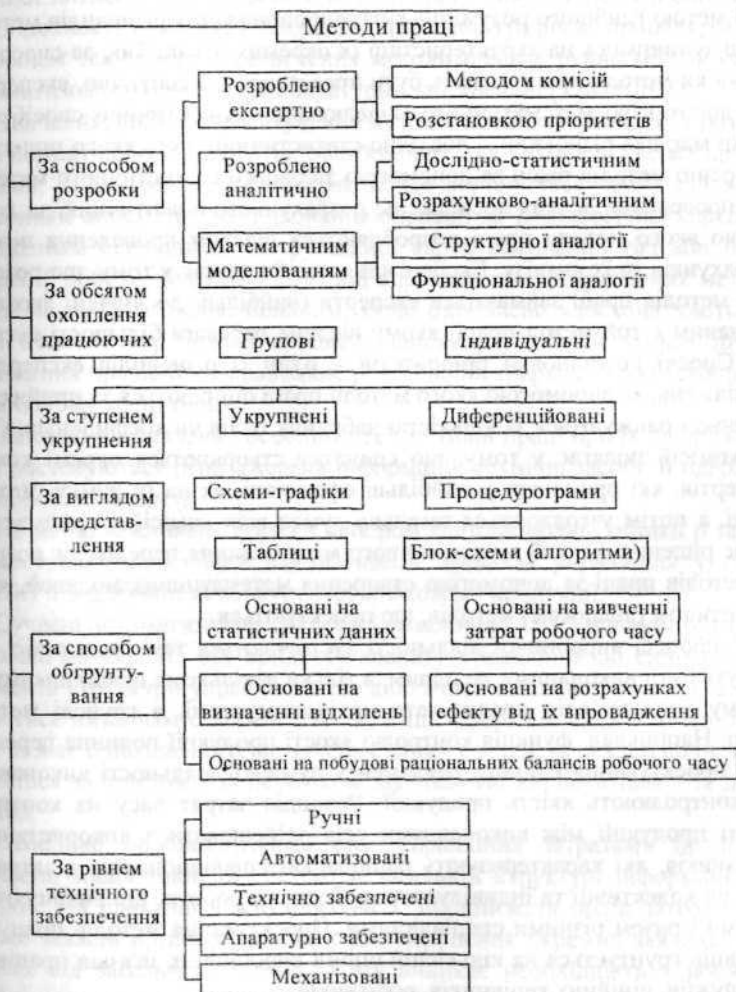
Впровадження передової запроєктованої технології, оптимальних методів праці і сучасних засобів обліку дозволить зменшити затрати часу, за нашими спостереженнями, на 25%. І це виконання лише одного виду робіт у межах тільки однієї функції - бухгалтерський облік. Отже, розробка і впровадження оптимальних методів праці на підприємствах збільшить швидкість виконання функцій управління, значно зменшить чисельність задіяних працівників, тобто в цілому ефективно вплине на процес створення конкурентоспроможної продукції [128].

Методи праці не слід ототожнювати з операціями - послідовністю виконання дій та прийомів. Адже певні дії, прийоми, операції функції можна по-різному виконувати, тобто різними методами. Як виконувати ті чи інші дії у процесі діяльності, в якій послідовності їх виконувати, якими засобами скористатися - всім цим вимогам повинен відповідати запропонований метод будь-якого працівника. Професійно-кваліфікаційні посадові інструкції мають бути доповнені загальними методами праці, а в умовах окремого підприємства - конкретизованими, які відповідають безпосереднім умовам праці.

Методи праці можуть бути згруповані за ознаками, які вказані на рис. 4.12. Дані ознаки визначені як основні. Поряд з ними існують і другорядні: за тривалістю дії, за рівнем підпорядкування тощо.

Процедура розробки методів праці складається із таких етапів: вибір об'єкта дослідження; вибір методів дослідження; аналіз трудових методів; проектування раціональних, ефективно оптимальних методів праці; впровадження запроєктованих варіантів. Кожен із зазначених етапів має цілий перелік робіт, виконуючи які досягається мета кожного етапу.

Відображатися запроєктовані методи праці можуть у інструкційно-технологічних картах, типових схемах і картах передових методів праці.



**Рис. 4.12. Підсистема методів праці при створенні конкурентоспроможної продукції**

Аналізуючи розроблений класифікатор, слід зазначити, що автор не претендує на повноту і вичерпність вказаних ознак, за якими він складе-

ний. Класифікатор може бути доповнений з появою більш впливових ознак, які значно повніше характеризуватимуть всю різноманітність методів праці.

З метою глибшого розуміння суті запропонованих різновидів методів праці зупинимось на характеристичні їх окремих ознак. Так, за способом розробки методи праці можуть бути представлені аналітично, експертно і за допомогою математичного моделювання. Аналітичний спосіб розробки має два різновиди - дослідно-статистичний, суть якого полягає у створенні методів праці за допомогою зібраного статистичного матеріалу і проведення деяких досліджень; розрахунково-аналітичний, за допомогою якого методи праці розробляються шляхом проведення певних розрахунків та їх аналізу. Експертний спосіб полягає у тому, що розробкою методів праці займаються експерти (найбільш досвідчені фахівці). Визнаним є той метод праці, якому віддана перевага більшості експертів. Спосіб розстановки пріоритетів - один із різновидів експертних досліджень, за допомогою якого методи праці оцінюються за прийнятою шкалою і ранжуються за кількістю набраних балів чи коефіцієнтів. Спосіб комісій полягає у тому, що спочатку створюються окремі комісії експертів, які пропонують найбільш ефективні, як на їх думку, методи праці, а потім узгоджується загальна думка всіх комісій і приймається єдине рішення. Спосіб математичного моделювання передбачає розробку методів праці за допомогою створення математичних моделей, які є прототипом (аналогом) методів, що проектуються.

У процесі виробничої діяльності зустрічаються такі види робіт, які можуть бути виконаними не одним, а тільки декількома працівниками. У такому випадку слід проектувати не індивідуальні, а групові методи праці. Наприклад, функція контролю якості продукції повинна передбачати проектування єдиного регламенту сумісної діяльності виконавців, які контролюють якість продукції. Розподіл затрат часу на контроль якості продукції між виконавцями слід здійснювати з використанням показників, які характеризують раціональні співвідношення в затратах часу на колективні та індивідуальні роботи, на роботи, що виконуються окремо і разом різними спеціалістами. Проектування методів праці виконавців ґрунтується на кількісній оцінці виробничих зв'язків працівників служби, лінійних керівників, робітників.

Враховуючи важливість інформаційних зв'язків у забезпеченні прийняття рішень по досягненню заданого рівня якості продукції, в методи вказується склад інформації, її призначення, форма, засоби, періодичність отримання інформації.

За способом обґрунтування методи праці поділяються на такі, що ос-

новані на розрахунках ефекту від їх впровадження, на визначенні відхилень, на побудові раціональних балансів робочого часу і на даних статистичної звітності. Представляти методи праці можна у вигляді блок-схем (послідовності виконання операцій), таблиць, графіків, процедурограм. За рівнем технічного забезпечення методи праці є ручні, механізовані, автоматизовані, технічно та апаратурно забезпечені [128, с. 101].

Вивчення, аналіз і проектування методів праці завершуються розробкою нормативних документів, обов'язкових для виконання всіма працівниками, зайнятими на даній функції. Це вирішується двома шляхами: внесенням опису способу виконання операції до технологічної карти або складанням спеціальної інструкційної карти виконання тієї або іншої операції, роботи, функції. Ефект від впровадження розроблених методів праці може бути значно більшим, якщо одночасно удосконалюються й інші елементи трудового процесу, наприклад, забезпечується зручне положення працівника, правильне розміщення знарядь і предметів праці на робочому місці тощо.

Залежно від завдань і особливостей методів праці при їх дослідженні використовуються різні джерела інформації, технічні засоби її одержання, обробки і аналізу.

Не менш важливою, поряд з вибором методів праці і оцінки її затрат та ресурсів, є проблема автоматизації процесів управління у сфері НДПКР і виробництва конкурентоспроможної продукції.

Сучасні автоматизовані системи управління (АСУ) повинні бути орієнтовані на перехід від додатку апарату управління до самостійного елемента структури управління. Не дивлячись на значну увагу, яка приділяється питанням створення АСУ, в цій сфері ще надто багато проблем: немає однозначного визначення даних систем, через що вони часто різняться за змістом і за переліком завдань, які вирішуються з їх допомогою.

Особливо проблематичним стає управління затратами праці; не знайдено місця такої підсистемі в загальній структурі інформаційних зв'язків. На практиці в існуючих АСУ підприємств облік затрат праці майже завжди організується на рівні вирішення окремих завдань, відірваних від загальної системи. Тому виникає необхідність в побудові особливого механізму підготовки облікових, планових, нормативних, Управлінських завдань до їх вирішення на ЕОМ і створенні спеціальної Методики математичної формалізації й алгоритмізації. Для цього необхідно розвивати регулятор, дія якого в основному залежатиме від якості інформаційної системи. Розвиток регулятора, в свою чергу, є не єдиною, але обов'язковою вимогою втілення принципу саморегулювання, без

якого, на думку кібернетиків, немислиме ефективне управління такими складними системами.

В підсистемі обліку й регулювання затрат праці повинні збиратися дані про фактичну господарську ситуацію і визначатися відхилення від нормальних умов функціонування. За допомогою підсистеми аналізу повинні оцінюватися відхилення, зафіксовані в підсистемі обліку затрат праці, підбиратися альтернативні рішення по виправленню несприятливих відхилень і вибиратися оптимальні рішення. В підсистемі регулювання повинні визначатися конкретні шляхи усунення несприятливих ситуацій.

Регулювання в умовах формалізації прийняття управлінських рішень має бути виділено в окрему підсистему, в якій формуються конкретні вказівки підрозділам по виправленню несприятливих ситуацій.

Інформація ретроспективних видів обліку затрат праці в перспективному економічному аналізі придатна лише у тому випадку, якщо виправлення небажаних господарських ситуацій обмежиться прийняттям незначних заходів. У тому випадку, коли ліквідація відхилення від наміченої траєкторії дії потребує прийняття будь-яких кардинальних заходів, спиратися на ретроспективну інформацію недостатньо через те, що у цьому випадку можуть виникнути оригінальні господарські ситуації.

Щоб оперативно визначати причини відхилень від запрограмованої траєкторії дій, перш за все необхідно встановити максимально деталізовані номенклатури причин і винуватців відхилень затрат праці. Для вибору оптимальної структури затрат живої та уречевленої праці (сировина, матеріали, енергоносії) необхідно розширити нормативно-довідкову базу АСУ за рахунок визначення впливу заміників на максимальну кількість затрат праці. Організуючи на практиці облік відхилень за даним принципом, необхідно враховувати певні обмеження в кількості працюючих тієї чи іншої категорії, їх кваліфікації, в запасах сировини і матеріалів різної номенклатури.

Не менш важливою проблемою є і удосконалення якості норм, відхилення від яких свідчать про несприятливу ситуацію. До проблем нормативно-довідкової бази перш за все слід віднести невирішені питання показників її якості. Цьому питанню приділяється недостатньо уваги як на практиці, так і в теоретичних розробках.

Суттєву інформацію про якість нормативної бази можуть дати дані про частоту відхилень (міру коливань) нормативних затрат праці від фактичних. Міру коливань можна виразити через середньозважену квадратичну із відхилень варіантів від їх середньої арифметичної:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\Pi_i^F - \overline{\Pi})^2 \Pi_i}{\sum_{i=1}^n \Pi_i}}, \quad (4.7)$$

де  $\Pi_i^F$  – фактичне значення нормативного параметра;

$\overline{\Pi}$  – середня величина нормативного параметра за певний період;

$n$  – частота повторень значень нормативного параметра.

На основі середньозваженої квадратичної можна визначити [129, с. 89] коефіцієнт варіації, який і буде характеризувати ступінь коливань варіаційного ряду:

$$V_{\sigma} = \frac{\sigma}{\overline{\Pi}} \cdot 100\%. \quad (4.8)$$

Значення коефіцієнта варіації полягає в тому, що він вказує на недоліки в організації виробництва і на те, що якість встановлених норм не є основною причиною відхилень.

До недоліків коефіцієнта слід віднести те, що він не характеризує якості нормативної бази. Тому поряд з даним показником доречно визначати ще один, який не показує ступінь коливань варіаційного ряду, проте у більшій мірі характеризує якість норм:

$$L = \frac{\sum_{i=1}^n |\Pi_i^N - \Pi_i^F|}{\sum_{i=1}^n \Pi_i^N} = \frac{\sum_{i=1}^n |\Delta \Pi_i|}{\sum_{i=1}^n \Pi_i^N}, \quad (4.9)$$

де  $|\Pi_i^N - \Pi_i^F|$  – абсолютне відхилення фактичних затрат праці від нормативних;

$n$  – кількість параметрів, за якими обчислюється відхилення.

В оптимальному варіанті повинна виконуватись умова  $\lim_{\Delta \Pi_i} L = 0$ . Це буде ознакою того, що нормування праці і організація виробництва знаходяться на високому рівні. Необхідно підкреслити, що лише обидва цих показники можуть дати узагальнену характеристику якості нормативної бази підприємства, яку слід закладати в автоматизовану систему управління.

Якість нормативної бази АСУ підприємств обумовлюється не тільки якістю первинних норм і нормативів затрат праці, але й методикою їх обчислення, системою внесення змін у нормативну базу. Якість норму-

вання можна охарактеризувати за допомогою спеціального коефіцієнта, розрахованого за формулою:

$$K = \frac{\Delta S_{t_0}^{N(P)}}{\Delta S_{t_1}^{N(F)}}, \quad (4.10)$$

де  $\Delta S_{t_0}^{N(P)}$  – сума планової зміни норм і нормативів праці;

$\Delta S_{t_1}^{N(F)}$  – сума фактичної зміни норм і нормативів.

Таким чином, організація нормативної бази в АСУ підприємств повинна ґрунтуватись на розробці системи внесення змін в технічно обґрунтовані норми: розробці таблиць альтернативної заміни трудових ресурсів; встановленні критичних рівнів відхилень від технічно обґрунтованих норм; розробці оптимальних потоків інформації по внесенню змін у нормативно-довідкову базу АС.

Центральною проблемою методу обліку затрат праці на виробництво продукції є удосконалення методики виявлення відхилень від заданих параметрів функціонування виробничої системи. Облік відхилень фактичних затрат праці від встановлених нормативів створює підґрунтя, на якому повинна будуватися вся робота по обліку затрат на виробництво конкурентоспроможної продукції, і тільки за таких умов можливо ефективно впливати на керований об'єкт. Відомо, що інформація про відхилення, по суті, являє собою сигнали зворотного зв'язку. Інформація про відхилення від норм дозволяє судити про те, як виконуються норми затрат живої та уречевленої праці (витрати матеріалів, сировини, енергоносіїв), технологія виготовлення продукції, рівень організації виробництва. Вона являє собою достовірні дані, виділяє із загального потоку основні показники і фактори, які найбільш суттєво впливають на результати роботи підприємства, дає реальну можливість прийняти обґрунтоване рішення для оперативного втручання у виробничу діяльність і тим самим зменшити інформаційну ємкість результатів обліку, підвищити його цілеспрямованість. Контрольна інформація, яка сигналізує про відхилення, дає можливість нормувальнику швидко провести аналіз для подання корегуючих рішень. Відсутність сигналів про відхилення свідчить про нормальне функціонування процесів праці.

Встановлення причин відхилень і прийняття заходів для їх ліквідації в процесі праці відіграють значну роль у закріпленні позитивних факторів, які зменшують собівартість продукції. Своєчасна інформація про відхилення від норм затрат живої та уречевленої праці має більш дієве значення для удосконалення оперативного управління цехами, дільницями, ніж щомісячне визначення собівартості продукції, оскільки забез-

печує якнайскоріше прийняття заходів по зниженню затрат на виробництво.

Суттєвим недоліком обліку відхилень від норм є неповне документування, запізнення інформації. Для оперативного обліку відхилень і здійснення їх аналізу необхідно розробити номенклатуру причин і винуватців відхилень, встановити порядок виявлення відхилень по кожній статті витрат, періодичність їх виникнення, адресність отримувачів інформації, перелік відділів, відповідальних за правильність і своєчасність подання інформації.

Слід зазначити, що першопричина відхилень від заданих норм трансформується в ряд похідних відхилень. Так, на відхилення по заробітній платі впливають первинні причини відхилень від нормативного використання сировини і матеріалів, покупних виробів та напівфабрикатів, палива і енергії, зміна технології виготовлення тощо.

У зв'язку з цим виникає гостра потреба у розробці такої методики обліку відхилень від технічно обгрунтованих норм, на основі якої отримані відхилення вказували б не на наслідки, а на першопричину відхилень. Таким чином, якщо затрати живої та уречевленої праці представити у вигляді собівартості конкурентоспроможної продукції, то:

$$C^{\Phi} = C^n + \Delta C^n + \Delta C^{\Phi}, \quad (4.11)$$

де  $C^{\Phi}$ ,  $C^n$  фактична і нормативна собівартість продукції;

$\Delta C^n$  – зміна норм затрат;

$\Delta C^{\Phi}$  – відхилення від норм.

Звідси:

$$\Delta C^{\Phi} = C^{\Phi} - C^n - \Delta C^n = C^{\Phi} - (C^n + \Delta C^n). \quad (4.12)$$

В останню формулу введено додаткову величину  $\Delta C^n$ , яка виражає вплив передбаченого відхилення:

$$\Delta C^{\Phi} = C^{\Phi} - (C^n + \Delta C^n + \Delta C^n), \quad (4.13)$$

де  $\Delta C^n$  – потенційне відхилення.

Звідси фактична собівартість продукції:

$$C^{\Phi} = C^n + \Delta C^n + \Delta C^{\Phi} + \Delta C^n. \quad (4.14)$$

Вважаємо, що суми є алгебраїчними і, позначивши  $(C^n + \Delta C^n)$  через  $C'^n$  – відкореговані технічно обгрунтовані норми затрат праці, отримаємо остаточну формулу для обліку сумарних затрат:

$$C^{\Phi} = C'^n \pm \Delta C'^{\Phi} \pm \Delta C^n. \quad (4.15)$$

При визначенні затрат праці за формулою (4.15) рівень зайвих даних

відносно формули (4.12) значно зменшиться, оскільки величина  $\Delta C^{\Phi}$  у формулі (4.15) вільна від відхилення, яке можна передбачити. Величина  $\Delta C^{\Phi}$  не є інформацією, тим самим вона лише утруднює процес управління, оскільки накопичується значна кількість надлишкової інформації.

Методику ідентифікації негативної господарської ситуації з безпосередньої причини доцільно показати на прикладі статті затрат уречевленої праці "Сировина і матеріали". Так, при заміні запланованих габаритів матеріалів ( $M_A$ ) на інші замінники ( $M_B$ ) виникає безпосереднє відхилення від норм по основних матеріалах:

$$\Delta M = K \left[ (H_A^M - H_B^M) \pm \Delta HNB \right], \quad (4.16)$$

де  $K$  – кількість продукції із замінних матеріалів;

$H_A^M, H_B^M$  – норма витрат нормативних і замінних матеріалів;

$\Delta HNB$  – зміна непрямих витрат.

Окрім цього, внаслідок зміни основних матеріалів виникає ряд похідних відхилень від норм корисних відходів  $\Delta K_M$ ; втрат, пов'язаних із транспортуванням матеріалів  $\Delta T_M$ ; відхилень від норм витрат інших допоміжних матеріалів  $\Delta P_M$ .

Загальне відхилення по матеріалах внаслідок зміни габаритів можна визначити за формулою:

$$\sum_{i=1}^n \Delta B_i = \sum_{i=1}^n \Delta M_i + \sum_{i=1}^n \Delta K_{M_i} + \sum_{i=1}^n \Delta T_{M_i} + \sum_{i=1}^n \Delta P_{M_i}, \quad (4.17)$$

де  $i$  – кількість матеріалів, габарити яких змінюються.

Якщо брати затрати живої праці, виражені через заробітну плату, то зміна затрат ( $\Delta D_M$ ) по усій статті внаслідок зміни матеріалу  $M_A$  на  $M_B$  розраховується за аналогічними формулами.

Розраховуються також і зміни затрат по таких статтях, як "Паливо і енергія на технологічні цілі", "Відрахування на соцстрах" (відповідно,  $\Delta U_M$  і  $\Delta S_M$ ). Таким чином, загальне відхилення внаслідок зміни габаритів матеріалів  $M_A$  на  $M_B$  можна визначити за формулою:

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \Delta W_i = \sum_{i=1}^n \Delta B_i + \sum_{i=1}^n \Delta D_{M_i} + \sum_{i=1}^n \Delta U_{M_i} + \sum_{i=1}^n \Delta S_{M_i} + kR_{M_A}, \quad (4.18)$$

де  $R_{M_A}$  – витрати на утримання і експлуатацію устаткування;

$k$  – коефіцієнт, який враховує непрямопропорційність цих витрат.

Впровадження розглянутої методики є лише першим кроком процесу обліку відхилень норм затрат сукупної праці. Далі процес його удосконалення повинен протікати у таких напрямках:

- встановлення максимальної кількості зв'язків між статтями затрат живої та уречевленої праці;
- підвищення ступеня деталізації інформації про відхилення на місцях виникнення затрат.

Таким чином, раціональне й ефективне управління трудовими ресурсами в системі створення конкурентоспроможної продукції можливе лише за дієвого механізму нормативного регулювання (рис. 4.13) при комплексному вирішенні проблем:

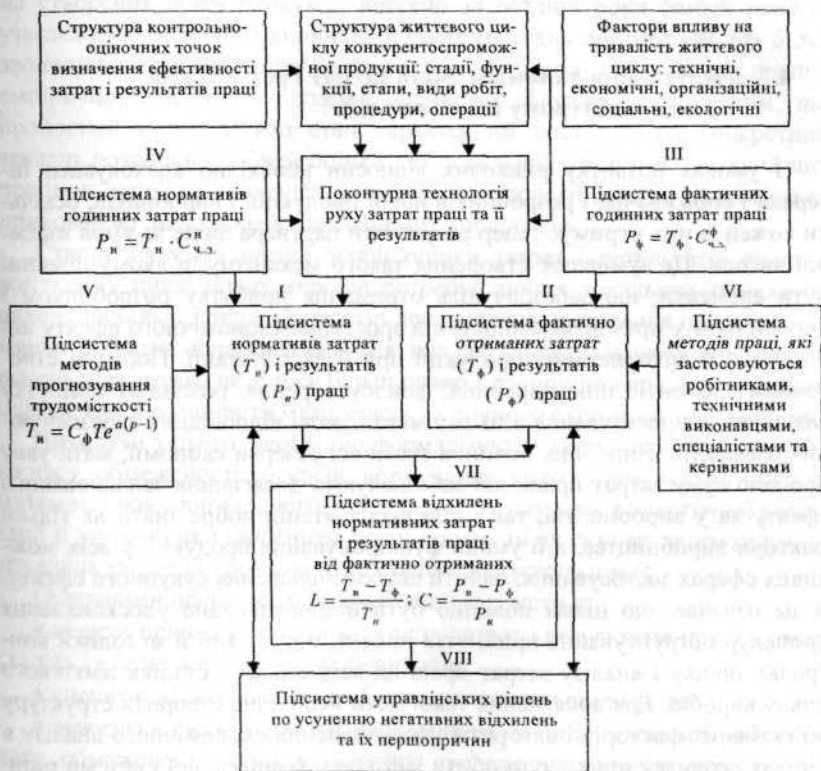


Рис. 4.13. Механізм нормативного регулювання затрат і результатів праці у системі створення конкурентоспроможної продукції

- взаємодії факторів і умов становлення інноваційного управління працею;
- створення єдиної системи методів прогнозування трудомісткості конкурентоспроможної продукції;
- впровадження передової запроєктованої технології, оптимальних методів праці;
- обліку відхилень фактичних затрат праці від нормативних і усунення першопричин цих відхилень.

Отже, механізм нормативного регулювання затрат і результатів праці у процесі створення конкурентоспроможної продукції повинен базуватися на вищезазначених підсистемах, які взаємодіють між собою.

### **4.3. Дослідження динаміки зміни затрат і результатів праці в життєвому циклі виробів**

В умовах розвитку ринкових відносин необхідно враховувати інтереси кожного із них отримувачів, і розробників нової продукції, і виробників, оскільки кожен із них отримує тепер результати партнера лише за умов взаємної вигоди. Це зумовлює створення такого механізму, в якому повинні бути елементи, що забезпечують отримання прибутку розробником і виробником у прямій залежності від зростання економічного ефекту від розробки й використання продукції при її експлуатації. Поряд зі створенням елементів ціноутворення, фондоутворення, розподілу прибутку важливим є проектування в цьому механізмові відповідних забезпечуючих елементів. Виробник повинен знати всі резерви економіки, мати уяву про всю суму затрат праці, які забезпечують досягнення запланованого ефекту як у виробництві, так і при експлуатації; добре знати не тільки фактори виробництва, а й умови функціонування продукції у всіх можливих сферах застосування; бачити шляхи збільшення сукупного ефекту. А це означає, що цілям повинно бути підпорядковано удосконалення процедур обґрунтування прийняття рішень, організації й методики контролю, обліку і аналізу затрат праці на всіх етапах і стадіях життєвого циклу виробів. Для досягнення такої мети необхідно створити структуру об'єктивних факторів і алгоритм удосконалення економічного аналізу в умовах розвитку ринку; розробити методіку комплексної системи оцінки зростання ефективності виробництва за економічні цикли; виявити особливості формування об'єкта аналізу ефективності витрат сукупних ресурсів на виробництво й експлуатацію продукції; розробити класифі-

- відсутність методик оцінки та класифікації факторів, що впливають на трудомісткості наукових досліджень, розробок, виготовлення, експлуатації і утилізації виробів;
- відсутність моделей прогнозування затрат праці при створенні нових виробів та вартісної оцінки екологічних наслідків її впливу на навколишнє середовище;
- незацікавленість державних структур у створенні механізмів оцінки і відбракування недосконалої техніки та впливу її на екологічний стан.

На основі отриманих результатів розроблена логічна структура дослідження проблем оцінки затрат і результатів праці у життєвому циклі виробів (рис. 4.14). Послідовність і дотримання всіх етапів неодмінно приведе до впровадження результатів дослідження, які матимуть соціально-економічний ефект.

Якщо розглядати життєвий цикл конкурентоспроможної продукції, включаючи всі його стадії та етапи, доцільним буде визначити контрольно-оціночні точки ефективності затрат і результатів праці, фактори і масиви інформації, необхідні для оцінки, та встановити залежності впливу збільшення (зменшення) затрат праці окремих етапів на зміни результатів інших стадій життєвого циклу виробів. На рис. 4.15, у розробленому алгоритмі життєвого циклу виробів, вказані основні контрольно-оціночні точки (КО) затрат і результатів праці на протязі циклу, перевірка затрат і результатів праці в яких дає змогу визначити доцільність подальшого проведення робіт і їх ефективність.

Досліджено також, що основними факторами та необхідною додатковою інформацією для оцінки затрат і результатів праці в контрольно-оціночних точках є [118, с 127]:

- уточнення підприємств виробників, визначення потреби в комплексуючих výroбах, забезпечення виробничих потужностей, рекламне забезпечення - точка КО-1;
- визначення нормативів затрат праці, вартості етапів, нормування матеріальних і енергетичних потреб - точка КО-2;
- уточнення норм і нормативів видів матеріалів, енергоносіїв та фінансових ресурсів - точка КО-3;
- уточнення обсягів і структури ринку, зміни вихідних видів сировини, відмова в атестації - точка КО-4;
- зміна вантажопотоків та інфраструктури транспортних перевезень - точка КО-5;
- зняття продукції з експлуатації, зміна потреб у використанні, регенерація, інші способи відновлення - точка КО-6;

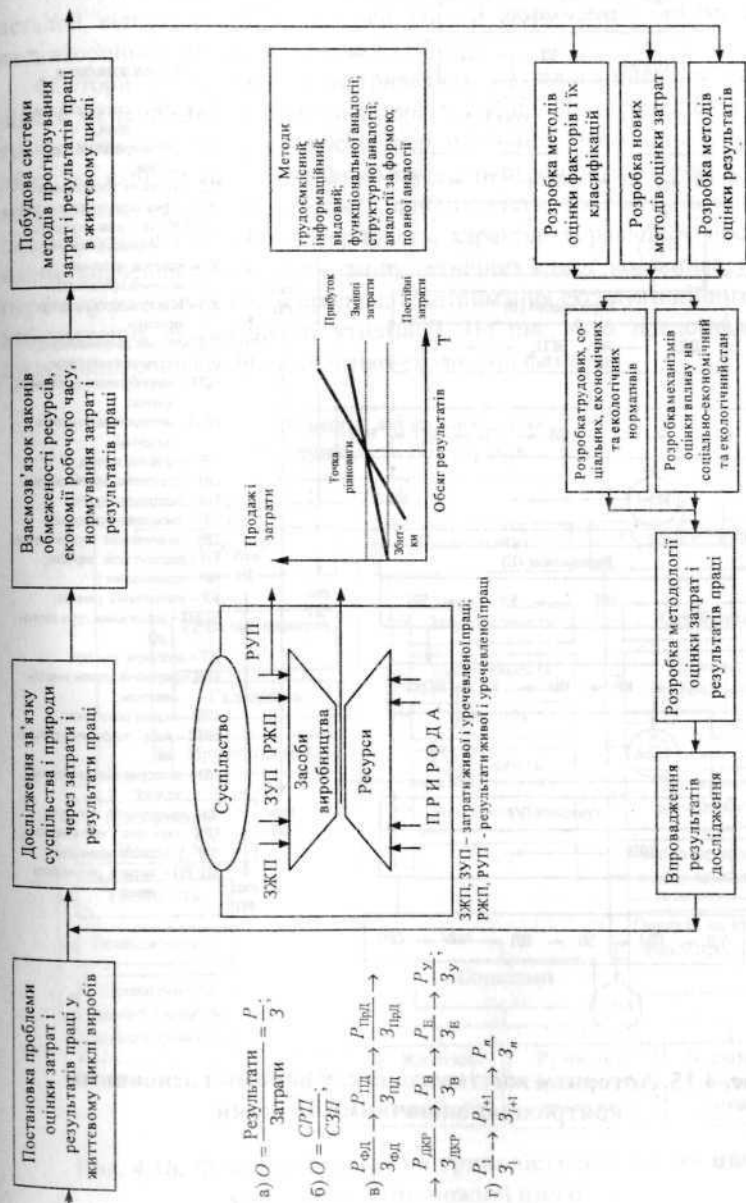


Рис. 4.14. Логічна структура дослідження проблем оцінки затрат і результатів праці у життєвому циклі конкурентоспроможної продукції

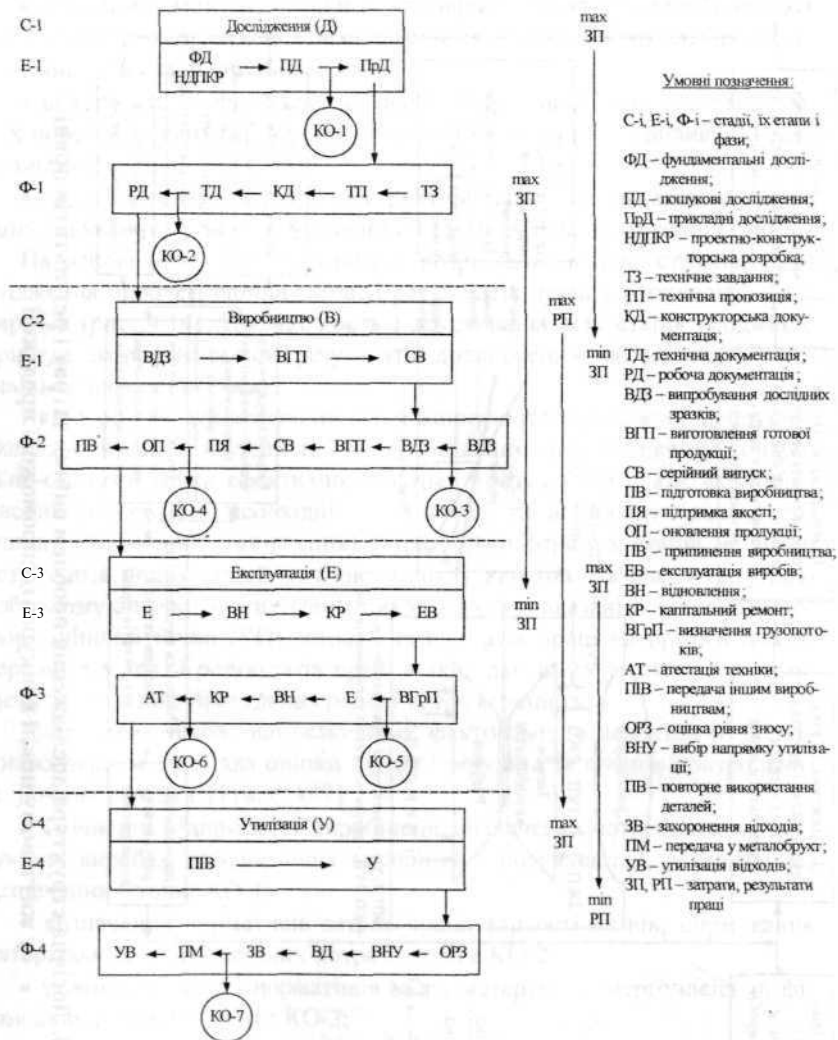


Рис. 4.15. Алгоритм життєвого циклу виробів з основними контрольно-оціночними точками

• обсяги відходів, їх реалізації, кількість повторно використаних деталей, відновлювальних деталей, обсяги збору і здачі брухту, питома вага вторинної сировини - точка КО-7.

Фактори, які впливають на тривалість життєвого циклу, можна розділити на технічні, економічні та організаційні. До перших слід віднести: технічну новизну, складність, надійність, безвідмовність, продуктивність; до економічних - затратоємкість, енергоємкість, потужність, рентабельність, ефективність, ціну, прибутковість, собівартість. Організаційні фактори поєднують: серійність, характер управління, обслуговування, вивчення ринків збуту, зміну технічних вимог замовника, порядок переходу на випуск нової продукції, дотримання експлуатаційних вимог, забезпечення екологічності утилізації. На рис. 4.16 представлено, як дискусійні, соціальні та економіко-екологічні фактори.

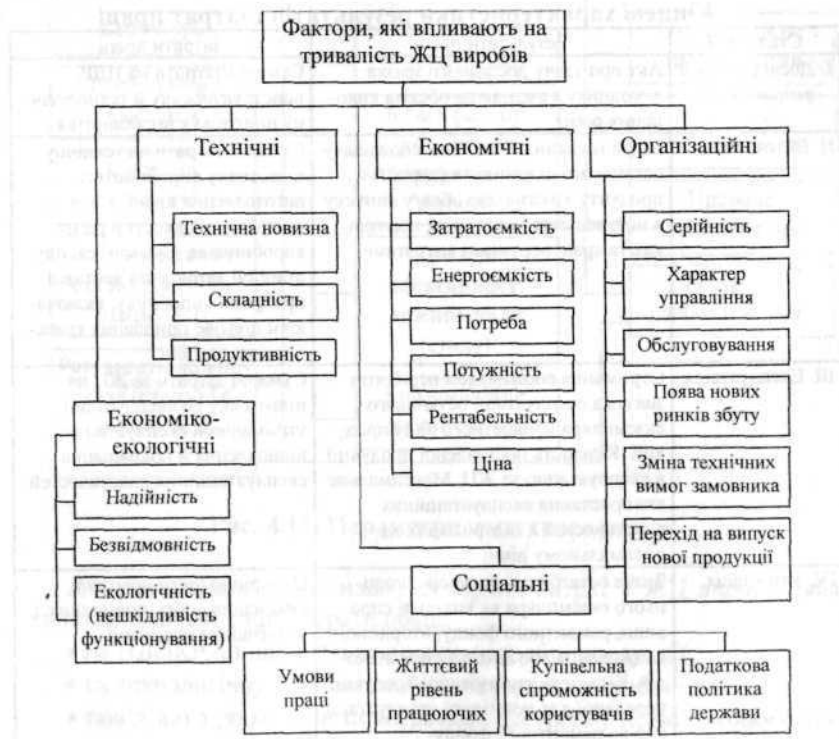


Рис. 4.16. Фактори впливу на тривалість життєвого циклу конкурентоспроможної продукції

Величину затрат праці та отриманих результатів, з урахуванням зазначених факторів, можна буде визначити, дослідивши їх вплив у конкретних контрольно-оціночних точках життєвого циклу техніки, розробивши науково обґрунтовані методики їх оцінки.

Вирішення таких проблем у глобальному масштабі спрямоване на поліпшення екологічного стану, регулювання потреб і наявності всіх видів ресурсів з метою їх всебічної економії та ефективного використання. В цьому й полягає новий погляд на нормування затрат і результатів праці у життєвому циклі (ЖЦ) техніки.

Слід також визначитись з класифікацією циклів і кінцевих характеристик результатів та затрат праці по стадіях життєвого циклу, які у подальшому допоможуть створити оптимальні методики їх обліку (табл. 4.4).

Таблиця 4.4

**Кінцеві характеристики результатів і затрат праці**

Стадії ЖЦ	Результати праці	Затрати праці
I. Дослідження й розробка	Акт про здачу дослідного зразка замовнику з вказівкою обсягів виконаних робіт	Сумарні затрати на НДР, конструкторську й технологічну підготовку виробництва
II. Виготовлення	Відвантаження і поставка споживачу останнього екземпляра (партії) продукту з вказівкою обсягу випуску в натуральних і вартісних показниках та транспортними витратами	Сумарні затрати на технічну підготовку виробництва, виготовлення виробів для підтримання якості й рівня виробництва. Сумарні експлуатаційні затрати по доставці продукції виробнику, включаючи цільове придбання транспортних засобів
III. Експлуатація	Отримання споживачем першого і зняття з експлуатації останнього екземпляра конкретного виду продукції. Кількість поставленої продукції в експлуатацію за ЖЦ. Максимальне використання експлуатаційних властивостей й підтримка їх на оптимальному рівні	Сумарні затрати за ЖЦ на: підготовку до експлуатації, утримання й експлуатацію, відновлення й покращання експлуатаційних властивостей
IV. Утилізація	Задача остаточних ресурсів, останнього екземпляра як вихідної сировини, ремонтного фонду, вторинного споживання або захоронення відходів. Кількість утилізованої продукції, переданої для повторної експлуатації або до ремонтного фонду	Сумарні затрати праці на виконання робіт, пов'язаних з утилізацією продукції

На наш погляд, цикли бувають:

- а) за предметною ознакою: господарчої системи, продукції, виду виробництва, сфери діяльності, стадій виробництва;
- б) за широтою меж: повні, неповні й окремі;
- в) за ієрархічністю: рівнів управління, груп і складових елементів циклів більш високого рівня.

Час і затрати життєвого циклу, його якісні параметри (рис. 4.17) визначають ступінь задоволення потреб виробника, проєктанта і споживача нового продукту, а відхилення від кінцевих характеристик затрат і результатів праці вказують на ступінь їх досяжності.



Рис. 4.17. Параметри життєвого циклу

Для визначення нормативних сумарних витрат у ЖЦ виробів необхідно враховувати такі затрати праці:

- на НДПКР й інші дослідження по розробці продукції;
- на технологічну й організаційну підготовку виробництва;
- пов'язані з додатковими витратами ресурсів у період економічного освоєння продукції;
- сумарні на виготовлення всієї серії;

- на проведення заходів по підтримці технічного рівня і якості продукції на рівні кращих світових досягнень;
- пов'язані з виконанням робіт по зняттю з виробництва застарілої продукції, включаючи ліквідаційну вартість виробничого апарату у виробників продукції;
- спецорганізацій по зберіганню і транспортуванню продукції до виробника, які не ввійшли до складу затрат на виробництво продукції, включаючи капітальні затрати по придбанню основних фондів;
- споживача продукції по введенню її в експлуатацію, у тому числі на комплектуючі, допоміжне устаткування, пристрої та інструмент; на монтаж і демонтаж устаткування, додаткові приміщення, розвиток виробничих потужностей;
- пов'язані з додатковими витратами ресурсів за період освоєння продукції в експлуатації;
- по утриманню, обслуговуванню і ремонту продукції за період експлуатації;
- пов'язані зі зняттям продукту з експлуатації і підготовці до утилізації;
- на утилізацію продукції на підприємстві, де вона експлуатувалась, а також спецпідприємств по використанню остаточних ресурсів (утилізації), включаючи капітальні вкладення на створення спецпотужностей, за виключенням ліквідаційної вартості.

Поряд з розкриттям послідовності аналізу сумарних затрат праці необхідно визначити його основні об'єкти на тих чи інших стадіях життєвого циклу для більш конкретного формування сукупних затрат праці в цілому. Проаналізуємо їх, починаючи зі стадії НДПКР і закінчуючи стадією утилізації:

#### 1. Стадія дослідження і проектних розробок.

Об'єктами аналізу на даній стадії виступають витрати на розробку технічної пропозиції, технічного завдання, технічного проекту, ескізного проекту, робочої документації; витрати, пов'язані з випробуванням дослідних зразків і супроводженням їх до етапу виробництва партії виробів.

#### 2. Стадія виробництва.

Об'єктами аналізу на цій стадії виступають: одночасні витрати, пов'язані з проведенням заходів по удосконаленню споживчих властивостей або модернізацією продукції; витрати, пов'язані з виконанням робіт по зняттю застарілої продукції з виробництва і підготовки її до

утилізації; витрати на виробництво конкретної продукції (собівартість продукції).

### 3. Стадія експлуатації.

Витрати на технічне обслуговування і ремонт машин та устаткування займають найбільшу питому вагу у загальній сумі експлуатаційних витрат. Так, витрати на технічне обслуговування і ремонт дизелів суден лише за амортизаційний термін їх служби перевищують першопочаткову вартість у 5 разів, а трудомісткість малих робіт у 10-15 разів перевищує її величину при виготовленні нових виробів [210].

### 4. Стадія утилізації.

Основний зміст аналізу полягає в: оцінці фактичного рівня остаточних ресурсів у знятому з експлуатації виробі; економічному обґрунтуванні вибору варіанта-одного з наступних напрямків утилізації; захороненні і знищенні відходів, які не можуть бути інакше використаними; регенерації і подальшому використанні вузлів, деталей і матеріалів списаного виробу; передачі виробу в металобрухт або на повторне використання.

До основних показників, які використовуються при аналізі слід віднести: обсяг відходів зношеної техніки; обсяг реалізації відходів; кількість деталей, що повторно застосовуються; кількість відновлювальних деталей; обсяг збору і здачі лому; питома вага вторинної сировини, яка знову застосовується.

Найбільш характерними для процесу утилізації є витрати на: розбирання й демонтаж виробу, знятого з експлуатації; збирання і зберігання зношених машин і відходів; переробку отриманих об'єктів утилізації; задачу і реалізацію відходів і залишкових ресурсів.

Основний зміст аналізу утилізації полягає в: оцінці обґрунтованості фактичних витрат у порівнянні з нормативними і виявленні відхилень; оцінці ефективності варіантів реалізації остаточних ресурсів з урахуванням умов їх використання; обґрунтуванні економічних варіантів упакування, транспортування і зберігання остаточних ресурсів виробу, які реалізуються до місця їх споживання.

У процесі життєвого циклу виробів приймають участь різні види конкретної праці. Поряд з працею науковців, творчих працівників використовується праця ІТП, службовців, основних, допоміжних і обслуговуючих робітників. Постає питання, чи можна підсумовувати різні види конкретної праці (в людино-годинах). Робочий час певної конкретної праці разом із своєю продуктивною силою є мірою лише однієї цієї праці. Незрівнянність видів конкретної праці (конструктора, токаря) означає незрівнянність години праці, затраченої конструктором і тока-

рем. Отже, коли на практиці приходиться їх підсумовувати, в дійсності, слід користуватися не одиницями конкретної праці, а такими складовими, які звільнені від конкретних форм. Таким чином, визначення повної трудомісткості як сумарної величини трудомісткостей управління ( $T_{\text{упр}}$ ), технологічної ( $T_{\text{технол}}$ ), обслуговування ( $T_{\text{обсл}}$ ) є помилковим, тобто:

$$T_{\text{повна}} \neq T_{\text{упр}} + T_{\text{обсл}} + T_{\text{технол}}. \quad (4.19)$$

Найбільш правильним, на наш погляд, є підхід у визначенні затрат живої і уречевленої праці на етапах життєвого циклу через вартісне вираження, оскільки вона утворена результатами праці відокремлених товаровиробників. Отже, найбільш точною величиною сумарних затрат праці на кожному етапові і стадії життєвого циклу виробу є така, що має вартісне вираження. Отриману величину можна підсумовувати з іншими вартісними витратами подальших стадій виробництва. Але для отримання вартості затрат різної праці необхідно визначитись з вартістю абстрактної праці. Остання об'єктивно існує тільки в економічних відносинах відокремлених товаровиробників. Власне, призначення абстрактної праці полягає в установленні разового відношення обміну товару між відокремленими продавцем і покупцем.

Вартість продукту будь-якої праці дорівнює сумі вартостей сировини, енергії, знищеної частини знарядь праці і вартості живої праці [96, с. 364]:

$$B_{\text{пп}} = B_{\text{уозп}} + B_{\text{уизп}} + B_{\text{упп}}, \quad (4.20)$$

$$B_{\text{упп}} = B_{\text{ир}} + B_{\text{др}}, \quad (4.21)$$

де  $B_{\text{уозп}}$  – вартість праці, уречевленої у спожитих засобах праці (амортизаційні відрахування);

$B_{\text{уизп}}$  – вартість праці, уречевленої у неосновних засобах;

$B_{\text{упп}}$  – вартість праці, уречевленої у предметах праці;

$B_{\text{ир}}$  – вартість необхідного робочого часу;

$B_{\text{др}}$  – вартість добавленого робочого часу.

Отже, найбільш коректною є постановка визначення затрат праці саме у вартісній формі, використовуючи трудові та економічні нормативи затрат і технологію руху праці у життєвому циклі виробів.

Якщо розглядати цикл руху продукту з позицій тривалості його стадій та етапів, то тут спостерігаються інколи різні співвідношення. Принципово нові ідеї на стадії фундаментальних досліджень – дуже рідке

явище, і через те затрати часу на їх створення непередбачені. Пошукові дослідження також часто не мають конкретного напрямку і важко оцінюються в часі. Прикладні дослідження проводяться, за нашими спостереженнями, у середньому за 0,5-2,5 роки; технічні розробки - за 3,5-7,5 років. Від процесу освоєння до промислового виробництва проходить у середньому 0,5-2 роки. Отже, від прикладних досліджень до промислового виробництва продукту в середньому проходить 5-12 років, а термін від моменту створення до морального зносу складає 6-10 років. Через те необхідно зменшувати частку процесу "дослідження - виробництво" у загальній тривалості життєвого циклу виробів. Існує велика кількість напрямків скорочення тривалості процесу "дослідження - виробництво", серед яких основними можна назвати наступні: удосконалення організаційної структури, технології НДПКР, системи планування, організації праці, системи стимулювання праці, покращання координації діяльності наукових установ тощо.

Тепер слід зупинитись на вартісних затратах окремих етапів життєвого циклу виробів і оцінити їх у динаміці. Так, за деякими припущеннями, якщо на стадії фундаментальних досліджень затрати склали, наприклад,  $2^0$  одиниць, то на стадіях прикладних досліджень -  $2^2$ , дослідно-конструкторських -  $2^4$ , освоєння -  $2^8$  одиниць. Для зменшення затрат праці на наступних стадіях найбільший ефект приносить усунення дефектів на довиробничій стадії життєвого циклу, а не усунення браку у виготовленій продукції.

При вивченні затрат праці на виріб  $Z_n$  треба мати на увазі, що вони часто витрачаються на протязі не одного, а декількох років. Нехай в окремі роки (1, 2, 3, ...,  $T_p$ ) на створення виробу вкладались такі затрати праці ( $Z_{n1}$ ,  $Z_{n2}$ , ...,  $Z_{nr}$ ). Тоді загальна величина затрат праці на даний виріб складе:

$$Z_n = Z_{n1} + Z_{n2} + \dots + Z_{nr}. \quad (4.22)$$

Окрім того, загальні затрати праці повинні визначатися ще і з урахуванням віддаленості того відрізка часу, коли затрачалась праця, від моменту початку робіт:

$$Z_{nr} = Z_{n1}(1+\lambda_3)^{T_p-1} + Z_{n2}(1+\lambda_3)^{T_p-2} + \dots + Z_{nr-1}^{T_p-n}(1+\lambda_3) + Z_{nr}^{T_p-n}(1+\lambda_3), \quad (4.23)$$

де  $T_p$  - загальна тривалість календарного часу проведення робіт над виробом, років;

$\lambda_3$  - коефіцієнт, що враховує збитки від замороження засобів.

Отже, затрати праці  $Z_{п1}$ , які були спрямовані на виріб у перший рік проведення розробки будуть заморожені на протязі  $(T_p - 1)$  років. Якщо вони б використовувались, то принесли б уже за другий рік прибуток –  $\lambda_3 Z_{п1}$  (грн.). Таким чином, до кінця другого року загальна величина сукупної праці досягла б:

$$Z_{п1} + \lambda_3 Z_{п1} = Z_{п1} (1 + \lambda_3). \quad (4.24)$$

Вказані затрати праці, якби вони були задіяні, дали б у кінці наступного 3-го року чистий прибуток у розмірі  $\lambda_3 Z_{п1} (1 + \lambda_3)$ . Отже, до кінця 3-го року загальні затрати праці на проведення розробки у першому році досягли б з урахуванням їх зв'язування:

$$Z_{п1} (1 + \lambda_3) + \lambda_3 Z_{п1} (1 + \lambda_3) = Z_{п1} (1 + \lambda_3)^2. \quad (4.25)$$

Це і враховує показник степеня у формулі (4.25). Деякі автори замість величини  $\lambda_3$  вказують нормативний коефіцієнт ефективності додаткових капітальних вкладень ( $E_n$ ). Однак це невірно, адже величина  $E_n$  має розмірність 1/рік. Її не слід підсумовувати з безрозмірною величиною – одиницею. Через те вираз  $(1 + E_n)$  є невірним.

Затрати праці на проведення науково-дослідних і проектно-конструкторських робіт включають кошторисну вартість НДР ( $Z_n$ ), ПКР ( $Z_k$ ) і вартість дослідного зразка  $(Z_o + \lambda_3 \cdot K_o)$ , тобто:

$$Z_1 = Z_n + Z_k + (Z_o + \lambda_3 \cdot K_o). \quad (4.26)$$

Затрати праці на конструкторську (КПВ) та технічну (ТПВ) підготовки виробництва ( $Z_2$ ) включають поточні витрати на: конструкторську ( $Z_k$ ), технологічну ( $Z_t$ ), організаційну ( $Z_o$ ), економічну ( $Z_e$ ) підготовки, створення технологічної оснастки ( $K_{oc}$ ) і нестандартного устаткування ( $K_y$ ), а також вартість випуску дослідної партії  $(Z_d + \lambda_3 \cdot K_d)$ , тобто:

$$\begin{aligned} Z_2 &= Z_k + Z_t + Z_e + \lambda_3 \cdot K_{oc} + \lambda_3 \cdot K_y + Z_d + \lambda_3 \cdot K_d = \\ &= Z_k + Z_t + Z_e + Z_d + \lambda_3 \cdot (K_{oc} + K_y + K_d). \end{aligned} \quad (4.27)$$

Затрати праці на промислове освоєння ( $Z_3$ ) включають капітальні витрати на будівництво і устаткування ( $K_{бв}$ ), поточні витрати на експлуатацію виробу, з урахуванням їх налагодження ( $Z_{тн}$ ), і затрати праці на випуск дослідної партії  $(C' + \lambda_3 \cdot K'_{то})$ , тобто:

$$Z_3 = Z_{\text{тн}} + \lambda_3 \cdot K_{\text{бв}} + \lambda_3 \cdot K_{\text{то}} + (C' + \lambda_3 \cdot K'_{\text{то}}). \quad (4.28)$$

Витрати на ТПВ і поточні витрати в період освоєння (Ос) знаходяться у функціональній залежності:

$$Z_3 = f(Z_2). \quad (4.29)$$

На рис. 4.18 показана зміна затрат праці на етапах ТПВ і Ос.

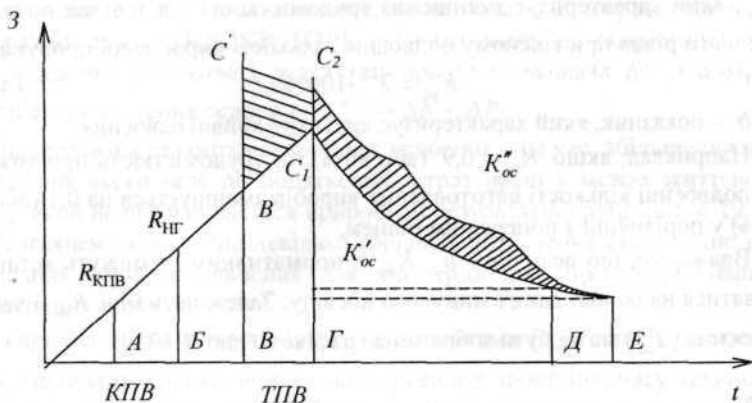


Рис. 4.18. Зміни затрат праці на стадіях ТПВ і Ос нової продукції

Важливо підкреслити, що у випадку повного і високоякісного проведення ТПВ освоєння починається з відносно невисокої початкової собівартості  $C_1$ , зниження якої йде по похилій кривій  $K'_{\text{ос}}$ , і планова собівартість (точка Д) досягається порівняно швидко. При неввірно запланованій підготовці виробництва має місце передчасний початок освоєння, коли підготовка ще повністю не завершена, оснащення неготове, конструкторська підготовка виконана на недостатньому рівні. В результаті початкова собівартість  $C_2$  виявляється вищою за  $C_1$ . Планова собівартість досягається не в точці Д, а в точці Е. Період освоєння розтягується, він пропорційний відрізку ДЕ.

Збитки від збільшення часу Ос включають:

- 1) втрати по собівартості продукції ( $C_c$ ) – площа на рис. 4.18 по точках  $C_1, C_2, E, Д$ ;
- 2) додаткові затрати праці на конструкторські та технологічні роботи ( $\Delta C_k$ ) – площа по точках  $B', C', C_2, C_1$ ;

3) запізнення початку серійного виробництва і втрати у споживача ( $C_b$ ) за період часу  $t_E - t_D$ :

$$Z_b = C_c + \Delta C_k + \sum_{i=D}^E C_{b_i}. \quad (4.30)$$

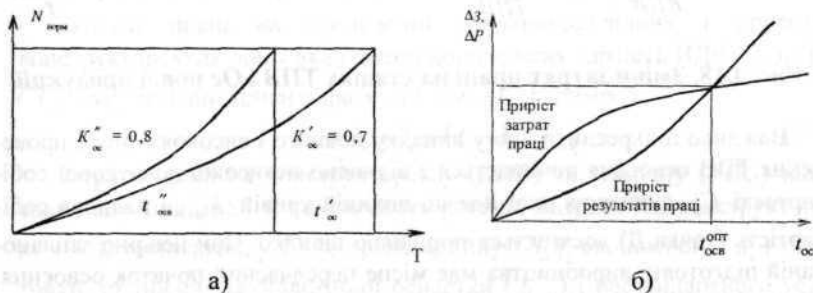
Зазначимо, що найважливішим показником Ос є коефіцієнт освоєння  $K_{oc}$ , який характеризує зменшення трудомісткості у відсотках до попереднього рівня при кожному подвоєнні кількості виробленої продукції:

$$K_{oc} = 2^{-b} \cdot 100\%, \quad (4.31)$$

де  $b$  – показник, який характеризує крутизну кривої освоєння.

Наприклад, якщо  $K_{oc} = 0,9$  (або 90%), то трудомісткість при кожному подвоєнні кількості виготовлених виробів зменшується на 0,1 (або на 10%) у порівнянні з попереднім рівнем.

Вважаємо, що величини  $b$ ,  $K_{oc}$  є нормативними і можуть встановлюватися на основі даних минулого досвіду. Залежність між  $K_{oc}$  і часом освоєння ( $T_{oc}$ ) може бути зображена графіком (рис. 4.19 а).



**Рис. 4.19. Нормативні залежності у процесі освоєння продукції**  
 а) залежність між  $K_{oc}$  і  $t_{oc}$  при нормативній програмі випуску ( $N_{norm}$ );  
 б) залежність  $\Delta Z$  і  $\Delta P$  праці від періоду освоєння.

Додатковий випуск продукції, пов'язаний із зростанням  $K_{oc}$  ( $\Delta N$ ), буде складати:

$$\Delta N = \frac{\sum T_1 - \sum T_2}{T_{од}}, \quad (4.32)$$

де  $\sum T_1$  і  $\sum T_2$  – загальна трудомісткість продукції в період освоєння при  $K'_{oc}$  і  $K''_{oc}$  відповідно;

$T_{од}$  – трудомісткість одиниці продукції.

Слід зазначити, що умова оптимізації терміну освоєння у межах життєвого циклу конкурентоспроможної продукції полягає у наступному. Термін освоєння буде оптимальним, якщо додаткові затрати праці на попередніх етапах (НДПКР+ТПВ), які визначають це скорочення, будуть меншими додаткового результату праці у споживача  $\Delta P$ , що отриманий від скорочення освоєння  $T_{oc}^{opt} \rightarrow \Delta K < \Delta P$ .

Підкреслимо, що оптимальний час освоєння – це час, збільшення або зменшення якого веде до додаткових затрат праці у межах життєвого циклу, який не перебивається приростом результатів праці (рис. 4.19 б).

Розглянемо конкретно декілька варіантів визначення економічно оптимальних термінів освоєння для підтвердження доказовості наших теоретичних підходів.

*1 варіант.* Час життєвого циклу не змінюється ( $t_u = const$ ); час освоєння зменшується на величину, яка перевищує зростання часу технічної підготовки виробництва в результаті кращого відпрацювання конструкції на стадії НДПКР і підвищення стабільності технологічного процесу (рис. 4.20).

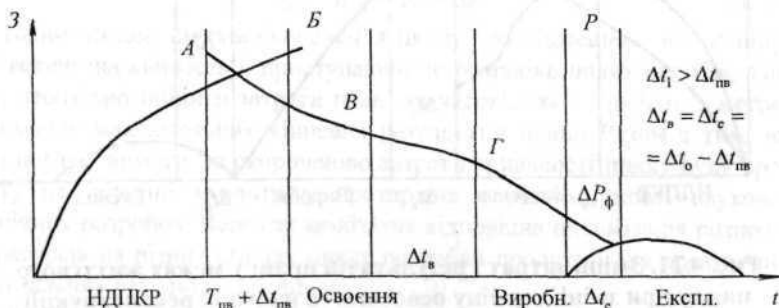


Рис. 4.20. Зміни затрат і результатів праці у межах життєвого циклу при зміні термінів ТПВ і Ос

Позначення:  $P$  – результати праці;  $Z$  – затрати праці;  $\Delta t_{пв}$  – час збільшення ТПВ;  $\Delta C_{ТПВ}$  – зростання поточних затрат в результаті зрос-

тання часу ТПВ;  $\Delta t_n$  – час наближення початку процесу виробництва в результаті скорочення освоєння;  $\Delta t_o$  – час скорочення освоєння:  $\Delta t = \Delta T_{nv} + \Delta t_{nv}$ ;  $\Delta C_1$  – скорочення поточних затрат на освоєння;  $\Delta t_e$  – час наближення початку експлуатації в результаті скорочення часу освоєння:  $C_o = AB + BG$ ;  $\Delta P_\phi$  – приріст результатів праці від наближення часу експлуатації за рахунок більш раннього часу початку виробництва.

*II варіант.* Час життєвого циклу незмінний ( $t_{\text{ц}} = \text{const}$ ). Вкладаються капітальні затрати в реконструкцію і нове будівництво, необхідні для освоєння випуску нової продукції –  $K$ . Будівництво розпочинається на етапах НДПКР – ТПВ. Час освоєння скорочується на  $\Delta t_o$ . Поточні затрати праці скорочуються на величину  $\Delta C_o$ . Тоді –  $\Delta t_o = \Delta t_b = \Delta t_e$ .

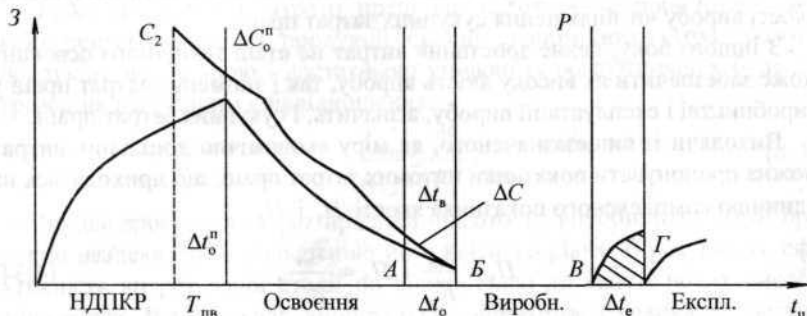
В результаті реконструкції і нового будівництва скорочується час освоєння нової продукції у порівнянні з освоєнням попередньої. Загальна сума додаткових приведених затрат ( $\Delta Z_2$ ) дорівнює  $E_n K - \Delta C_o$ . При цьому  $\Delta Z_2(E_n K - \Delta C_o) \leq \Delta E$  (рис. 4.21).



**Рис. 4.21.** Зміни затрат і результатів праці у межах життєвого циклу при зміні терміну освоєння за рахунок реконструкції й нового будівництва

*III варіант.* Час життєвого циклу не змінюється ( $t_{\text{ц}} = \text{const}$ ). Здійснюється завчасний початок освоєння на величину  $\Delta t_o^n$ , тобто ще в період, коли ТПВ не закінчена. В результаті має місце подорожчання осво-

єння на величину  $\Delta C_0^n$ . Крім того, збільшується час освоєння на  $\Delta t_0$  і настає запізнення в досягненні нормативної собівартості. У зв'язку з цим збитки складуть  $\Delta C$ . В результаті запізнюється початок виробництва на  $\Delta t_n$  і отримання результату у споживача на  $\Delta t_e$ ,  $\Delta t_0 = \Delta t_n = \Delta t_e$  (рис. 4.22).



**Рис. 4.22.** Зміни затрат і результатів праці у межах життєвого циклу у випадку передчасного початку освоєння

При передчасному початку освоєння мають місце збитки у сумі:

$$Z_0 = \Delta C_0^n + \Delta C + \Delta P. \quad (4.33)$$

Таким чином, шляхів скорочення циклу "дослідження - виробництво" величезна кількість і, приступаючи до розробки нових виробів, завжди необхідно оцінити затрати праці як часові, так і вартісні, з метою отримання максимальних кінцевих результатів праці. Разом з тим, на наш погляд, вимоги по скороченню затрат і тривалості циклу руху продукту не повинні входити у протиріччя з рівнем якості науково-технічних розробок. Через те необхідна відповідна оптимізація розподілу ресурсів на різних стадіях циклу розробки продукції для досягнення оптимальних результатів праці.

До факторів, що визначають величину затрат на підготовку виробництва нової конкурентоспроможної продукції, відносяться: новизна та складність виробу; рівень його технологічності, структура і складність засобів технологічного оснащення; організаційно-технічний рівень виробництва на підприємстві; рівень нормативної бази; структура виробничих площ підприємства; обсяг виробництва нового виробу. Для обґрунтування сукупних затрат праці можна застосувати факторний аналіз.

Ефективність затрат по кожній стадії необхідно оцінювати порівнянням їх з показниками, що характеризують кінцевий результат; виходячи із споживчих властивостей та мінімізації затрат на весь життєвий цикл продукції. Разом з тим, мінімізація витрат на стадії технічного освоєння та у період підготовки виробництва може призвести до підвищення загальних витрат наступних стадій. Мінімізація затрат праці в цей період доцільна лише в тих межах, за якими вона не стає наслідком погіршення якості виробу чи збільшення сукупних затрат праці.

З іншого боку, певне зростання витрат на етапі технічного освоєння може забезпечити як високу якість виробу, так і зниження затрат праці у виробництві і експлуатації виробу, а значить, і сукупних затрат праці.

Виходячи із вищезазначеного, як міру економічно доцільних витрат можна пропонувати показники питомих затрат праці, що приходяться на одиницю комплексного показника якості  $\Pi_1$  і  $\Pi_2$ :

$$\Pi_1 = \frac{Z_{пв}}{K_{я}} \text{ і } \Pi_2 = \frac{Z_{сук}}{K_{я}}, \quad (4.34)$$

де  $Z_{пв}$  – затрати праці на підготовку виробництва продукції в розрахунку на один виріб;

$Z_{сук}$  – сумарні (сукупні) затрати праці за весь життєвий цикл продукції в розрахунку на один виріб;

$K_{я}$  – коефіцієнт – показник якості виробу.

Для обчислення сукупних затрат праці на одиницю виробу можна використати наступну формулу:

$$Z_{сук} = \frac{Z_p}{O_1} + \frac{Z_{пв}}{O_1} + Z_{підв} + C + Z_d + Z_e, \quad (4.35)$$

де  $Z_p$  – затрати праці на розробку виробу;

$O_1$  – обсяг виробництва продукції у перший рік випуску;

$Z_{підв}$  – підвищені затрати серійного виготовлення нового виробу в період економічного освоєння;

$C$  – нормативна собівартість виготовлення;

$Z_d$  – затрати на доставку одиниці виробу.

Якщо нормативні затрати праці на підготовку виробництва нової продукції відповідають або менші аналогічних затрат базової, то необхідною і достатньою умовою їх обґрунтування буде отримання співвідношення:

$$\frac{Z_{\text{сук}}^{\text{н}}}{K_{\text{я}}^{\text{н}}} \leq \frac{Z_{\text{сук}}^{\text{б}}}{K_{\text{я}}^{\text{б}}}, \quad (4.36)$$

де  $n$  та  $б$  – індекси, відповідно, нового і базового виробів.

Збільшення сукупних затрат за весь життєвий цикл нового виробу у порівнянні з базовим буде обґрунтованим (допустимим) лише при більш високих темпах підвищення якості по відношенню до затрат.

Якщо нормативні затрати праці на підготовку виробництва нової конкурентоспроможної продукції більші економічних затрат базової продукції, необхідною і достатньою умовою їх обґрунтування буде дотримання наступного співвідношення:

$$\frac{Z_{\text{пвн}}^{\text{н}}}{K_{\text{ян}}^{\text{н}}} \leq \frac{Z_{\text{пвн}}^{\text{б}}}{K_{\text{яб}}^{\text{б}}}. \quad (4.37)$$

Іноколи зростання затрат праці на підготовку виробництва нової продукції неадекватний збільшенню його якісного рівня. В результаті, ефективність витрат даної стадії по відношенню до якості нових виробів знижується. В той же час, вирішується пріоритетне завдання оптимізації затрат праці в цілому по життєвому циклу. Підвищення питомих витрат на підготовку виробництва повинно перекриватися зниженням сукупних затрат праці, які приходяться на одиницю узагальненого показника якості, тобто необхідне дотримання співвідношення:

$$\frac{Z_{\text{пвн}}^{\text{н}}}{K_{\text{ян}}^{\text{н}}} \cdot \frac{Z_{\text{пв}}^{\text{б}}}{K_{\text{яб}}^{\text{б}}} \leq \frac{Z_{\text{сук}}^{\text{б}} - Z_{\text{пв}}^{\text{б}}}{K_{\text{яб}}^{\text{б}}} \cdot \frac{Z_{\text{сук}}^{\text{н}} - Z_{\text{пвн}}^{\text{н}}}{K_{\text{ян}}^{\text{н}}}. \quad (4.38)$$

Таким чином, ефективність та економічну доцільність затрат праці на кожній стадії життєвого циклу нового конкурентоспроможного виробу можна визначити за допомогою комплексного показника якості, порівнюючи його з базовим варіантом. Запропонована методика визначення міри економічної доцільності сукупних затрат праці може використовуватись у машинобудуванні та науково-технічних організаціях цієї галузі.

Впровадження в номенклатуру оціночних критеріїв показника якості дозволить накласти обмеження на процес збільшення сукупних затрат праці в життєвому циклі продукції. Подорожчання її виготовлення буде відображати збільшення трудових і матеріальних затрат, викликаних конструктивними особливостями, при більш високих темпах зростання якості.

Таким чином, регулювання затрат і результатів праці на мезоекономічному рівні трудових відносин з використанням у соціально-

економічних моделях розроблених нормативів дозволяє прогнозувати розвиток окремих галузей або регіонів, знаходити відхилення фактично отриманих результатів праці від нормативних та впливати на хід розвитку мезоекономічних виробничих систем.

Поєднання новостворених підсистем: методів прогнозування продуктивності, нормативів годинних затрат праці, методів праці персоналу, поконтурної технології руху продукту в загальній структурі життєвого циклу з визначенням контрольно-оціночних точок дозволяє отримувати відхилення фактичних затрат і результатів праці від нормативних, на основі яких прийматимуться управлінські рішення по усуненню негативних ситуацій.

Побудова динамічних моделей зміни затрат і результатів праці з впровадженням на передпроектних стадіях запропонованого механізму відкриває нові можливості пошуку оптимальних шляхів "дослідження - виробництво" і зменшує ризик від наднормативних затрат праці на подальших стадіях руху конкурентоспроможної продукції.

## РОЗДІЛ 5. ОСОБЛИВОСТІ МІКРОЕКОНОМІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ЗАТРАТ І РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАЦІ

### 5.1. Оцінка і оптимізація вибору виробничих економічних систем за затратами і результатами праці

Мікроекономічне регулювання показників ефективності праці розглядається на рівні виробничих економічних систем (ВЕС), в основі яких лежать процеси отримання матеріальних благ або послуг. У загальному вигляді ВЕС визначаються як сукупності механізмів перетворення затрат у результати праці, способів і методів трансформації ресурсів у продукти. ВЕС слід розглядати як цілісні системи з властивими їм: специфічною природою, оригінальною структурою, особливою закономірністю функціонування підсистем в єдиній національній економічній системі. Різне сполучення факторів виробництва створює у ВЕС різні за якістю, обсягом і складом результати праці. Виробничі функції відображають взаємозв'язок результатів ( $P$ ) із затратами ( $Z$ ) праці:

$P = f(Z_1, \dots, Z_2, \dots, Z_n)$ , який частіше характеризується лінійною:

$$P = x_0 + x_1 Z_1 + x_2 Z_2 + \dots + x_n Z_n, \quad (5.1)$$

або степеневою функцією:

$$P = x_0 Z_1^{x_1} \cdot Z_2^{x_2} \dots Z_n^{x_n}, \quad (5.2)$$

де  $x_i$  – у першому випадку – постійні коефіцієнти або параметри рівняння; у другому – коефіцієнти еластичності отримання результатів праці.

Виробничі економічні системи слід розглядати на макро-, мезо- і мікрорівнях. На останньому рівні розрізняють первинні структурні об'єкти, де виробництво відносно відокремлене ззовні і взаємопов'язане всередині ВЕС. На мезоекономічному рівні формуються галузеві (міжгалузеві), регіональні агломерації мікроекономічних виробничих систем. На макроекономічному рівні слід виділяти національну економічну систему в цілому. У залежності від типу мікроекономічного розвитку ВЕС поділяються на екстенсивні, інтенсивні та мішані. Кількість новостворених ВЕС у формі підприємств та організацій з кожним роком зростає. Лише в Хмельницькій області їх кількість зросла на кінець 1999 р. до 1200 (табл. 5.1).

В таких умовах створення механізмів мікроекономічного регулювання затрат і результатів праці вкрай необхідне як для самих підприємств,

так і для регіональної та галузевої оцінок діяльності таких ВЕС. Одним із шляхів аналізу ефективності їх роботи пропонується розрахунок основних мікроекономічних показників.

Таблиця 5.1

**Динаміка створення нових ВЕС по Хмельницькій області за 1997-1999 рр. \***

Роки	Кількість створених підприємств та організацій	У тому числі госпрозрахункових	Із загальної кількості по галузі		
			Промисловість	сільське господарство	Торгівля
1997	1145	649	137	75	344
1998	1022	619	31	132	390
1999	1200	890	115	120	420

\* Складено за даними Хмельницького обласного управління статистики [190, 191]

У виборі оптимальної програми та оцінки конкурентоспроможної продукції кінцевих результатів праці ВЕС необхідне визначення таких параметрів:  $N$  – кількості одиниць кінцевих результатів праці, шт;  $Ц$  – ціни реалізації одиниці товару, грн.;  $P$  – рентабельності %;  $ЗУ$  – умовно-змінних витрат, грн.;  $ПУ$  – умовно-постійних витрат, грн. Кожен із цих параметрів розраховується, виходячи з решти, якщо за основу взяти визначення рентабельності, де в чисельнику величина місячного прибутку  $Ц \cdot N - ЗУ \cdot N - ПУ$ , а в знаменнику – оборот від реалізації місячного обсягу виробництва або кінцевий результат праці:

$$P = \frac{(Ц - ЗУ) \cdot N - ПУ}{Ц \cdot N} \cdot 100\% ; \quad (5.3)$$

$$Ц = \frac{ЗУ + ПУ/N}{1 - P/100} ; \quad (5.4)$$

$$N = \frac{ПУ}{(P/100 - 1)Ц - ЗУ} ; \quad (5.5)$$

$$ПУ = N[Ц(1 - P/100) - ЗУ] ; \quad (5.6)$$

$$ЗУ = Ц \cdot (1 - P/100) - ПУ/N . \quad (5.7)$$

Отже, у загальному вартісному визначенні ефективності роботи ВЕС на мікроекономічному рівні достатньо скористатися вищеозначеними залежностями.

Динамічний аспект дослідження та регулювання затрат і результатів праці ВЕС полягає у визначенні часткових відхилень окремих показників або індексів їх зміни. Якщо суттєві кінцеві результати праці досягнуті за рахунок збільшення промислово-виробничого персоналу (ПВП) і продуктивності праці (ПП), то загальний приріст результатів праці дорівнює сумі двох складових:

$$\Delta P = \Delta P_{\text{ПВП}} + \Delta P_{\text{ПП}}, \quad (5.8)$$

де  $\Delta P_{\text{ПВП}}$  – приріст результатів за рахунок зміни чисельності;

$\Delta P_{\text{ПП}}$  – приріст результатів за рахунок зміни продуктивності праці.

Загальне відхилення результатів праці визначимо за формулою:

$$\Delta P = P_1 - P_0, \quad (5.9)$$

де  $P_1$  – результати праці у поточному періоді;

$P_0$  – результати праці у базовому періоді.

Часткові відхилення результатів праці визначимо за формулами:

$$\begin{aligned} \Delta P_1 &= P_0 A(1 + B); \\ \Delta P_n &= P_0 B(1 + A); \end{aligned} \quad (5.10)$$

$$A = \mathcal{C}_1 / \mathcal{C}_0 - 1 = I_{\text{ПВП}} - 1;$$

$$B = \text{ПП} / \text{ПП}_0 - 1 = I_{\text{ПП}} - 1,$$

де  $\mathcal{C}_1$  – чисельність промислово-виробничого персоналу у поточному році;

$\mathcal{C}_0$  – чисельність промислово-виробничого персоналу у базовому періоді;

$I_{\text{ПВП}}$  – індекс затрат праці ПВП;

$I_{\text{ПП}}$  – індекс продуктивності праці.

Підставивши формули (5.9) і (5.10) у формулу (5.8), отримаємо:

$$P_1 - P_0 = P_0(I_{\text{ПВП}} - 1)I_{\text{ПП}} + P_0(I_{\text{ПП}} - 1)I_{\text{ПВП}}. \quad (5.11)$$

Поділивши обидві частини рівняння (5.11) на  $P_0$  і розкривши дужки, отримаємо:

$$I_P - 1 = (I_{\text{ПВП}} - 1)I_{\text{ПП}} + (I_{\text{ПП}} - 1)I_{\text{ПВП}} = (I_P - I_{\text{ПП}}) + (I_P - I_{\text{ПВП}}). \quad (5.12)$$

Перший доданок правої частини рівняння (5.12) –  $(I_P - I_{\text{ПП}})$  виражає приріст продукції виробництва за рахунок зміни продуктивності праці, а другий  $(I_P - I_{\text{ПВП}})$  – за рахунок зміни затрат праці. Використовуючи рівняння (5.10), визначимо частку приросту результатів праці внаслідок зміни продуктивності праці, тобто отримаємо формулу:

$$\Delta'_{ПП_i} = \frac{I_p - I_{ПП}}{I_p - 1} \cdot 100\% . \quad (5.13)$$

При достатньо малих приростах  $\Delta'_{ПВП_i} + \Delta'_{ПП_i} = 100\%$ . Тоді  $\Delta'_{ПВП_i}$  можна представити у вигляді:

$$\Delta'_{ПВП_i} = (1 - \Delta'_{ПП_i}) \cdot 100\% = \left(1 - \frac{I_p - I_{ПП}}{I_p - 1}\right) \cdot 100\% = \frac{I_{ПП} + 1}{1 - I_p} \cdot 100\% . \quad (5.14)$$

Аналогічно виводяться формули визначення частки зміни результатів праці при використанні різних матеріальних ресурсів та основних виробничих фондів, а також показники у зведеному вигляді.

Виходячи з вищевикладеного, тип розвитку виробничої економічної системи може визначатися за співвідношеннями часток  $ПП_i$  та  $ПВП_i$ . В умовах зростання обсягів результатів праці ( $I_p > 1$ ) виробничі економічні системи за характером використання праці будуть:

- а)  $I_{ПВП} > 1$ ,  $\Delta'_{ПП_i} > \Delta'_{ПВП_i}$  – переважно екстенсивними;
- б)  $I_{ПВП} < I_p$ ,  $\Delta'_{ПВП_i} > \Delta'_{ПП_i}$  – переважно інтенсивними;
- в)  $I_{ПВП} = 1$ ,  $\Delta'_{ПВП_i} > \Delta'_{ПП_i}$  – виключно інтенсивними;
- г)  $I_{ПВП} = I_p$ ,  $\Delta'_i < \Delta'_e$  – виключно екстенсивними.

Часто в умовах переходу до ринкової економіки збільшення результатів праці здійснюється внаслідок збільшення обсягів використаних ресурсів при одночасному зниженні їх ефективності. Така тенденція зараз спостерігається на більшості підприємств Хмельницької області, коли на 1 грн. результатів витрати наближаються або навіть перевищують 1 грн.\*

Економічна ефективність для таких ВЕС може бути відображена таким співвідношенням величини повних результатів праці ( $P$ ) і економічних витрат ресурсів та затрат праці ( $Z$ ):  $E = P/Z < 1$ .

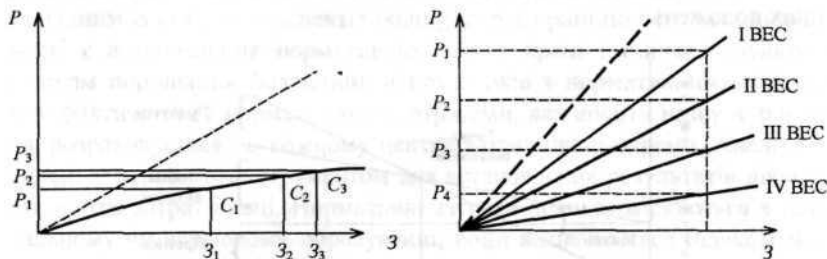
Чим більше крива сукупних результатів праці відхиляється від бісектриси, тим нижчий рівень ефективності виробничих економічних систем I-IV. Внаслідок зменшення результатів праці поступово виснажуються економічні ресурси, фізично і морально старіє техніка і технології, що призводить до падіння виробничих можливостей підприємств. В таких ВЕС ціни формуються не на основі граничних корисностей, а на основі граничних витрат ресурсів і затрат праці (рис. 5.1).

Для аналізу стану об'єктів на мікрорівні можуть також використовуватися:

а) узагальнюючі показники: темпи зниження витрат на 1 грн. товарної продукції, трудомісткості продукції, її зарплатоємкості, фондоємкості, питомої ваги нормованих обігових засобів; матеріалоемкості продукції, затрат всього по відношенню до затрат на паливо і енергію;

б) показники підвищення ефективності використання праці: темпи росту продуктивності праці і його прискорення; виробництво нової продукції на одного працівника, у тому числі / або на одного спеціаліста; виробництво продукції світового якісного рівня на одного робітника; виробництво продукції, отриманої в результаті підвищення продуктивності праці, на одного спеціаліста;

в) показники підвищення ефективності поточних витрат: збільшення виробництва товарної продукції на 1 грн. витрат; збільшення виробництва чистої продукції на 1 грн. витрат; прибуток на 1 грн. витрат (собівартості).



а) ВЕС з різними затратами праці;

б) ВЕС з однаковими затратами праці.

**Рис. 5.1. Криві відповідності затрат і результатів праці малопродуктивних ВЕС**

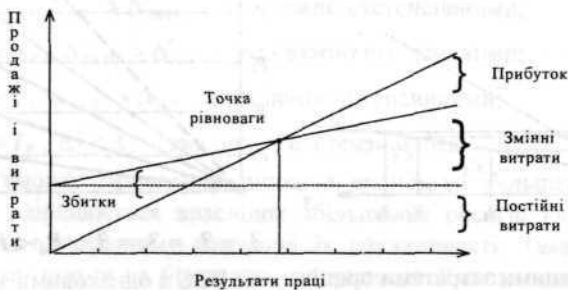
Запропоновані показники дозволять зав'язати рух їх більшої частини, розширять арсенал методів обґрунтування темпів підвищення продуктивності праці, тим більше, якщо вони будуть розроблятися як нормативні.

При аналізі результатів праці ВЕС завжди робиться припущення, що всі змінні величини, які обумовлюють чистий прибуток, - ціна продажу, змінні витрати, обсяги реалізації або постійні витрати відомі з достатньою визначеністю. Але це нереальне припущення. Якщо хоча б одна з цих змінних величин є невизначеною, необхідно проаналізувати можливий характер впливу такої невизначеності. Такий додатковий аналіз потрібен для оцінки альтернативних варіантів розвитку ВЕС і розробки

прогнозів на випадок непередбачених витрат. Коли робиться вибір між двома видами продукції, перш за все слід оцінити очікуваний рівень рентабельності і можливий ризик. Але якщо очікувані результати праці по обох видах продукції однакові, слід вибрати той вид конкурентоспроможної продукції, який менше підлягає ризику. При цьому необхідно дотримуватись нормативних показників затрат і результатів праці.

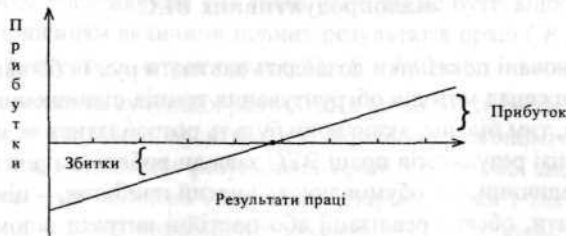
Засобом контролю за центрами затрат праці виробничої економічної системи може бути аналіз відхилень на основі нормативних затрат і результатів праці.

Аналіз співвідношення затрат праці, обсягу виробництва (результатів) і прибутку необхідний як вихідна інформаційна база інструмента для здійснення загальних функцій управління або механізму нормативного регулювання на основі визначення точок рівноваги та вивчення прогнозних ситуацій (рис. 5.2). Аналітична користь від застосування як механізму регулювання прибутку оцінки незбитковості витікає із наступних положень.



а)

Графік рівноваги



б)

Рис. 5.2. Графіки залежностей обсягів продажу і витрат (а) та прибутку (б) від результатів праці ВЕС

1. Зміни як ціни, так і решти витрат на одиницю конкурентоспроможної продукції призводять до зміни прибутку або точки рівноваги.

2. Коли обсяг продаж стає вищим точки рівноваги, продукція з більш високим питомим прибутком або великим коефіцієнтом прибутку здатна забезпечити більш високий прибуток, ніж продукція з невеликим питомим прибутком.

3. Чим нижче точка рівноваги продажу, тим менший ризик ведення справи і більш безпечно інвестування при інших рівних умовах.

4. Високий показник безпечності означає низький операційний ризик, оскільки можливий різкий спад в обсязі продажу при цьому призведе до настання збитків.

5. За допомогою виявлення відхилень прибутку знаходяться збитки з визначенням причин негативних відхилень.

6. Для ВЕС з багатонаменклатурним виробництвом структура продажу в цілому є більш важливою, ніж зайнята нею частка ринку.

Одним із важливих аспектів обліку затрат праці по центрах відповідності є встановлення нормативних затрат праці і оцінка результатів шляхом порівняння фактичних її показників з нормативними. Різниця між фактичними і нормативними затратами, яка носить назву відхилення, розраховується по кожному центру затрат праці окремо. Аналіз відхилень є основним інструментом для встановлення результатів діяльності центра затрат праці. Нормативні затрати праці вимірюються в натуральному чи вартісному обрахуванні; вони визначаються шляхом множення нормативної кількості введених ресурсів на нормативну ціну за одиницю ресурсів. Для більшої частини статей витрат достатньо врахувати два основних види відхилень: відхилення за ціною ( $B_u$ ) і відхилення за кількістю отриманих результатів праці ( $B_k$ ). Перші можна обчислити таким чином:

$$B_u = \Phi K \cdot (\Phi C - НЦ) = \Phi K_{(1)} \cdot \Phi C - \Phi K_{(2)} \cdot НЦ \quad (5.15)$$

Відхилення за кількістю результатів праці можуть визначатися за формулою:

$$B_k = (\Phi K - НК) \cdot НЦ = \Phi K_{(2)} \cdot НЦ - НК_{(3)} \cdot НЦ \quad (5.16)$$

де  $\Phi C$ ,  $\Phi K_i$  – відповідно, фактична ціна і кількість результатів праці;

$НЦ$ ,  $НК_i$  – відповідно, нормативна ціна і кількість результатів праці.

На рис. 5.3 показана найбільш загальна модель аналізу відхилень, яка охоплює зазначені цифрами частини вищенаведеного рівняння. Виходя-

чи з цього, необхідно зупинитись на чотирьох найважливіших положеннях.

1. Відхилення за ціною і відхилення за кількістю результатів праці розраховуються по всіх трьох статтях змінних витрат - прямих матеріальних, прямих затратах праці і змінній складовій заводських накладних витрат. Однак при цьому відхилення в кожному випадку називають по-різному. Так, відхилення за ціною у відношенні до прямих матеріалів називається відхиленням за ціною матеріалів; у відношенні прямої праці - відхиленням за ставкою оплати праці; у відношенні змінних витрат - відхиленнями змінних заводських накладних витрат за витратоємкістю.



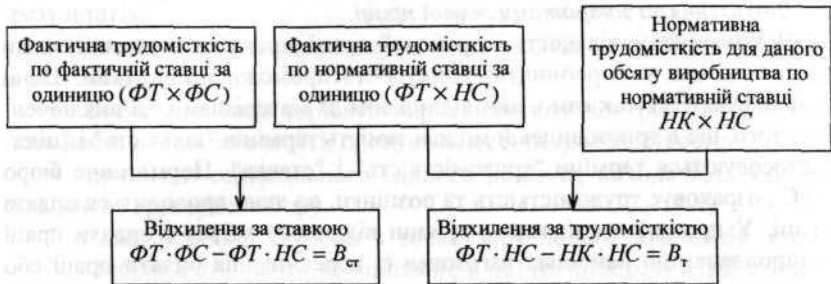
**Рис. 5.3. Загальна модель проведення аналізу відхилень відповідно до змінних виробничих витрат**

2. Відхилення від нормативних затрат є несприятливими, якщо фактична ціна перевищує нормативну ціну або кількість результатів праці; відхилення є сприятливим, якщо фактична ціна або фактична кількість нижча за нормативні їх показники.

3. Нормативна допустима кількість результатів праці є ключовим поняттям аналізу відхилень. Нормативна кількість служить показником, який використовується для контролю фактично виготовленої продукції. Вона встановлюється шляхом множення фактичного обсягу продукції на величину допустимих затрат на одиницю продукції.

4. Питання про використання відхилень постійних накладних витрат з метою контролю є спірним, оскільки ці відхилення не залежать від діяльності ВЕС.

На рис. 5.4 показана модель побудови аналізу відхилень відповідно до змінних виробничих витрат.



**Рис. 5.4. Модель знаходження відхилень за трудомісткістю й оплатою праці**

*Відхилення за затратами минулої праці (матеріалами).*

Відхилення за ціною придбання матеріалів проявляються у момент їх закупки. Вони визначаються фактичною кількістю придбаних матеріалів. Відхилення за кількістю використаних матеріалів залежать від фактичного їх споживання. Виробничий відділ розраховує можливі відхилення по кількості матеріалів. Причинами несприятливих відхилень по ціні можуть бути: неточно розраховані нормативні ціни; обумовлене інфляцією зростання вартості; недостатня пропозиція на ринку сировини і матеріалів, що призводить до підвищення цін, неефективність дій відділу закупок. Відхилення по використанню матеріалів можуть бути викликані недостатньою кваліфікацією робітників, поганим налагодженням устаткування; розбазарюванням на лінії виробництва. Основними причинами несприятливих відхилень за затратами минулої праці є: придбання по завищеній ціні, нездатність добитися знижок, неправильно встановлені технічні вимоги, недостатньо визначена програма випуску; закупівля низькосортних матеріалів у спробі зекономити у ціні; нездатність забезпечити постачання потрібного асортименту, неправильно складена номенклатура матеріалів, низька кваліфікація робітників, погане налагодження устаткування, застосування некондиційних матеріалів, низька якість технології і розробки виробів, недостатня кількість необхідних інструментів або устаткування, відсутність контролю у викорис-

танні, непередбачене збільшення обсягу, нездатність виявити браковані матеріали, низька працездатність, слабкий контроль на лінії, неточно розрахована нормативна ціна, перевитрати засобів транспорту, недостатня кількість матеріалів через відсутність необхідних фінансових засобів.

#### *Відхилення за затратами живої праці.*

Відхилення у кількості затраченої праці проявляються тоді, коли праця задіяна у виробництві конкурентоспроможної продукції. Вони встановлюються так само, як і відхилення за матеріалами, за виключенням того, що в тристовпцевій моделі замість термінів "кількість" і "ціна" застосовуються терміни "трудомісткість" і "ставка". Нормативне бюро ВЕС розраховує трудомісткість та розцінки, по яких проводиться оплата праці. У процесі дослідження причин відхилень затрат і оплати праці встановлено, що найбільш вагомими є: перевищення оплати праці або надлишок робочої сили, нечітко сформульовані посадові вимоги, надурочні роботи і незадовільний графік виробництва, низька кваліфікація робітників, незадовільний контроль, недостатнє обслуговування робочих місць, недостатній відпочинок персоналу, відмова у роботі устаткування, недостатня кількість або низька якість матеріалів.

Можливі й інші підходи до вимірювання затрат праці різних категорій окремих працівників. Аналіз визначення кількісної оцінки показників затрат праці за різними напрямками показав, що вони не мають достатнього економічного обґрунтування. Пропонується здійснювати вимірювання значень різних техніко-економічних показників з праці за двома параметрами: еталонному (нормативному) значенню і верхньому межовому значенню, за яким оцінка практично не зростає. Верхні граничні значення показників визначаються ресурсними можливостями.

Проблеми вибору альтернативних виробничих економічних систем завжди виникають на різних рівнях прийняття рішень. Для їх вирішення особливе значення має постановка питань, пов'язаних з розподілом виділених ресурсів, оптимальним використанням засобів виробництва, визначенням необхідних затрат праці і отриманням оптимальних її результатів. Вибір найкращого розподілу і використання ресурсів проводиться за допомогою багатьох наукових методів, таких як: системний аналіз, теорія прийняття рішень тощо. Але вказані методи не враховують сумарних затрат минулої, теперішньої і майбутньої праці над створенням і супроводженням даних систем. Одним з найбільш універсальних підходів до вирішення даного завдання може бути запропонований критерій "затрати - результати праці". Адже затрати і результати праці

перш за все присутні у будь-якій системі, без них неможливе їх створення. Суть критерію "затрати - результати праці" полягає у:

- порівнянні за допомогою сучасних математичних методів альтернативних шляхів розвитку, в основі яких стоять два головних аспекти оптимізації затрат праці для максимально можливого отримання результатів;
- виявленні і розгляді основних факторів, від яких залежать затрати і результати праці;
- дослідженні всіх варіантів вирішення супутніх проблем по їх ефективності, результативності, продуктивності та трудомісткості;
- прийнятті оптимального єдиного рішення, виходячи із вищевикладеного критерію вибору.

Розгляд будь-якої системи з точки зору поділу показників, одні з яких відображають навіть не кінцевий, а остаточний результат, а інші - затрати минулої, теперішньої і майбутньої праці, дає можливість найбільш повно врахувати всі аспекти при виборі оптимальної альтернативи.

Процедура вибору складається із наступних елементів (рис. 5.5):

- остаточні результати - це показники дії на оточуюче середовище;
- навколишнє середовище, соціально-економічні обставини - зовнішні умови, в яких здійснюється вибір;
- ресурси - сукупність наявних засобів, сировинних запасів; за своєю характеристикою - вичерпні, обмежені;
- потреби - необмежені характеристики задоволення різних якостей життя людини; які слід об'єднати у шість груп, що включають 56 якісних різностей життя;
- альтернативні варіанти - альтернативи вирішення проблем, використання ресурсів, засобів створення систем, способів реалізації цілей і завдань, затрат праці;
- характеристики систем - наявність вимог, показників, властивостей, що характеризують організаційні, економічні, соціальні та технічні системи;
- моделі затрат і результатів праці, необхідні для функціонування систем з вихідними параметрами.

Перш за все, будь-яка проблема прийняття рішення при відборі найкращої альтернативи виникає лише в ситуації обмеженості ресурсів, які не дозволяють у своїй сукупності досягти бажаного результату.

Аналіз систем за критерієм "затрати - результати праці" включає наступні етапи: визначення основних цілей і формування конкретних за-

вдаль; розробка ряду варіантів - способів вирішення завдань і вимог до їх структури; вибір показників результатів систем; побудова моделей результатів систем; визначення сукупних затрат праці на створення і супроводження систем і побудова їх моделей; вибір оптимальних варіантів систем, виходячи з критерію "затрати - результати праці" з використанням різних методів оптимізації; дослідження обґрунтованості прийнятих рішень за допомогою системи порівнянь.

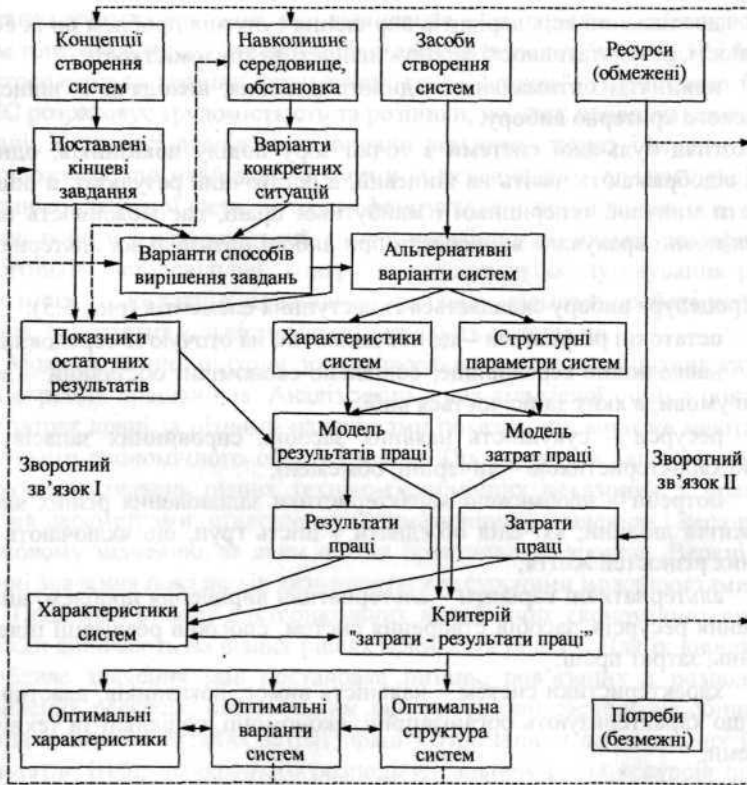


Рис. 5.5. Алгоритм проведення аналізу систем за критерієм "затрати – результати праці"

Алгоритм проведення аналізу систем за критерієм "затрати - результати праці" обов'язково повинен включати зворотний зв'язок I - для порівняння і корегування поставлених кінцевих завдань та зворотний

зв'язок  $\Pi$  – для уточнення вихідної концепції з урахуванням дії затрат і результатів праці на навколишнє середовище.

При порівнянні й виборі оптимальних варіантів систем слід звернути увагу на такі моменти: вибирається той засіб або система, які в найбільшій мірі здатні задовольнити вимоги в рамках економічних можливостей її створення і забезпечення функціонування; неможливість отримання абсолютно точного математичного вирішення виникає із-за невизначеності деяких показників затрат і результатів праці та їх невідповідності; оскільки в дослідженнях за даним методом порівнюються варіанти з багатьма показниками, які важко оцінити, то необхідно виділяти три множини альтернативних систем: здійсненні, переважаючі та оптимальні.

Систему із затратами (3) праці і її результатами (P) можна об'єднати в побудовані функції їх характеристик чи параметрів:

$$P = f\{X\}; Z = f\{X\}, \quad (5.17)$$

де  $\{X\} = (X_1, X_2, \dots, X_n)$  – множина характеристик (факторів), які включають різні підсистеми, елементи.

Визначення оптимального варіанта системи може проводитись з фіксацією ряду будь-яких значень результатів праці і визначення для кожного заданого значення  $P_0$  мінімальних затрат  $Z_{\min 0}$  як функції певних характеристик  $\{X\}$  при обмеженні  $P_0 = f\{X\} = \text{const}$ . Разом з тим, задаючи різні рівні затрат праці  $Z_0$ , можна для кожного з них визначати максимально досяжне значення результатів праці –  $P_{\max}$  як функцію факторів  $\{X\}$  системи при накладеному обмеженні  $Z_0 = f\{X\} = \text{const}$ .

За критерієм "затрати – результати праці" в цих умовах можна визначати оптимальні системи і знаходити оптимальні значення факторів та параметрів систем. Сукупність цих оптимальних варіантів при різних фіксованих рівнях результатів і затрат праці створює множину домінуючих варіантів системи. Оптимальні варіанти систем можна знаходити за критерієм "затрати – результати праці" за допомогою множників Лагранжа. При обмеженні затрат праці складається система рівнянь, в якій визначаються оптимальні значення факторів системи при фіксованій величині затрат праці. Підставивши оптимальні значення у функцію результатів праці, можна визначити її максимальне значення для фіксованого рівня затрат праці. Використання критерію "затрати – результати праці" може широко застосовуватись на практиці лише при визначенні найбільш впливових факторів різних систем та побудові математичного апарату.

При виборі систем слід передбачати, що результати і затрати праці альтернативних моделей кількісно визначені одним числом, або за допомогою розподілу ймовірності, або областю варіювання невизначеності; між затратами й результатами праці може бути знайдена кількісна залежність. Розв'язавши систему рівнянь відносно всіх змінних  $\{X\}$ , отримаємо залежність оптимального значення кожної з них від  $Z_0$ :

$$\{X_{\text{опт}}\} = \{X_{i,\text{опт}}\} = \{\psi(Z_0)\}. \quad (5.18)$$

Підставивши оптимальні значення характеристик системи у функцію результатів, визначаємо її максимальне значення для заданого рівня затрат праці:

$$P_{\text{max}} = f\{X_{i,\text{опт}}\} = f\{\psi_i(Z_0)\} = \varphi(Z_0) \quad (5.19)$$

Варіюючи значеннями затрат праці, тобто розглядаючи затрати праці як змінний параметр, отримаємо залежність оптимальних значень характеристик і максимального значення результатів системи як функції затрат на неї:

$$\{X_{i,\text{опт}}\} = \{\Psi_i(Z)\}; \quad P_{\text{max}} = \varphi(Z). \quad (5.20)$$

Співвідношення визначає сукупність домінуючих варіантів розглянутої системи і показує максимальну ефективність, якої можна досягти від неї при різних рівнях затрат праці. Обернувши задачу максимізації результатів у споріднену їй мінімізацію затрат праці, можна знайти залежність мінімальних затрат праці на систему від її ефективності:

$$Z_{\text{min}} = \varphi^{-1}(P), \quad (5.21)$$

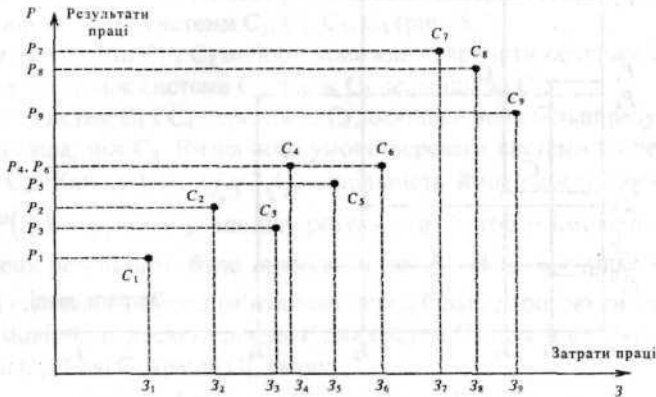
де  $\varphi^{-1}$  – функція, зворотна  $\varphi$ .

Аналогічні розрахунки і дослідження можна провести і для альтернативних систем, які виконують ті ж завдання і характеризуються такими ж показниками результативності.

Для вибору найкращих варіантів альтернативних систем з відомими результатами і затратами праці можна скористатися графічним способом. На графіку альтернативних систем по одній осі відкладають затрати праці, а по іншій – результати (рис. 5.6). Альтернативні варіанти показуються рядом точок.

Вибір можна здійснити, користуючись критеріями: із систем, які дають однакові результати, вибирається система з меншими затратами праці, а із систем, які по затратах праці не відрізняються, приймається найбільш результативна із них. Із систем, зазначених на графіку, перевагами користуються  $C_1, C_2, C_4, C_7$ . Решта систем  $C_3, C_5, C_6, C_8$  виключаються із подальшого аналізу, оскільки вони менш результативні і дорожчі.

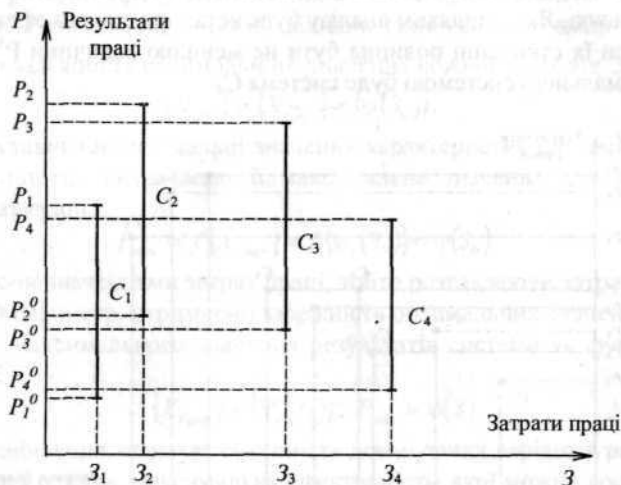
Для подальшого відбору альтернативних систем слід визначити, як виправдовують додаткові затрати праці на створення і функціонування системи отримані додаткові результати праці. Так, важко піддаються аналізу системи  $C_4$  і  $C_7$ . Перша є більш дешева, але, разом з тим, і-менш результативна. Якщо шляхом аналізу буде встановлено, що ефективність систем при їх створенні повинна бути не меншою величини  $P^1$ , то єдиною оптимальною системою буде система  $C_4$ .



**Рис. 5.6. Системи ( $C_i$ ) з відомими затратами ( $з_i$ ) і результатами праці ( $P_i$ )**

Помилковим є рішення про те, що оптимальною буде система, яка при мінімальних затратах праці дає максимум результатів. Такої системи не існує. Адже найдешевшою є система  $C_1$ , яка найменш результативна, а найбільш результативна система  $C_7$  є найдорожчою. Отже, такий критерій не є остаточним, а лише перехідним при відборі домінуючих альтернативних систем. Неправильним також буде обирати найкращу систему за відношеннями результатів до затрат і вважати кращою ту систему, для якої це відношення має максимальне значення. Таке відношення дає позитивну оцінку за умови, якщо результати або затрати праці на системи однакові. Але тоді для вибору найкращої системи достатньо порівняти абсолютні значення - при рівних результатах, або результати - при рівних затратах, що і буде нашим критерієм "затрати - результати праці". На рис. 5.7 видно, що для домінуючих систем відношення результатів до затрат завжди більше, ніж для всіх над ними домінуючими. Однак за критерієм відношення результатів до затрат немо-

жливо остаточно вибрати або упорядкувати варіанти альтернативних систем. Так, система  $C_5$ , не дивлячись на те, що  $P_5/3_5 > P_6/3_6$ , менш результативна.



**Рис. 5.7.** Системи з відомими затратами і ймовірними результатами праці

На практиці зростання затрат приводить до зростання результатів, тобто додаткові результати досягаються все більшою працею. Не може бути критерієм вибору оптимальних систем і відношення приросту результатів до приросту затрат праці або відношення додаткових результатів до додаткових затрат праці при переході до більш ефективних і дорогих варіантів систем. Таке відношення може розглядатися лише як одна із характеристик систем, що відображають їх переважність по сумарних результатах і затратах праці.

Як показують дослідження, інтегральний випадок порівняння і вибору оптимальних систем за критерієм "затрати - результати праці" передбачає, що всі варіанти систем відомі раніше, незалежно від того, на якій стадії життєвого циклу вони знаходяться. І тому системи вичерпують сукупність допустимих значень затрат і результатів праці. Просування до більш ефективних систем може йти інтенсивним або екстенсивним шляхами, які потребують додаткових затрат праці. Екстенсивний

шлях створення систем за рахунок додаткових ресурсів і затрат праці більш прогнозований, аніж інтенсивний.

Вибір систем за критерієм "затрати – результати праці" можливий і у тих випадках, коли затрати і результати задаються не конкретною величиною, а випадковою, тобто ймовірністю певної комбінації результатів і затрат праці.

Якщо затрати визначені однозначно, а результати системи задані випадково величиною з відомим розподілом ймовірностей, необхідно попарно порівнювати системи  $C_1, C_2, C_3, C_4$  (рис. 5.7).

Між системами  $C_1$  і  $C_2$  вибору неможливо зробити оскільки  $C_2$  більш результативна, ніж система  $C_1$ , але ж  $C_1$  дешевша за  $C_2$ .

Серед систем  $C_3$  і  $C_4$  переважає  $C_3$ , оскільки вона більш результативна і дешевша, ніж  $C_4$ . Визначимо умови переваги системи  $C_3$  перед системою  $C_4$ . Хай  $p_j(P)$ , ( $j=3,4$ ) – щільність ймовірностей результатів  $P$ , а  $P(P_0)$  – функція розподілу результатів  $P$ , тобто ймовірність того, що рівень результатів буде прямувати до  $P_0$ . В цьому випадку більш дешева система  $C_3$  буде домінуючою перед більш дорогою системою  $C_4$ , якщо ймовірність досягти рівень  $P$  для систем  $C_4$  така ж велика, що і для системи  $C_3$ . Тоді  $C_3$  краще  $C_4$ , якщо:

$$p_3(P^0) \geq p_4(P^0), \text{ або } \int_{P^0}^{\infty} p_3(P) dP \geq \int_{P^0}^{\infty} p_4(P) dP, \quad (5.22)$$

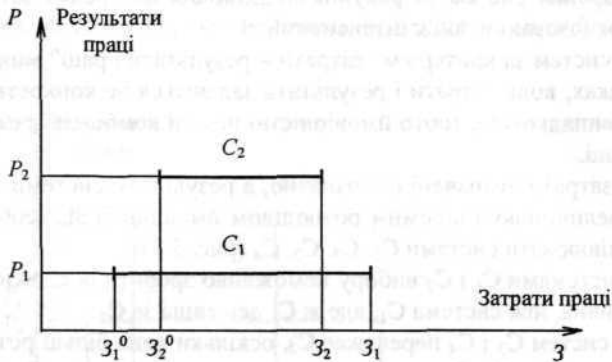
для кожного можливого значення  $P^0$ .

Якщо вибору піддаються системи (рис. 5.8) з точно визначеними результатами праці, а затрати на них задаються випадковими величинами з частотою розподілу ймовірностей:  $p_i(z)$ , ( $i=1,2$ ), то дослідження проводять наступним чином. Більш результативна система  $C_2$  краща системи  $C_1$  у тому випадку, коли для кожного  $z_2^0$  ймовірність  $p_1(z_2^0)$ , що затрати праці не перевищують величини  $z_1^0$  досить велика для  $C_2$ , ніж для  $C_1$ .

Отже,  $C_2$  краще  $C_1$  при виконанні таких нерівностей:

$$p_2(z^0) \leq p_1(z^0), \text{ або } \int_0^{z^0} p_2(z) dz \leq \int_0^{z^0} p_1(z) dz. \quad (5.23)$$

Якщо ж така умова не виконується, тоді обидві системи  $C_1$  і  $C_2$  відносять до домінуючих і продовжують дослідження, включивши додатковий критерій вибору оптимальної системи.



**Рис. 5.8. Системи з відомими результатами та ймовірними затратами праці**

Таким чином, не існує проблем у визначенні оптимальних варіантів систем, якщо користуватися критерієм "затрати - результати праці". Залишилось тільки обумовити, якою повинна бути розмірність затрат праці і її результатів. Як і затрати, так і результати праці можна задавати трудовими та вартісними показниками. Тільки у випадку використання трудових показників результат повинен включати не тільки затрати теперішньої праці, але й минулої і, можливо, майбутньої для супроводження даних систем.

## 5.2. Нормативне регулювання індивідуальної праці персоналу

Управлінню працею в умовах транзитивної економіки притаманні неповнота інформації, невизначеність і неможливість точного шляху розвитку виробництва. Процес прийняття управлінських рішень на всіх рівнях виробництва проходить в умовах неповної інформації, коли слід враховувати вплив на ефективність прийнятого рішення різних випадкових факторів. Всі завдання, які враховують ймовірний характер первинної інформації, та вплив випадкових факторів розглядаються як стохастичні моделі. Вони поділяються в основному на моделі в умовах ризику і невизначеності.

Стохастичні моделі й методи управління працею як новий науковий напрямок стохастичної оптимізації є дієвим математичним апаратом для прийняття управлінських рішень. Вже створені багаточисельні стохас-

тичні моделі управління працею - одно- і багатопродуктові, статичні й динамічні. При вивченні цих моделей найбільше розповсюдження мають методи класичного аналізу, лінійного, нелінійного, динамічного програмування й теорії масового обслуговування. Успіх використання таких моделей в стохастичних задачах нормативного управління затратами і результатами праці залежить від характеру розподілу випадкових величин, що входять у модель, та видів обмежень параметрів моделі. У зв'язку з цим, часто для стохастичної задачі будують детермінований аналог, а для її розв'язку використовують один із перерахованих вище методів, що може призвести до помилкових результатів.

Наведемо лише деякі аргументовані докази щодо впливу випадкових факторів на величину затрат часу виконання робіт. Так, доля основного часу з 24,6% в індивідуальному виробництві збільшується до 47,4% у серійному. Затрати допоміжного часу (в 1,7 рази) і часу обслуговування робочого місяця (в 1,3 рази) більші в індивідуальному виробництві. Якщо у серійному виробництві на одиницю роботи встановлено час, який дорівнює умовно 1,0, то в індивідуальному 2,0, у масовому 0,7. Дослідження показали, що затрати ручного часу на обробку десятої деталі в - 1,4 рази, сотої в - 1,75 рази, тисячної - в 3 рази менші затрат на виготовлення першої деталі. Непродуктивні затрати часу у робітників високої кваліфікації в 1,52 рази нижчі, ніж у кваліфікованих. Продуктивність праці у верстатників, які поступили на роботу, не перевищує 60% від виробітку робітників з річним стажем безперервної роботи. Один рік виробничого стажу дає приріст кваліфікації 0,25 розряду, а один рік освіти - на 0,17 розряду. Це далеко не повний перелік аргументів на користь того, що врахувати дію всіх постійно діючих та випадкових факторів без побудови і використання стохастичних моделей та застосування математичних методів практично неможливо. Отже, норми затрат праці є середніми величинами, за якими ефективно планувати виробництво, і керувати працею в цілому можна тільки наближено з певною мірою відхилення.

Таким чином, вкрай актуальним є напрямок дослідження сукупності стохастичних задач нормативного регулювання затратами і результатами праці з урахуванням дії випадкових факторів і методів їх розв'язку, який ґрунтується на єдиній методологічній основі. Для цього необхідно розглядати систему виробничої діяльності в нових умовах як об'єкт економіко-математичного моделювання.

До факторів, які впливають на затрати праці, слід віднести:

- технічні - характеристики устаткування, засобів, пристосувань,

сировини, допоміжних матеріалів, готової продукції, транспортування сировини і товарів;

- технологічні - вид і складність робіт, режими роботи, синхронізація процесів, ступінь новизни продукції, методи обробки сировини і матеріалів;
- організаційні - тип виробництва, рівень організації й обслуговування робочих місць, поділ й кооперація, режими праці й відпочинку, ступінь повторюваності робіт;
- трудові - кваліфікаційні, особисті фактори;
- соціальні - мотиваційні, середня вартість години роботи, співвідношення зарплати до вартості споживчого кошика, умови праці.

Остання група факторів в постсоціалістичній науковій думці не трактувалася і її вплив на затрати праці науковцями не досліджувався. Технічні і технологічні фактори впливають на тривалість основного, допоміжного і підготовчо-заключного часу. Організаційні фактори визначають час обслуговування робочого місця й відпочинку.

До основних факторів, які впливають на результати праці, окрім тих, що мають вплив на затрати, можна віднести зміни у [129, с 88-89]:

- вартості ресурсів і сировини, тобто вартості уречевленої праці та їх повернення;
- якості сировини і ресурсів;
- продуктивності живої праці;
- якості трудового і суспільного життя працюючих;
- появі на ринку більш якісних, привабливих товарів та загальному їх попиту;
- широті та обсягах мережі реалізації (збуту) товарів;
- вартості реклами й інших послуг;
- податковій політиці держави.

Найбільшої складності набуває процес врахування дії випадкових факторів саме на результати праці, оскільки: по-перше, всі вони мають різну розмірність, а це означає, що виникають ускладнення у їх агрегуванні; по-друге, відхилення одних може призводити до непередбаченої зміни інших факторів, тобто існує їх взаємообумовленість і певний зв'язок, що утруднює складання математичних моделей і залежностей результатів праці від їх впливу.

Складаючи математичні моделі нормативних затрат праці на виробництво продукції та прогножуючи рівень отриманих результатів з урахуванням випадкових факторів, необхідно дотримуватись наступних вимог:

- 1) розглядати слід дію тільки найважливіших факторів, які найбільш суттєво впливають на рівень затрат і результатів праці;
- 2) кількість факторів, які включаються у багатофакторну модель, не повинна бути великою, щоб запобігти відволіканню від основних факторів аргументів;
- 3) фактори не повинні бути пов'язані між собою функціонально залежністю.

Наявність функціонального або близького до нього зв'язку між декількома факторами свідчить про те, що ці фактори відображають одну й ту ж сторону затрат чи результатів праці, тобто дублюють один одного. Відбір факторів необхідно проводити на основі кількісного і якісного аналізу з використанням статистико-математичних критеріїв. Порівняльна оцінка і відсіювання частини факторів, які включаються для аналізу, слід проводити на основі поєднання якісного аналізу з аналізом парних коефіцієнтів кореляції, які показують щільність лінійного зв'язку кожного фактора з результативною ознакою (показником затрат чи результатів праці) і з кожним із решти факторів-аргументів (кореляційна матриця):

$$\begin{array}{cccccc}
 & y & x_1 & x_2 & \dots & x_n \\
 y & 1 & z_{yx_1} & z_{yx_2} & \dots & z_{yx_n} \\
 x_1 & z_{x_1y} & 1 & z_{x_1x_2} & \dots & z_{x_1x_n} \\
 \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\
 x_n & z_{x_ny} & z_{x_nx_1} & z_{x_nx_2} & \dots & 1
 \end{array} \quad (5.24)$$

де  $y$  – показник затрат (результатів праці);

$x_1, x_2, \dots, x_n$  – фактори, які впливають на показник затрат чи результатів праці;

$z_{x_i x_j}$  – парний коефіцієнт кореляції між  $x_i$  та  $x_j$ .

Парні коефіцієнти кореляції можуть бути розраховані за формулою:

$$z_{xy} = \frac{N \sum_{i=1}^N y_i x_i - \sum_{i=1}^N y_i \sum_{i=1}^N x_i}{\sqrt{\left[ N \sum_{i=1}^N (y_i^2) - \left( \sum_{i=1}^N y_i \right)^2 \right] \left[ N \sum_{i=1}^N (x_i^2) - \left( \sum_{i=1}^N x_i \right)^2 \right]}} \quad (5.25)$$

Кореляційна матриця дозволяє виявити фактори, які знаходяться між собою у тісному лінійному кореляційному зв'язку, наближеному до фун-

кціонального. Такий зв'язок існує, коли  $z_{x,x_j} > 0,85$ .

При наявності таких зв'язків між факторами один або декілька виключаються з подальшого розгляду таким чином, щоб у кореляційній матриці не залишалось коефіцієнтів кореляції між факторами, які за абсолютною величиною більші 0,85. У випадку нелінійної залежності між затратами (результатами) праці і факторами, що вивчаються для вимірювання щільності криволінійного кореляційного зв'язку, використовується кореляційне відношення, яке має той же зміст, що і коефіцієнт кореляції. Кореляційне відношення  $- y_x$  розраховується за формулою:

$$y_x = \sqrt{1 - \frac{\sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y}_i)^2}}. \quad (5.26)$$

Вся вихідна інформація, необхідна для побудови математичної моделі оцінки затрат (результатів) праці, може бути представлена у вигляді матриці:

$$\begin{array}{cccccc} x_{11} & x_{11} & \cdots & x_{1j} & \cdots & x_{1n}y_1 \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2j} & \cdots & x_{2n}y_2 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \cdots & x_{ij} & \cdots & x_{in}y_i \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{N1} & x_{N2} & \cdots & x_{Nj} & \cdots & x_{Nn}y_N \end{array}, \quad (5.27)$$

де  $n$  – кількість відібраних для аналізу факторів;

$N$  – кількість підрозділів (для побудови загальної моделі);

$x_{ij}$  – значення  $j$ -го фактора для  $i$ -го підрозділу ( $j = 1, 2, \dots, n$ ;

$i = 1, 2, \dots, N$ );

$y_i$  – значення затрат (результатів) праці для  $i$ -го підрозділу.

Вибір форми зв'язку є важливим етапом побудови математичної моделі затрат (результатів) праці. Від правильності цього вибору залежить, наскільки побудована модель адекватна об'єктові, що вивчається, тобто наскільки точно вона характеризує залежність затрат (результатів) праці від факторів, які впливають на їх рівень.

При побудові математичної моделі тип функції, яка описує залежність показників затрат (результатів) від факторів, заздалегідь невідомий, через те форма зв'язку визначається емпірично, шляхом побудови

деяких рівнянь регресії. При цьому можуть будуватися лінійні, степеневі, показникові залежності.

Вибір найбільш адекватної для економічного аналізу форми зв'язку проводиться статистично на основі коефіцієнта множинної детермінації, множинного кореляційного відношення і критерію Фішера (F-критерію). Коефіцієнти регресії знаходяться шляхом розв'язку системи нормальних рівнянь, побудованої на основі методу найменших квадратів. Математична суть його у наступному:

$$\sum_{i=1}^N (y_i - y_i^*)^2 \rightarrow \min, \quad (5.28)$$

де  $y_i$  – фактичне значення залежної змінної;

$y_i^*$  – розрахункове (нормативне) значення цієї змінної.

При лінійній формі залежності цей вираз має наступний вигляд:

$$\sum_{i=1}^N [y_i - (a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n)]^2 \rightarrow \min. \quad (5.29)$$

Для формування системи лінійних рівнянь необхідно знайти екстремум даної функції, тобто взяти окремі похідні по невідомим  $a_1, a_2, \dots, a_n$  і прирівняти їх до нуля.

Так, перше рівняння системи можна отримати шляхом виконання наступних дій:

$$\frac{\partial y}{\partial a_0} = 2 \sum_{i=1}^N (y_i - a_0 - a_1x_1 - a_2x_2 - \dots - a_nx_n) = 0; \quad (5.30)$$

$$2 \sum_{i=1}^N (y_i - a_0 - a_1x_1 - a_2x_2 - \dots - a_nx_n) = 0; \quad (5.31)$$

$$\sum_{i=1}^N (y_i - a_0 - a_1x_1 - a_2x_2 - \dots - a_nx_n) = 0; \quad (5.32)$$

$$\sum_{i=1}^N a_0 + \sum_{i=1}^N a_1x_1 + \sum_{i=1}^N a_2x_2 + \dots + \sum_{i=1}^N a_nx_n = \sum_{i=1}^N y_i. \quad (5.33)$$

Замінюючи  $\sum_{i=1}^N a_0$  на  $Na_0$  і виносячи за знак  $\sum$  постійні множни-

ки  $a_1, a_2, \dots, a_n$ , отримаємо перше рівняння:

$$Na_0 + a_1 \sum_{i=1}^N x_1 + a_2 \sum_{i=1}^N x_2 + \dots + a_n \sum_{i=1}^N x_n = \sum_{i=1}^N y_i. \quad (5.34)$$

Взявши похідні  $\frac{\partial y}{\partial a_1}$ ,  $\frac{\partial y}{\partial a_2}$ , ...,  $\frac{\partial y}{\partial a_n}$  і виконавши аналогічні перетворення, отримуємо систему нормальних рівнянь:

отримуємо систему нормальних рівнянь:

$$\begin{cases} N a_0 + a_1 \sum_{i=1}^N x_{i1} + a_2 \sum_{i=1}^N x_{i2} + \dots + a_n \sum_{i=1}^N x_{in} = \sum_{i=1}^N y_i \\ a_0 \sum_{i=1}^N x_{i1} + a_1 \sum_{i=1}^N x_{i1}^2 + a_2 \sum_{i=1}^N x_{i1}x_{i2} + \dots + a_n \sum_{i=1}^N x_{i1}x_{in} = \sum_{i=1}^N y_i x_{i1} \\ a_0 \sum_{i=1}^N x_{i2} + a_1 \sum_{i=1}^N x_{i1}x_{i2} + a_2 \sum_{i=1}^N x_{i2}^2 + \dots + a_n \sum_{i=1}^N x_{i2}x_{in} = \sum_{i=1}^N y_i x_{i2} \\ a_0 \sum_{i=1}^N x_{in} + a_1 \sum_{i=1}^N x_{i1}x_{in} + a_2 \sum_{i=1}^N x_{i2}x_{in} + \dots + a_n \sum_{i=1}^N x_{in}^2 = \sum_{i=1}^N y_i x_{in} \end{cases} \quad (5.35)$$

Розв'язок отриманої системи нормальних рівнянь здійснюється методом зворотних матриць. Після знаходження коефіцієнтів регресії необхідно перевірити отримане рівняння на значущість. Перевірка значущості рівняння виконується на основі критерію Фішера (F-критерію), який розраховується за формулою:

$$F_p = \frac{\sigma_y^2}{\sigma_{\text{ост}}^2}, \quad (5.36)$$

де

$$\sigma_y^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y})^2}{N-1}; \quad (5.37)$$

$$\sigma_{\text{ост}}^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (y_i - y_i^*)^2}{N-n-1}. \quad (5.38)$$

Розрахункове значення F-критерію порівнюється із табличним при двох ступенях свободи  $\gamma_1 = N-1$ ,  $\gamma_2 = N-n-1$ , при вибраному рівневі значущості 0,05 або 0,01. Якщо розрахункове значення F-критерію більше табличного значення, то побудоване рівняння регресії признається адекватним.

Так як рівняння регресії будується на основі інформації, яка зібрана лише у частини підрозділів, то необхідно перевірити значущість розрахованих коефіцієнтів регресії. Для оцінки значущості коефіцієнтів регресії розраховується t-критерій Ст'юдента за формулою:

$$t_{a_i} = \frac{|a_i|}{\sigma_{a_i}}, \quad (5.39)$$

де  $a_i$  – коефіцієнт рівняння регресії;

$\sigma_{a_i}$  – середня квадратична помилка коефіцієнта регресії, яка розраховується за формулою:

$$\sigma_{a_i} = \sqrt{\sigma_{\text{зал}}^2 - C_{ii}}, \quad (5.40)$$

де  $C_{ii}$  –  $i$ -й діагональний елемент матриці зворотної до матриці системи нормальних рівнянь.

Фактор, який стоїть при коефіцієнті регресії, яка має мінімальне значення  $t_{a_i}$ , визнається незначним і виключається з рівняння. Потім будуватиметься нова модель для  $n-1$  факторів, у якій знову здійснюється перевірка значущості коефіцієнтів регресії і виключення найменшого фактора з  $t_{a_i}$ . Процедура виключення факторів, які впливають несуттєво, повторюється до тих пір, поки не зросте значення залишкової дисперсії  $\sigma_{\text{зал}}^2$ , тобто коли всі коефіцієнти регресії у рівнянні виявляться значущими.

Коефіцієнти регресії показують прямий вплив кожного фактора на наступний показник при фіксованому положенні інших факторів, тобто зі зміною аналізованого фактора на одиницю залежна величина зміниться на величину, відповідного даному фактору, коефіцієнта регресії. Для зміни відносного впливу факторів на затрати (результати) праці необхідно врахувати різницю в чисельності. А для усунення різниці в одиницях вимірювання факторів застосовуються окремі коефіцієнти еластичності, які розраховують за наступною формулою:

$$E_i = \frac{a_i \bar{x}_i}{\bar{y}}. \quad (5.41)$$

Коефіцієнти еластичності показують, наскільки відсотків у середньому зміниться показник затрат (результатів) праці зі зміною кожного фактора на одиницю при фіксованому положенні інших аргументів.

З метою визначення впливу на затрати (результати) праці, що аналізуються, з урахуванням їх коливань використовується  $\beta$ -нормований коефіцієнт регресії:

$$\beta_i = \frac{a_i \sigma_{x_i}}{\sigma_y}. \quad (5.42)$$

Отже, використання економіко-математичних методів і факторного аналізу дозволить в найкоротші терміни визначати нормативи затрат (результатів) праці на індивідуальному рівні трудових відносин.

### **5.3. Методичні аспекти дослідження впливу затрат і результатів праці в регулюванні потреб**

Концепція трудовозбереження в транзитивній економіці полягає у забезпеченні раціонального використання трудового потенціалу, всебічному зменшенні затрат живої і уречевленої праці на одиницю споживчої вартості з метою підвищення рівня продуктивності праці і економії робочого часу. Трудовозбереження не може безпосередньо здійснюватись без нагромадження певного рівня соціального і трудового потенціалу. Соціальний потенціал - це єдність таких соціально-економічних факторів, як інтелектуальні, фізичні, психофізіологічні здібності людей до праці, умови реалізації та відтворення цих здібностей.

Трудовий потенціал у процесі поєднання із засобами виробництва має здатність перетворюватися в живу працю і через це перетворення - в результати праці (уречевлений її вид). Компонентами трудового потенціалу є: активність, здоров'я, організованість, освіта, мораль. Жива праця - це похідна трудового потенціалу, який є частиною соціального потенціалу. Трудовозбереження тісно пов'язане з продуктивністю живої та уречевленої праці. Кількість зекономленої, невитраченої та кваліфікованої праці впливає на її продуктивність як певна маса трудовозбереження.

Процеси підвищення продуктивності праці визначають одночасно процеси трудовозбереження. Зростання продуктивності праці забезпечується динамікою зменшення затрат живої та уречевленої праці. Отже, забезпечується послідовність економічних явищ: зайнятість - трудовозбереження - економія живої та уречевленої праці - ефективність суспільного виробництва.

Процеси формування затрат і отримання результатів праці у суспільному виробництві - це процеси отримання економічної та соціальної ефективності. Економічна ефективність веде до послідовного зменшення трудомісткості, кількості працюючих, частина з яких, повертаючись на ринок праці, створює певний потенціал трудовозбереження. Окрім того, економічна ефективність, як відомо, полягає у зростанні обсягів виробництва, економії всіх видів матеріальних ресурсів та робочого часу (затрат на заробітну плату).

Показниками соціальної ефективності праці можуть бути: зменшення питомої ваги ручної та фізичної праці; поліпшення умов праці побуту і відпочинку працівників, підвищення їх освітнього рівня, кваліфікації; задоволення працею, професією; підвищення трудової активності, самостійності в прийнятті рішень. Отже, формування затрат і результатів праці виробничих економічних систем повинно регулюватися за допомогою і на основі соціальних, трудових, економіко-екологічних та економічних норм і нормативів.

Необхідність дослідження впливу і систематизації факторів трудозбереження на процеси формування затрат і результатів праці викликана насамперед соціально-економічними умовами, що змінюються з переходом до ринкової економіки. В науковій літературі [13, с 12], де найкраще висвітлені фактори трудозбереження, до них відносять:

- матеріально-технічні - фондовіддача, механоозброєність праці, склад основних фондів за терміном їх введення, питома вага фізично і морально застарілого обладнання, коефіцієнти поновлення основних фондів, прогресивність технологічних процесів, зайнятість фізичною і важкою працею;
- організаційно-економічні - рівень спеціалізації і кооперації виробництва, ступінь укомплектованості робочих місць трудовими ресурсами, ефективність заходів з нової техніки і наукової організації праці, режим змінності, суміщення професій, коефіцієнти ритмічності випуску продукції, використання виробничих потужностей і робочого часу;
- соціально-економічні - загальноосвітній рівень і професійно-кваліфікаційний склад працюючих, рівень підготовки і підвищення кваліфікації кадрів, дотримання принципів соціальної справедливості, матеріальні і моральні стимули, соціальна мобільність, розвиток соціальної сфери, умови праці, рівень стабілізації трудових колективів;
- демоекономічні: зміна територіально-галузевої структури зайнятості, статевіковий склад трудових ресурсів, соціальна мобільність населення, його трудова і виробнича активність.

За іншою класифікацією, фактори трудозбереження поділяють на: людський, мікро-соціально-економічний, макро-соціально-економічний та регіональний [80, с 62]. В свою чергу, "людський фактор" включає наступні критерії: властивості особистих якостей працівників, систему освіти, профорієнтацію, підготовку, перепідготовку та мобільність [80, с 63-68].

До мікро-соціально-економічних факторів трудозбереження слід віднести характерні властивості і особливості організації виробництва (ко-

лективна праця, форми малого бізнесу, підприємства нових форм власності).

До макро-соціально-економічних факторів ефективної реалізації трудозберігаючої функції зайнятості відносять за [80, с 94]: соціально-демографічні характеристики населення і його зайнятість, матеріальний рівень життя, культуру, освіту, охорону праці і здоров'я, стан науки і розвитку техніки, рівень розвитку ринкових відносин.

До факторів регіональних чи мезоекономічних належать: рівень урбанізації регіонів; наявність підприємств, сировини і матеріалів для регулярної зайнятості населення регіону; рівень екологічної безпеки регіону і забруднення його території тощо.

Результати та соціально-економічні затрати праці багато в чому залежать від умов, які можна згрупувати у три великі групи:

I. Виробничо-технічні умови праці:

- охорони і безпеки праці (безпечні технології, дотримання техніки безпеки);
- естетичні умови праці (комфорт, дизайн робочих місць, чистота, функціональна музика, зручність у користуванні засобами виробництва);
- психофізіологічні (сприятливий психологічний клімат в колективі, наявність кімнат відпочинку, побутових приміщень, сфери харчування тощо);
- санітарно-гігієнічні (стан освітлення, температури, вологості приміщень, їх вентиляція, наявність чи відсутність шуму й вібрацій тощо).

II. Соціально-економічні умови праці:

- відповідність заробітної плати дійсному прожитковому мінімуму;
- підвищення кваліфікації, перепідготовка у зв'язку з виробничою необхідністю;
- змістовність праці;
- навчання і практична підготовка;
- медичне обслуговування, надання санаторно-курортного лікування;
- побутове обслуговування;
- духовне та культурне обслуговування.

III. Еколого-економічні умови праці:

- відшкодування збитків від відмов технічних систем, які вплинули на екологічний стан і здоров'я робітників;
- наявність захисних матеріалів, приладів від впливу різного роду випромінюючих (невидимих) шкідливих частин;

- структуризація заробітної плати у залежності від знаходження місця роботи (застосування місцевих коефіцієнтів для роботи на забрудненій території).

Не претендуючи на вичерпність даного класифікатора, слід зазначити, що майже на всі групи факторів у науковій літературі та довідниках можна знайти відповідні норми (нормативи) або певні дослідження, які спрямовані на їх встановлення. Так, розроблено: значну кількість інструкцій з безпеки праці; норми проектування робочих місць з дотриманням антропометричних особливостей людей різної статі; норми кількості побутових приміщень, санітарно-гігієнічні норми їх мікроклімату; віднесення підприємств до однієї із чотирьох груп важкості умов праці - це також певний крок у створенні таких нормативів. Нам залишається тільки знайти місце цим нормативам у загальній структурі механізму регулювання затрат і результатів праці і розробити математичні моделі їх використання.

Здійснення радикальних економічних реформ прискорення ринкової трансформації економіки розглядається як єдиний засіб виходу України з кризи та досягнення економічної стабілізації. Стратегія економічного розвитку повинна полягати в тому, щоб збалансувати потреби людини з величиною результатів праці обсягом валового внутрішнього продукту, забезпечити реальний поворот усієї господарської системи на задоволення матеріальних і духовних потреб людини. Саме в цих умовах значну роль повинні відігравати планомірність та нормативне регулювання потреб людини і виробництва.

Матеріальне виробництво (I розділ - виробництво засобів виробництва, II розділ - виробництво предметів споживання) та соціальна сфера (освіта, охорона здоров'я, житлово-комунальне господарство, пасажирський транспорт, зв'язок, побутове обслуговування, культура, мистецтво тощо) являють собою досить складну систему взаємопов'язаних галузей, між якими повинна зберігатись певна пропорційність, тобто дотримання нормативних обмежень.

В умовах переходу до ринкового господарювання досягти збалансованості потреб і виробництва неможливо без урахування та узгодження інтересів споживачів і виробників.

Категорії "затрати праці", "результати праці", "потреби" найглибше розкривають основи життя суспільства. Багато вчених стверджують, що потреби поділяються на виробничі та особисті чи індивідуальні. Натомість "ієрархія потреб за Маслоу" наступна: 1) фізіологічні; 2) самозбе-

реження; 3) соціальні; 4) потреби в повазі; 5) потреби в самоствердженні [39, с 45].

Інакше кажучи, ієрархію потреб людини можна за ступенем значущості побудувати таким чином: 1) потреби в предметах споживання; 2) у змістовності і продуктивності праці; 3) в економічній безпеці; 4) у самоствердженні; 5) у повазі. Перша і третя група піддаються питанням регулювання і вимірювання, тобто встановленню економіко-екологічних і соціальних нормативів. Змістовна і продуктивна праця може бути представлена економічними та трудовими нормативами.

Таким чином, за регулюванням і дотриманням вказаних потреб людини повинні стежити державні органи, в арсеналі яких повинні бути розроблені і науково обґрунтовані соціальні, економіко-екологічні, економічні та трудові нормативи, за допомогою яких в цілому можна було б вплинути на процеси нормування затрат і результатів праці, створення і розподілу внутрішнього валового продукту.

Головною сферою реалізації економічних потреб є ефективне виробництво, де створюються матеріальні блага (засоби виробництва й предмети споживання) та послуги, які задовольняють людські потреби виробничого та споживчого характеру за раціонального використання природних ресурсів.

Якщо питання екологічних та економічних обмежень у науковій літературі частково висвітлювались, то створенню нормативів в регулюванні потреб людини приділено ще менше уваги. Адже виходячи тільки з цього ключового першопочаткового обмеження, наявності уже створених результатів праці, майбутніх затрат живої праці та кількості природних і людських ресурсів, можна створити ефективну, діючу автоматизовану соціально-економічну систему функціонування формації, спрямовану на більш повне задоволення потреб людини.

Спосіб життя людини часто трактується як спосіб задоволення потреб в рамках існуючих природних і соціальних обмежень. Якість життя - це міра взаємодії між середовищем і його користувачем, легкістю або важкістю задоволення людських потреб. При цьому поняття якості життя не можна примітивно обмежувати економічними показниками. Таким чином, ступінь і спосіб задоволення потреб людини, яка затрачує працю і отримує певні її результати, служить дзеркалом всього розвитку і взаємовідносин з природним середовищем. Найвища мета будь-якого суспільства - найбільш повне задоволення комплексу зростаючих матеріальних і духовних потреб людини. Досягнення її можливе лише на основі адекватної моделі людини і такої ж уяви про оточуюче її середовище, яке складається з чотирьох підсистем і власне природного, народженого

агротехнікою, штучного соціального середовища. Будь-які зміни природи відображаються на стані людства. Існує постійний зворотний зв'язок між наявними природними ресурсами і темпами розвитку людства, які з часом зростають. Люди стають більш залежними одні від одних через перетворену ними природу. Для розуміння оптимальної якості життя людини як благополуччя необхідні знання потреб самої людини.

Потреби людини витікають з її біосоціальної структури, яка на сьогоднішній день слабо вивчена. Моделі людини і суспільства тривимірні і мають два вектори розвитку: індивідуально-віковий та історичний.

Кожна з потреб має у своєму складі у тих чи інших пропорціях матеріально-енергетичні, інформаційні, естетичні якості.

На основі узагальнення потреби людини можна згрупувати за:

- характером і природою виникнення: фізичні, соціальні та інтелектуальні;
- сферою життєдіяльності: матеріальні та духовні;
- економічною кількісною визначеністю: абсолютні, дійсні та платоспроможні;
- ступенем конкретизації: загальні та конкретні;
- ступенем задоволення: задоволені, незадоволені та частково задоволені;
- рівнем задоволення: мінімальні, нормальні, надлишкові;
- ступенем наближеності: збоденні та віддалені;
- ступенем активності: активні і пасивні;
- ступенем раціональності: раціональні та ірраціональні;
- ступенем реальності: реальні та нереальні;
- ступенем перспективності: соціально перспективні та безперспективні.

Аналіз існуючих класифікацій приводить до висновку, що не всі їх критерії придатні для наукової систематики явища. Загальна схема потреб людини за [15, с 120] зображена на рис. 5.9.

Процеси моделювання впливу факторів при створенні нормативів економічних затрат і результатів праці в системі трудозбереження можна здійснювати за допомогою логіки розвитку подій. Тобто виходячи з потреб людини, необхідних затрат і оптимальних результатів праці можна будувати дерева логічних можливостей. Для більш чіткого розуміння і виключення тавтології у подальшому назви груп потреб, на відміну від думки авторів [15, с 100-168], викладемо у такій редакції:

- I - біологічні потреби (Б); IV - суспільні потреби (С);  
 II - психологічні потреби (П); V - трудові потреби (Т);  
 III - етнічні потреби (Е); VI - матеріальні потреби (М).



**Рис. 5.9. Класифікація потреб людини**

В таблиці 5.2 представлено розроблений класифікатор потреб людини за шістьма групами, до яких входять найбільш суттєві градації.

Загальний список всіх шести груп потреб включає 56 якісних групових різностей, через те люди різні. Це робить проблеми соціально-економічного існування людини багатоаспектними, а необхідну для їх адекватних рішень інформаційну базу надмірною.

На жаль, цілісного підходу до потреб людини в нашій країні не було і до цих пір нема. Перераховані групи потреб людини неоднаково гострі у відношенні до особистих потреб всіх людей і знаходяться в тісному взаємозв'язку між собою.

Для створення нормативної бази у регулюванні потреб людини розроблена модель, яка включає три рівні нормативів: індивідуальний, мікроекономічний та макроекономічний. Кожен із названих рівнів повинен включати певний перелік потреб, який є необхідним і достатнім для існування окремої людини, групи (колективу), формалії. По суті, на сьогоднішній день багато з названих потреб мають нормативні показники і використовуються при дотриманні екологічної рівноваги, формуванні споживчого мінімуму тощо.

Математичні моделі можуть також включати ще і нормативи використання ресурсів для задоволення наявних потреб. Ресурси оцінюються

на рівні їх необхідності для конкретної людини - індивідуальні, групи людей - мікроекономічні та формації - макроекономічні. Запропоновані моделі можуть бути побудовані на основі зустрічних потоків нормативів обмежень потреб людини і використання природних ресурсів.

Таблиця 5.2

## Потреби людини

№	Назва групи	Назва конкретної потреби
I	Біологічні потреби людини	Можливість фізичного існування; тепловий, радіаційний і магнітохвильовий комфорт; склад повітря, який не приводить до аномалій; питна вода; збалансована по калорійності їжа; повноцінний сон та відпочинок; захищеність від хвороб і забруднень; біологічний інформаційно-просторовий комфорт; комфорт біогенного середовища; продовження роду і сексуальні потреби; інші потреби
II	Психологічні потреби	Потреба психолого-емоційного контакту; створення своєї групи; ступінь спілкування та ізолюваності; темп життя; наявність певного природного та іншого середовищ
III	Етнічні потреби	Самостійність; приналежність до самостійної групи; пейзаж рідної природи; певна чисельність етносу; відповідне середовище (архітектура, ландшафт населених місць)
IV	Соціальні потреби	Гарантовані законом свободи; впевненість у благополучному майбутньому; моральні норми спілкування; свобода самовисловлення; відчуття потрібності суспільству; наявність або створення сім'ї; відповідність ідеалів суспільним нормам; рівномірність інформаційно-пізнавального середовища; певний соціальний фон для задоволення решти груп потреб
V	Трудові потреби	Потреби в пізнанні, орієнтуванні та зміні у часі; освіта і праця за інтересами; праця за віком і здібностями; забезпечення праці можливостями її здійснення; заохочення праці – матеріальне, моральне; праця як процес пристосування суспільства до глобальних умов існування; певний ступінь трудових занять
VI	Економічні потреби	Забезпеченість: їжею згідно норм; одягом згідно норм і нормативів; житлом за потребами і згідно нормативів; предметами вжитку згідно встановлених норм; засобами праці; сферою послуг; охороною здоров'я; засобами інформації, її джерелами; засобами самовдосконалення через етнічні, соціальні і трудові механізми; сім'єю й дітьми

Ймовірність ( $\rho$ ) попадання зі стану / в стан економічних, соціально-економічних чи суто соціальних критеріїв залежить в кожного інди-

віда від ступеня задоволення тих чи інших потреб. Перші два стани задають вектор вихідних станів; далі процеси створення нормативів затрат і результатів праці можуть йти при поєднанні різних комбінацій станів.

Дослідимо процес такого розвитку у загальному вигляді, а в подальшому конкретизуємо можливі зміни розвитку станів. Вихідним станом системи є  $/$ . На рис. 5.10 представлено дерево розвитку логіки станів, на якому процес розпочинається з точки  $/$ . Нехай кожен ряд дерева - це рівень формування нормативів: індивідуальний, мікроекономічний та макроекономічний; тоді події спонукання до праці в кожному ряді можуть наступати з різною ймовірністю. Отже, на такій моделі можна вивчати значення ймовірностей, їх співвідношення при визначенні впливу факторів, зокрема трудозбереження, і розробці нормативів затрат і результатів праці.

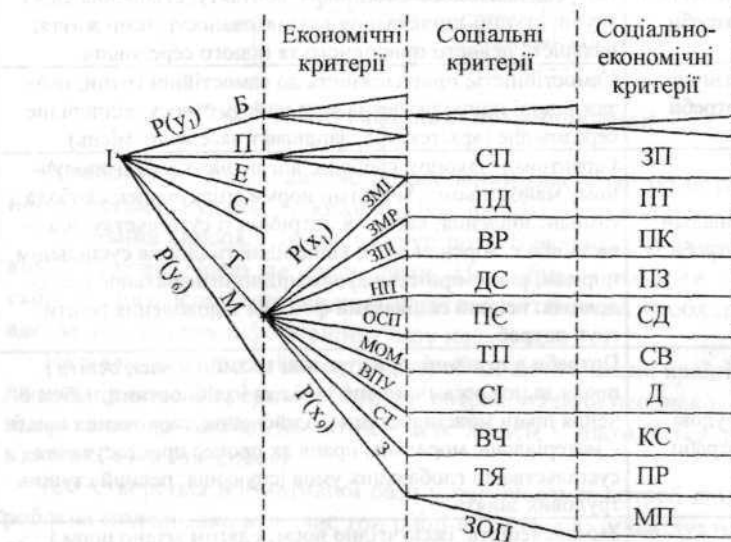


Рис. 5.10. Логічна модель формування трудових потреб при створенні нормативів затрат і результатів праці

До економічних критеріїв трудових потреб людини можна віднести: задоволеність матеріальних інтересів (ЗМІ), місцем роботи (ЗМР), професійних інтересів (ЗПІ), напруженість праці (НП), оволодіння суміжними професіями для отримання додаткової платні (ОСП), можливість

оволодіння передовими методами (МОМ), вміння пристосуватись до умов виробництва (ВПУ), старанність (СТ), зацікавленість (З).

Соціальні критерії включають: свободу соціальної поведінки (СП), підвищення духовно-моральних цінностей (ПД), всебічність розвитку (ВР), ділове спілкування (ДС), підприємливість (ПЄ), творчість у праці (ТП), соціальна інформованість (СІ), вільний час (ВЧ), формування трудових якостей (ТЯ), загальноосвітня підготовка (ЗОП).

Соціально-економічними критеріями задоволення трудових потреб індивідуума є: задоволеність працею (ЗП), працьовитість (ПТ), працездатність (ПЗ), свобода дій (СД), конкурентоспроможність на ринку праці (КС), професійна кар'єра (ПК), можливість перепідготовки (МП), свобода вибору трудових процесів (СВ), дисциплінованість (Д), престиж роботи (ПР).

Вищеназваний перелік критеріїв (факторів) трудових потреб у повній мірі відповідає нашій уяві про створення математичних моделей процесів формування соціально-економічних затрат і створення результатів праці в системі факторів трудозбереження. В даному випадку на рис. 5.10 показана логіка формування соціально-економічних затрат праці при задоволенні тільки трудових потреб абстрактно взятого працівника. Дані дослідження можна продовжити, взявши інші потреби, які є для нього більш важливішими. Головне - визначитися з механізмом їх формування. Поряд з індивідуальними трудовими потребами існують потреби на рівні окремого колективу (мікрорівень) та цілої формації (макрорівень).

Так, на мікрорівні до:

а) економічних критеріїв належать - задоволеність організацією праці та виробничими умовами, високі результати праці, ефективність роботи підприємства, висока продуктивність праці, конкурентоспроможність продукції, зменшення втрат робочого часу, економічний розвиток підприємства, зменшення непродуктивних втрат;

б) соціально-економічних критеріїв - задоволеність характером та змістом праці, соціальними умовами праці, своєчасною виплатою заробітної плати, стабільністю робочих місць, економією затрат, розподілом і кооперацією праці;

в) соціальних критеріїв - поліпшення ставлення до праці, умови поліпшення здоров'я, моральне стимулювання, піклування керівництва про добробут.

На макроекономічному рівні до:

а) економічних критеріїв формування трудових потреб слід віднести - підвищення суспільної значущості праці, ефективність суспільного

виробництва країни, впровадження нових, прогресивних форм виробничих відносин, зміна господарчого механізму, загальне зростання суспільного виробництва;

б) соціально-економічних критеріїв - забезпечення умов соціальної мобільності, професійний престиж, престиж місця роботи, умови для повної реалізації здібностей;

в) соціальних критеріїв - ефективне раціональне використання трудового потенціалу, формування трудових рис та менталітету тощо.

Таким чином, побудувавши моделі процесів формування соціально-економічних, трудових затрат і результатів праці та включивши всі залежні трудозберігаючі фактори впливу, можна створювати нормативи потреб для індивідуального, мікро-, мезо-, та макроекономічного рівнів; розраховувати допустимі, очікувані та небажані відхилення фактичних потреб від нормативних; визначати переваги (домінанти) одних видів потреб над іншими у різних груп людей з метою їх прогнозування на державному рівні.

## ВИСНОВКИ

Трансформація української економіки до ринку можлива лише за умов дотримання в перехідний період для всіх суб'єктів виробничої діяльності єдиних нормативів регулювання затрат і результатів їх праці та безумовного забезпечення стабільності законодавства, що регулює ринкові економічні відносини.

З цією метою в монографії на основі аналізу проблем нормативного регулювання і управління процесами праці визначено основний зміст системного підходу до оцінки затрат і результатів праці. Головним критерієм його в перехідній економіці є добробут і задоволення матеріальних, духовних та соціальних потреб людини, її захищеність від неприпустимого втручання псевдоринкових механізмів, помилок держави і новостворених управлінських структур у наднормативному використанні природних ресурсів, нанесенні збитків від відмов різного роду систем та порушенні екологічної рівноваги навколишнього середовища. Власне, на ці складові мають значний вплив затрати і результати праці і через те їх регулювання повинно здійснюватися на основі трудових, економічних, соціальних та економіко-екологічних нормативів.

Обґрунтована в монографії концепція, використовуючи досягнення попередніх наукових досліджень, вийшла за межі мікроекономічних трудових відносин і розглядає затрати та результати праці на міжгалузевому (у рамках життєвого циклу продукту), мезо- та макроекономічному рівнях функціонування виробничих систем.

Формалізувавши у математично визначеному вигляді затрати і результати праці через трудові, економічні (вартісні), соціальні та економіко-екологічні нормативи, в роботі створено передумови до розвитку методології нормативного регулювання як науки про механізми оцінки праці та управління гармонійним розвитком суспільства і природи.

Для побудови механізму регулювання затрат і результатів праці в перехідній економіці проведено аналіз стану існуючої на підприємствах нормативної бази, її якісних та кількісних характеристик, встановлено напрями удосконалення нормативного регулювання на мікро-, мезо- та макроекономічному рівнях виробничих відносин. Комплексне дослідження економічних, соціальних проблем заробітної плати та продуктивності праці дозволило виявити перспективи їх оцінки, нормативного регулювання і управління при переході до ринкових відносин в Україні. Зокрема, визначено основні показники, які характеризують результати праці на макро- і мезоекономічному рівнях та вплив на них різних фак-

торів виробництва. На основі визначених соціальних проблем запропоновано встановлювати соціальні гарантії шляхом їх законодавчого закріплення на підставі соціальних нормативів та розробки відповідних програм. Розроблено напрями нормативного регулювання заробітної плати на всіх рівнях виробничих відносин, запропоновано трикомпонентний підхід у формуванні якості, кількості та вартості праці і визначенні мінімальних співвідношень складових заробітної плати окремих категорій працюючих. Створено систему моделей вимірювання, оцінки продуктивності праці як характеристики її затрат і результатів на основі каналів зворотного зв'язку і управління за відхиленнями фактичних затрат праці та отриманих кінцевих, проміжних, остаточних результатів від нормативних (прогнозних).

Обґрунтовано оптимізацію здійснення вибору альтернативних виробничих економічних систем і варіантів створення конкурентоспроможної продукції (кінцевих результатів праці) за допомогою механізму макро-, мезо- та мікроекономічного регулювання затрат і результатів праці у загальній системі управління продуктивністю.

Методології створення механізму нормативного регулювання передувало визначення об'єктивних причин пошуку оптимальних моделей соціально-економічного розвитку та знаходження основних протиріч і завдань висунутої концепції. За основу прийнято створити механізм регулювання затрат і результатів праці, який би ефективно функціонував на всіх рівнях соціально-економічних і трудових відносин між суб'єктами виробничої діяльності.

Побудова структурної моделі і визначення сфер функціонування механізму за територіальною, компонентною та рівневою ознаками дозволили підпорядкувати його основним законам еволюційного розвитку та системі трудових, економічних, соціальних і економіко-екологічних нормативів. Зроблено висновок про те, що лише за допомогою останніх можна ефективно впливати на затрати і результати праці будь-яких рівнів її прикладення.

В монографії розроблено методичні основи створення трудових, економічних, соціальних та економіко-екологічних нормативів регулювання затрат і результатів праці. Створені класифікатори і запропоновані оптимальні методи їх розробки та встановлення на індивідуальному, мікро-, мезо- та макроекономічному рівнях дозволили відійти від традиційної уяви про систему формування витрат на виробництво продукції, прогнозування розвитку виробничих економічних систем та сфер впливу. Економічні нормативи як вартісні характеристики годинних затрат живої та уречевленої праці представлені в роботі за принципом

розрахунку, алгоритмом їх формування та в різних розрізах їх віднесення (окремий працівник, робоче місце, підрозділ, цех, підприємство, галузь, економіка). В іншому аспекті використовуються трудові нормативи, які на відміну від традиційної зарплатоутворюючої функції, представлені для прогнозування ходу виробництва конкурентоспроможної продукції, а в поєднанні із економічними нормативами та технологією руху — для оптимізації вибору альтернативних варіантів її створення. Формування соціальних нормативів, порядок їх створення та розробки ґрунтується на врахуванні потреб і їх домінуванні на суспільному, колективному та індивідуальному рівнях. На відміну від екологічних, економіко-екологічні нормативи регулювання затрат і результатів праці призначені для оцінки і відшкодування збитків від негативної дії на навколишнє середовище минулих процесів виробництва ресурсів, які використовуються, та відмов технічних, організаційних і економічних систем.

На мікроекономічному рівні економіко-екологічні нормативи відображені в показнику екологоемкості продукції, який закладається при формуванні її собіварстості та екологічної ціни. Запропоновано створювати фонди екологоемкості продукції на галузевому та макроекономічному рівнях, використання яких адресно буде впливати на розвиток тих чи інших галузей. Це дозволить шляхом впровадження нормативних обмежень відтворювати навколишнє середовище, повертати природі втрати від наднормативного використання ресурсів.

Поєднання трудових, економічних, соціальних і економіко-екологічних нормативів дозволило формалізувати у математичному вигляді закон економії робочого часу та отримувати максимальні проміжні, кінцеві й остаточні результати праці. Останні розглядаються в монографії з позиції дії на оточуюче середовище.

Ці та інші ідеї і висновки створили передумови до розробки макроекономічного механізму нормативного регулювання сукупної праці. Системний підхід та ієрархічність моделей розвитку соціально-економічних відносин породжує створення структури макроекономічного регулювання затрат і результатів праці в перехідній економіці. Використання матриць співвідношень затрат і результатів праці є методологічною базою розкриття величезного потенціалу розвитку засобів всебічного вимірювання, оцінки та їх регулювання на макроекономічному рівні.

Відібрані характеристики, показники та співвідношення макроекономічних затрат і результатів праці можуть використовуватися як інст-

рументи нормативного контролю у створеній структурі системи відстежуючого управління.

Використовуючи незворотність еволюційного розвитку та канали зворотного зв'язку на макроекономічному рівні, можна відстежувати і оцінювати затрати праці і отримані результати, своєчасно визначати і впливати на відхилення фактичних показників чи співвідношень від нормативних. На основі дотримання трудових, соціальних, економічних та екологічних нормативів в роботі наведена методика порівняння і вибору оптимальних багатоцільових соціально-економічних систем, створені передумови комплексного визначення домінуючих.

Мезоекономічний механізм нормативного регулювання затрат і результатів праці розглядається на рівні регіональних економічних систем та міжгалузевому - життєвому циклі продукту праці. Принципи і концептуальна схема критеріїв формування мезоекономічних регіональних систем дозволили знайти взаємодію елементів, побудувати математичні дерева логіки подій при відмовах технічних систем, визначати збитки від їх ненадійності. Нормативне регулювання затрат і результатів праці розглядається в одно- та двопродуктових моделях виробництва. Знайдено місце цим нормативам і у загальних структурах моделей.

Механізм нормативного регулювання затрат і результатів праці в системі створення конкурентоспроможної продукції застосовується на стадіях "дослідження - проектування - виробництва - експлуатації - утилізації" виробів. В структурі даного механізму: розроблено нововинайдену систему методів прогнозування трудомісткості, яка ґрунтується на зразковій величині - аналозі; створено поконтурну принципovu схему будови структур процесів праці на різних стадіях проходження продукту; розроблено класифікатор методів праці всіх виконавців, які задіяні у циклі життя продукту; створено підсистему відхилень нормативних затрат і результатів праці від фактичних. Якісна побудова механізму нормативного регулювання неможлива без визначення контрольно-оціночних точок, факторів впливу, основного змісту і показників на кожній стадії життєвого циклу. Тому, поряд з розробкою вищезазначених елементів механізму, на прикладах продемонстровано рух затрат і результатів праці в динаміці їх зміни на різних стадіях життєвого циклу, представлено пошук оптимальних варіантів їх співвідношень.

На мікроекономічному рівні трудових відносин в монографії розроблений механізм регулювання для підприємств та окремих працівників. Досліджено зміни результатів праці від зміни окремих трудових затрат, фактори впливу і систему розробки нормативних залежностей. Ефективним механізмом оптимізації виробничих економічних систем є запро-

понований критерій "затрати - результати праці". Порівнянню і оптимізації за даним критерієм можуть підлягати системи як з відомими затратами, так і з ймовірним та відомим їх поєднанням. В монографії представлена методика і механізм відбракування альтернативних виробничих економічних систем за критерієм "затрати - результати праці". Оцінку фактичних затрат і результатів праці на рівні виготовлення окремого продукту пропонується здійснювати за відхиленнями фактичних показників від нормативних. Механізм регулювання праці окремих виконавців може здійснюватися за двома показниками - еталонному (нормативному) та верхньому граничному значенні у залежності від індивідуальних потреб. Використання в механізмі моделей формування індивідуальних потреб відкриває нові можливості для регулювання затрат і результатів праці окремих виконавців.

Отже, в монографії висвітлені науково-практичні проблеми регулювання затрат і результатів праці за умов ринкової трансформації економіки, розроблені теоретико-методологічні основи побудови сучасного механізму нормативного регулювання праці на макро-, мезо- та мікро-економічному рівнях трудових відносин.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Абрамов В. М., Даниюк В. М., Колот А. М. Мотивація і стимулювання праці в умовах переходу до ринку. - Одеса: ОДУ, 1995. - 96 с
2. Аврех Г. Л. Затраты и результаты: беседы об экономике. - М.: Наука, 1990.-192 с.
3. Аксенова Е.В. и др. Нормирование труда в машиностроении. - К.: Техніка, 1985.-93 с.
4. Александров В. В. Інноваційне управління в державі та механізм його реалізації. - Харків: Основа, 1988. - 61 с
5. Александрова В. Економічні передумови інноваційної трансформації державних науково-технічних програм // Економіст. - 1999. - №4. - С 22-25.
6. Алехин А. Б. Методы прогнозирования и оптиматизации региональных экономико-экологических систем: Автореф. дис.докт. экон. наук. - Одесса, 1991. - 43 с.
7. Алипрантис К. и др. Существование и оптимальность конкурентного равновесия. - М.: Мир, 1995. - 192 с.
8. Алымов А.Н. Производительные силы: проблемы развития и размещения. - М.: Экономика, 1981. - 287 с.
9. Базилевич В. Д. Суспільне виробництво, його фактори та результати. - К.: Наукова думка, 1996. -20 с
10. Базиліук А. В. Регулирование стоимостных пропорций воспроизводства рабочей силы при рыночной трансформации экономики Украины.- К.: Наукова думка, 1994. - 304 с.
11. Базовая система микроэлементных нормативов времени: Методические и нормативные материалы. - М.: НИИ труда, 1982. - 140 с.
12. Баластрик Л. О. Формування трудової активності в умовах переходу до ринкової економіки: Автореф. дис.канд. экон. наук. - К., 1994. -23 с.
13. Бандур С. І. Соціально- економічні проблеми трудовозбереження в умовах ринкових відносин // Соціально-трудоий потенціал: теорія і практика: в 3 частинах / Відповід. ред. М. І. Долішній, С М. Злупко. - К.: НАН України, Львівське відділення ін-ту економіки, 1994. - Ч. 1.- С. 74-97.
14. Баранов Б.А., Хасин Р.И., Шапиро И.И. и др. Техническое нормирование на машиностроительном заводе. - М.: Машиностроение, 1994. - 280 с.
15. Баранова Л.Я. Личные потребности.-М.: Экономика, 1984.-200 с.

16. Барталомью Д. Стохастические модели социальных процессов. - М.: Наука, 1995.-120 с.
17. Белецький В.М., Бакуменко В.Д. Моделювання макроекономічних процесів. - К.: УАДУ при Президентів України, 1998. - 320 с.
18. Безчасний Л.К. Кризис в сфере научно-технической деятельности: причины и пути преодоления // Проблемы эффективности науки: Сб. научн. тр. - К.: Ин-т экономики НАН Украины, 1992. - С. 4-22.
19. Богиня Д. Концептуальні підходи до визначення конкурентоспроможності робочої сили на ринку праці // Україна: аспекти праці — 1999 - № 6. - С. 3-8.
20. Богиня Д. П. Производительность труда: факторы и резервы роста. - К.: Наукова думка, 1983. - 126 с.
21. Богиня Д., Волинський Г. До питання щодо різних варіантів ринкових реформ // Економіка України. - 1994. - № 3. - С. 29-34.
22. Богиня Д., Кравченко І. Інтеграція України у Європейський союз неможлива без створення ринку праці, адекватного ринкам розвинутих країн // Вісник Тернопільської академії народного господарства. - 1998. - № 9. - С. 148-150.
23. Богиня Д., Лагутін В. Про реформу оплати праці в Україні // Економіка України. - 1993. - № 7. - С. 3-Ю.
24. Богиня Д.П., Бабич В.П., Семилетов П.П. Оптимизация напряженности норм труда. - К.: УкрНИИНТИ, 1981. - 71 с
25. Богущький О., Богущький Ю. Проблеми вартості робочої сили в галузях економіки України // Економіка України.-1999.- №2. - С. 50-58.
26. Бондарь И.К. Производительность труда: вопросы теории и практики. - К.: Наукова думка, 1991. - 196 с.
27. Борщевский И.И., Трухов В. А. Производительность труда: методы анализа и прогнозирования - Минск: Наука и техника, 1988. - 167 с.
28. Брич В. Я. Регулювання ринку праці. Регіональні аспекти. - К.: Либідь, 1997.-216 с.
29. Брюховецька Н.Ю. Економічний механізм підприємства в ринковій економіці. - Донецьк: НВП, 1999. - 275 с
30. Бузько І. Р. Методологія аналізу та оцінки економічного ризику інноваційних процесах: Автореф. дис.докт. екон. наук. - Донецьк, 1996.-55 с
31. Вальгерра В. Математическая теория борьбы за существование. - М.: Наука, 1986. - 192 с.
32. Вентцель Е.С. Исследование операций: задачи, принципы, методология. - МЛ: Наука, 1980. - 208 с.

33. Войнаренко М.П. До нової парадигми в оцінці суспільної праці та формуванні інтелектуального потенціалу нації // Національна еліта та інтелектуальний потенціал України - Львів: НО України, 1996.-С. 25-26.
34. Войнаренко М.П. та ін. Проблеми реформування економіки України / М.П. Войнаренко, Л.П. Радецька, В.Р. Філінюк. - К.: Логос, 1999.-259 с
35. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. - М.: Экономика, 1986. - 16 с.
36. Вронский В. А. Прикладная экология. - М.: Наука, 1996. - 512 с.
37. Гастев А.К. Как надо работать. - М.: Экономика, 1966. - 266 с.
38. Гастев А.К. Организация и нормирование труда. - М.: Экономика. - Изд. 3-е, перераб., 1969. - 138 с.
39. Генкин Б.М. Экономика и социология труда: Учебник для вузов. - М.: Изд. гр. НОРМА-ИНФРАМ, 1999. - 384 с.
40. Генкин Б.М., Конова Г.А., Кочетков В.И. и др. Основы управления персоналом. - М.: Высшая школа, 1996. - 383 с.
41. Гличев А.В. и др. Что такое качество? - М.: Экономика, 1986. - 164 с.
42. Глухов В. В. и др. Экономические основы экологии. - С. Пет.: НПО, 1995. -280 с.
43. Горев Л. Н. Естественно-экономические основы оптимизации экосред.- К.: Либідь, 1994.-120 с.
44. Грабинський І. М. Еколого-економічна система України: порівняльний аналіз. - Львів: ЛДУ, 1997. - 238 с.
45. Грачев М. В. Управление трудом: теория и практика капиталистического хозяйства.- М: Наука, 1990.- 136 с.
46. Гришина МЛ. Обзор и критический анализ некоторых глобальных и региональных моделей социально-экономического развития.- М.: Наука, 1990.-54 с.
47. Гуревичев М. М. Государственное регулирование в условиях рыночной экономики: исследование эволюции. -Харьков: НВП, 1993. - 240 с.
48. Гурман В. И. Математические модели управления природными ресурсами. - Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1987. - 112 с.
49. Дабагян А. В. Формализованная модель инвариантных частей заработной платы специалистам, работающим по найму.- К.: Наукова думка, 1990.-52 с.

50. Дедекаев В. А. Экономическая метрология и управление трудовыми процессами на промышленных предприятиях: - Автореф. дис. докт. экон. наук. - Львов, 1991. - 38 с.
51. Диленко В. А. Моделирование функционирования предприятия в условиях совершенной конкуренции и монополии. - Одесса: ТОР, 1995. - 62 с.
52. Дієсперов В. До проблеми реформування заробітної плати // Україна: аспекти праці. - 1999. - №4. - С. 18-22.
53. Долишний М. И. и др. Управление региональными научно-техническими программами. М. И. Долишний, З. В. Микитишин, О. В. Караванский, В. Ю. Пехота. - К.: Техника, 1986. - 184 с.
54. Долішній М., Козоріз М. Головні напрямки стратегії виходу економіки України з кризи // Економіка України. - 1995. - № 4. - С. 30-35.
55. Долішній М., Козоріз М. Моделі державного регулювання в ринковій економіці // Економіка України - 1999. - № 6. - С. 13-18.
56. Долішній М., Писаренко С. Управління регіонами в умовах переходу до ринку // Економіка України. - 1993. - № 5. - С. 96-104.
57. Дудорин В. И. Моделирование в задачах управления производством. - М.: Статистика, 1980. - 230 с.
58. Егоршин А. П. Управление персоналом. - Н. Новгород: НИМБ, 1997. - 607 с.
59. Ерманский О.А. Теория и практика рационализации: в 3 т. - М. - Л.: Наркомтяжпром, 1933. - Т. 1. - 428 с.
60. Жаліло Я. А. Регулювання ринкової економіки: сучасний досвід розвинених країн / Рада національної безпеки при президенті України. - К.: Либідь, 1994. - 80 с.
61. Жуков В. И. Что такое ИРЧП? К вопросу о человеческом потенциале // Социологические исследования. - 1996. - № 4. - С. 101-102.
62. Зайнятість та ринок праці: Міжвід. наук. зб. - К.: НЦ ЗРП, 1993. - Вип. 1. - 203 с.
63. Зайнятість та ринок праці: Міжвід. наук. зб. - К.: АТ "Українська видавнична група", 1995. - Вип. 3. - 255 с.
64. Занятость маргинальных слоев в индустриальных странах: Сб. обзоров. / Под ред. В. С. Ажаева. - М.: Экономика, 1996. - 148 с.
65. Зароботная плата и результативность труда: Сб. трудов. / Под ред. А.Б. Косова. - Мн.: Наука і тэхніка, 1990. - 71 с.
66. Заславский И. Е. Труд, занятость, безработица. - М.: Наука, 1992. - 158 с.
67. Заходи щодо забезпечення виконання Програми діяльності Кабінету Міністрів України // Урядовий кур'єр. - 2000. - № 51-52. - С. 4-10.

68. Звіт про світовий розвиток. - Важке завдання розвитку. - Показники світового розвитку. // Published for the WorldBank Oxford University Press, 1997.
69. Игумнов Б.И. Автоматизированные системы проектирования и нормирования труда. - Львов: Свит, 1992. - 317 с.
70. Илларионов А.Ю. Критерии экономической безопасности // Вопросы экономики. - 1998. - № 10. - 0. 36.
71. Индукаев В. П. Организация оперативного учета и контроля издержек производства. - М.: Финансы и статистика, 1986. - 143 с.
72. Калина А. В. Организация и оплата труда в условиях рынка. - К.: МАУП, 1995.-288 с.
73. Коноваленко М. К. Управление продуктовыми инновациями.- Харьков: Бизнес Информ, 1998. -219 с.
74. Консон А. С. Эффективность высокой надежности техники // Вопросы экономики.- 1980.- № 7. - С. 26 - 28.
75. Кораблін С. О. Рівновага і пропорційність в економіці: Автореф. дис.докт. екон. наук. -К., 1995. -42 с.
76. Корняков В. И. Общественный труд: затраты и результаты. - М.: Мысль, 1981.-120 с.
77. Королев О. А. Проблемы конструирования и использования макроэкономических эконометрических моделей переходной экономики (на примере Украины ). - К.: Наукова думка, 1997. - 217 с.
78. Котлер Ф. Основны маркетинга: Пер. с англ. / Общ. ред. и вступ, ст. Е.М. Пеньковой. - М.: Мир, 1990. - 199 с.
79. Кочкина Н. В. Количественная оценка содержательности труда. - М.: Экономика, 1987. - 156 с.
80. Кравченко І.С. Трудозберігаюча функція зайнятості. - К.: Ін Юре, 1998.-360 с.
81. Крыжко И.Д. Формирование и эффективное использование кадров в промышленности. - Л.: Лениздат, 1986. - 168 с.
82. Куневичюс Э. К. Контроль изменений норм и система управления себестоимостью // Бухгалтерский учет. - 1981. —№ 7. - С. 24-26.
83. Лагутін В. Д. Оплата праці в умовах переходу до ринкових відносин.- К.: Либідь, 1993. - 37 с.
84. Лейкина К. Б. Ликвидация потерь - резерв интенсификации производства. - М.: Экономика, 1994.- 116 с.
85. Лексин В.Н., Мельник Л.Г. Экономический анализ экологических издержек промышленного производства: методы расчета характеристик загрязнения природных сред. - М.: Экономика, 1986. - 120 с.

86. Леонтьев В. Окружающая среда и экономика // Новые идеи в географии. - М.: Прогресс, 1987. - 316 с.
87. Лихтенштейн В. Е. Моделирование процессов планирования, нормирования, финансирования производственных систем в вероятностных условиях- М: Наука,1980.-265 с.
88. Лібанова Е. М. Ринок праці: соціально-демографічні аспекти / Держ. Центр зайнятості. - К.: Видавництво АТ Бріг, 1996 - 133 с
89. Луйк Л. Я. Оперативная оценка эффективности методов труда на стадии проектирования трудовых процессов: Автореферат дис...канд. экон. наук. -Л, 1983. - 17 с.
90. Лукінов І. Методи і засоби державного регулювання економіки перехідного періоду// Економіка України. - 1999. -№ 5. - С. 8-11.
91. Лукінов І. Реформи в Україні: потрібні реалістичні підходи // Економіка України. - 1995. - № 2. - С. 3-14.
92. Любинецкий Я. Г.. Анализ затрат на создание, производство и эксплуатацию изделий. - М.: Финансы и статистика, 1991. - 112 с.
93. Макаренко П. Н. Рыночная трансформация экономики Украины. - К.: Наукова думка, 1998. - 180 с.
94. Мандибура В. Специфічні особливості експлуатації праці в період економічної кризи // Україна: аспекти праці. - 1999. - №3. - С 29-33.
95. Мандибура В.О. Рівень життя населення України та проблеми реформування механізмів його регулювання. - К.: Парлам. вид-во, 1998. -256 с.
96. Маркс К., Энгельс Ф. Твори. - Вид. 2-е, т. 1. - 1986 - 830 с
97. Маркс К., Энгельс Ф. Твори. - Вид. 2-е, т. 23 - 1986 - 891 с
98. Марра Р., Шмидт Г. Управление персоналом в условиях социальной рыночной экономики. - М.: Изд.-во Моск.ун-та, 1990. -480 с.
99. Материалы Второй Всесоюзной конференции по научной организации труда, март 1924 г. - М.: Мысль, 1965. - 120 с.
100. Межиров Б. Л. Потребление, конечный результат и эффективность. - М.: Система, 1991.-167 с.
101. Мельник Л. Г. Экономические проблемы воспроизводства природной среды. - Харьков: Вища школа, 1988. - 159 с.
102. Менеджмент человеческих ресурсов: Обзорная информация. - К.:Лыбидь, 1995.-104 с.
103. Методика выбора показателей для оценки надежности сложных технических систем. - М.: Изд-во стандартов, 1981. - 113 с.
104. Методика учета и анализа себестоимости продукции / Под ред. АД. Шеремета. - М.: Финансы и статистика, 1987. - 208 с.

105. Методологические проблемы экономики труда. В 3 т. / Под ред. Е.Н. Капустина. - М.: НИИ труда, 1970. - Т. 1. - 280 с.
106. Мирзоахмедов Н.Т. Матмодели и методы управления производством с учетом случайных факторов. - К.: Наукова думка, 1991. - 219 с.
107. Модели и алгоритмы согласованного управления производством и экология региона: Сб. науч. тр. - К.: Наука, 1993. - 168 с.
108. Модели и методы оптимизации экономических систем. // Сборник трудов АН СССР - М.: Наука, 1987. - 152 с.
109. Моисеев Н. Н., Иванилов Ю. П., Столярова Е. М. Методы оптимизации. - М.: Наука, 1992.-351 с.
110. Морозова Л.А. Труд и заработная плата. - СПб: Изд.-во ИЧП-АКТИВ, 1997.-382 с.
111. Морозова С.Н. Совершенствование нормативного метода учета прямых затрат на производство продукции в мелкосерийном станкостроении: Автореф. дис.канд. экон. наук. - М., 1980. - 22 с.
112. Мочерний С. Основні причини соціально-економічної кризи в Україні та шляхи її подолання // Економіка України. - 1995. - № 2. - С. 48-58.
113. Мочерний С. Проблеми людини в економічній теорії // Економіка України. - 1999. - № 1. - С 72-79.
114. Муравьев А.И. Экономическая база социального развития. - Л.: Профиздат, 1975.-42 с.
115. Научная организация и нормирование труда в машиностроении /Под ред. СМ. Семенова и др. -М.: Машиностроение, 1991. - 240 с.
116. Научная организация труда и управления / Под общ. ред. А.Н. Щербаня - М.: Экономика, 1986. - 265 с.
117. Нижник В. М. Аналіз моделей наслідків економічного зростання // Вісник Технологічного університету Поділля. - 1998. - № 1. - С 79-81.
118. Нижник В. М. Дослідження проблем оцінки затрат і результатів праці у життєвому циклі техніки // Вісник Технологічного університету Поділля. - 1997.-№ 1.-С. 124-128.
119. Нижник В. М. Еволюція поглядів на проблему нормування затрат праці / Проблеми економіки праці: 36. наук, праць ТУП. - 1998. - № 4. - С. 175-178.
120. Нижник В. М. Економіко-екологічні передумови зміни напрямків розвитку НТП на основі нормативів // Вісник Технологічного університету Поділля. - 1999. - № 1. - С. 45-49.

121. Нижник В. М. Класифікація методів прогнозування трудомісткості створення об'єктів НТП // Вісник Технологічного університету Поділля. - 1999. - № 4.- С 87-89.
122. Нижник В.М. Моделювання механізму нормативного регулювання затрат і результатів праці // Економіст. - 2000. - №5. - С 25-29.
123. Нижник В. М. Оцінка збитків від відмов технічних систем // Вісник Херсонського університету. - 1999. - № 5. - 26-29.
124. Нижник В. М. Проблеми вибору оптимальних варіантів моделей розвитку соціо-еколого-економічної системи // Економіка праці: 36. наук, праць,- 1999. - Вип. № 3. - С 48-51.
125. Нижник В. М. Проблеми створення механізму регулювання затрат і результатів праці в перехідній економіці // Вісник ДАЛПУ. - 1999.-№ 6. - С 29-31.
126. Нижник В. М. Продуктивність сукупної праці: методологічні проблеми оцінки й управління // Вісник Технологічного університету Поділля.- 1998.-№3.-0.97-100.
127. Нижник В. М. Результати сукупної праці: проблеми їх виміру // Вісник Технологічного університету Поділля. - 1998.-№6.-С. 81-83.
128. Нижник В. М. Системи нормування затрат і результатів інженерно-управлінської праці та проблеми моделювання. - Хмельницький, 1996. - 144 с - Укр-Деп в ДНТБ України 21.02.96, №608-Ук96.
129. Нижник В. М. Управління працею з урахуванням дії випадкових факторів // Вісник Технологічного університету Поділля. - 1998. - № 2. - С 88-90.
130. Низ А. Экономика и окружающая среда- М.: Экономика, 1981. - 250 с.
131. Никитин А.В. и др. Анализ трудовых показателей. — М.: Экономика, 1989.-288 с.
132. Никифорова А.А. Рынок труда: занятость и безработица. - М.: Международные отношения, 1991. - 164 с.
133. Новожилов В.В. Законы и методы измерения затрат и результатов в социалистическом хозяйстве как основа определения экономической эффективности. - М.: ЛИЭИ, 1958. - 23 с.
134. Новожилов В.В. Измерение затрат и их результатов в социалистическом хозяйстве // Применение математики в экономических исследованиях: В 3-х т. / Под ред. акад. В. С. Немчинова. - Соцэкгиз, 1959. - Т. 1.-С.47.
135. Новожилов В.В. Проблемы измерения затрат и результатов при оптимальном планировании - М.: Наука, 1972. - 434 с.

136. Новожилов В.В. Развитие форм и методов организации труда за годы Советской власти // Социалистический труд. - 1968.-№4.-С. 13-18.
137. НТП и его социально-экономические последствия на период до 2005 года по УССР. - Киев: Наукова думка, 1984. - 693 с.
138. Оникиенко В. В. Воспроизводство трудовых ресурсов. - К.: Наукова думка, 1984. - 180 с.
139. Организация, нормирование и материальное стимулирование труда в машиностроении / Под ред. Н.М. Разумова, С.В. Смирнова - М.: Высшая школа, 1988. - 288 с.
140. Организация, нормирование и стимулирование труда: Сб. науч. тр. -Л.: ЛИЭН,1990. - 118 с.
141. Основи економічної теорії / Під ред. С. В. Мочерного - Тернопіль: НВП, 1993.-320 с.
142. Основы научной организации труда: Учебник / Под общ. ред. Ю.Н. Дубровского - М.: Экономика, 1971. -232 с.
143. Паппэ Я. Ш. Малоразмерные макроэкономические модели экономического роста и НТП. - М.: Наука, 1992. - 187 с.
144. Парфенова И.И. Социально-экономические проблемы воспроизводства рабочей силы и рынков труда в странах с переходной экономикой. - Харьков: Бизнес Информ, 1999. - 256 с.
145. Петрова Н. В. Сегментація ринку праці: теорія і практика регулювання.-К.: ІЕ НАН У країни, 1997.-301 с.
146. Петюх В. М. Ринок праці та зайнятість: Навчальний посібник. - К.:МАУП, 1997.- 120 с.
147. Писаревська Т. А. Інформаційні системи в управлінні трудовими ресурсами. - К.: КНЕУ, 1997. - 252 с
148. Плаксов В. А. Нормування праці у машинобудівництві. - К.: Наукова думка, 1993. - 60 с
149. Плаксов В. А. Якість і нормування праці. - К.: Наукова думка, 1982.- 140 с.
150. Полищук Н. В. Эффективность труда: измерение и методы регулирования в условиях рыночных отношений. - К.: Наукова думка, 1993.-126 с.
151. Полгаруха П. В. Распространение методов труда. - К.: Лыбидь, 1994.-210 с.
152. Поляков И.А., Ремезов К.С. Справочник экономиста по труду. - МЛ: Экономика, 1988.-239 с.
153. Пономаренко О. І., Пономаренко В. О. Системні методи в економіці, менеджменті та бізнесі: Навч. посібник-К.: Либідь, 1995.-240 с.

154. Пошерстник Е.Б., Мейксин М.С. Зароботная плата в современных условиях. - СПб.: Издательский Торговый Дом "Герда", 1999.-406 с.
155. Праця в Україні у 1993 році: Статистичний збірник / Державний комітет статистики України: №7-2-7/132 від 21.07.2000 р.
156. Програма соціально-економічного, науково-технічного та національно-культурного розвитку області "Хмельниччина - 2010" / Обласна рада народних депутатів. - Хмельницький: Облрада, 1999. - 45 с
157. Производительность труда: анализ, факторы и резервы роста: Сб. научн. тр.: Социально-экономические проблемы. - М.: Мысль, 1971. -231 с.
158. Пушкар О.І. Економіко-математичне моделювання розвитку виробничо-економічних систем. Автореф. дис.докт. екон. наук. - Харків, 1998.-40 с.
159. Пэнгл Р. Методы системного анализа окружающей среды. - М.: Мир, 1979.-216 с.
160. Райхлин Э. Основы экономической теории: макроэкономическая теория валового внутреннего продукта. - М.: Наука, 1997. - 365 с.
161. Расчеты экономической эффективности новой техники: Справочник / Под. общ. ред. К.М. Великанова. - 2-е изд. - Л.: Машиностроение, 1990.-448 с.
162. Регулювання зайнятості та оплати праці в перехідній економіці: 36. наук. пр. / Відп. ред. Д.П. Богиня - К.: ІЕ НАН України, 1999. - 168 с.
163. Реформування ринку праці та соціальної політики в Україні / Міжнародна організація праці. Центрально- та Східноєвропейська група. Сер. Огляд перспектив розвитку країн. - К., 1994. - 308 с
164. Рынок / Под ред. А. А. Чухно - К.: Україна, 1995. - 448 с.
165. Рынок и социальная политика в Центральной и Восточной Европе. Переходной период и дальнейшее развитие. Пер. с англ. / Под. ред. Н. Барра- М.: ИКЦ "ДИС", 1997. - 320 с.
166. Рюмин В. П. Ценообразование.- М.: Финансы, 1991. - 80 с.
167. Рюмина Е. В. Экономический фактор в экономических математических моделях. - М.: Наука, 1980, - 166 с.
168. Сайфулин Р. С. Экономико-математические методы в анализе хозяйственной деятельности. - М.: Финансы, 1978. - 64 с.
169. Сакс Дж. Рыночная экономика и Россия: Пер. с англ. - М.: Экономика, 1994.-334 с.
170. Сакс Дж., Пивоварський О.Е. Економіка перехідного періоду. Уроки для України. - К.: Основи, 1996. - 136 с.

171. Сатубалдин С. С. Учет затрат на производство в промышленности США. - М.: Финансы, 1980.- 141 с.
172. Сахань І.Я. Зайнятість та доходи в системі економічного розвитку / Проблеми ринку праці. Матеріали наук. конф. 3-4.03.1998 р. - К.: РВПС.-С. 17-19.
173. Севрук М. А. Экономический анализ в условиях самостоятельности предприятий. - М.: Финансы и статистика, 1989. - 191 с.
174. Секретарюк В. Р. Рынок труда в переходный период: вопросы теории: Методологический практикум. - М.: МГУ, 1997. - 280 с.
175. Семикіна М.В. Нетрадиційні підходи до оплати праці в умовах прогнозних зрушень у структурі зайнятості // Регулювання зайнятості і оплати праці в перехідній економіці. 36. наук, праць. - К.: Інститут економіки НАН України, 1999. - С 65-70
176. Сигов И. К разработке эффективной системы социальных нормативов // Вопросы экономики. - 1989. - № 6. - С. 40-41.
177. Силин А. Н Живой и овеществленный труд в механизме экономических процессов. - М.: Наука, 1990. - 189 с.
178. Ситарян С. Экономические нормативы и лимиты // Вопросы экономики.- 1982.- № 12.-С. 96.
179. Слезингер Г. Э. Труд в условиях рыночной экономики. - М.: ИНФРА, 1996.-336 с.
180. Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. А. М. Прохоров. - М.: Сов. Энциклопедия, 1986. - 1600 с.
181. Соколенко СІ. Глобалізація і економіка України. - К.: Логос, 1999. - 568 с.
182. Соколик М. Оцінка бідності в Україні у 1995-1996 рр. // Економіка України. - 1998. - № 1. - С 64-73.
183. Социальная политика: Выдержка из Программы деятельности Кабинета Министров Украины на 1995-1996 год, одобренной Верховным Советом Украины 11 декабря 1995 г. // Человек и работа: Информ. бюл. М-ва труда Украины. - 1996. - № 5. - С. 3-15.
184. Социально-экономические факторы повышения производительности труда в промышленности / Под ред. Н. Г. Чумаченко. - К.: Наукова думка, 1984. - 288 с.
185. Соціально-трудоува потенціал: теорія і практика: у 2-х частинах / НАН України. Львівське відділення ін-ту економіки / Відповід. ред. М. І. Долішній, С. М. Злупко. - К.: Наукова думка, 1994. - Ч. Л- 264 с
186. Справочник нормировщика / Под ред. А.В. Ахумова и др. - Л.: Машиностроение, 1987.-458 с.

187. Стан ринку праці та соціальний захист незайнятого населення "України в 1995 році: Ан. - стат. зб. /М-во праці України. Держ. центр зайнятості. - К., 1996. - 89 с
188. Старцун Т. П. Концептуальні підходи до прогнозування ринку праці та оцінка динаміки зайнятості населення Подільського регіону на період до 2000 року. - К.: Наукова думка, 1996.- 29 с
189. Статистичний щорічник України за 1995 рік / М-во статистики України / Відп. за вип. В. В. Самченко. - К.: Техніка, 1996. - 576 с
190. Статистичний щорічник Хмельницької області за 1998 рік / Обласне управління статистики. - Хмельницький: Облстат, 1999. - 650 с
191. Статистичний щорічник Хмельницької області за 1999 рік / Обласне управління статистики. - Хмельницький: Облстат, 2000. - 486 с
192. Струмилин С.Г. К методологии учета научного труда. - Л.: Изд. АН СССР, 1932.-38 с.
193. Струмилин С.Г. Очерки социалистической экономики СССР. Избр. произведения: В 10 т. - М.: Наука, 1964. - Т. 4. - 247 с.
194. Тенденції Української економіки: грудень 1995 р. / М-во економіки України. Європейський центр макроекономічного аналізу України. -К.: Т ACIS, 1995. -104 с.
195. Тенденції української економіки: квітень 1995 р. / М-во економіки України. Європейський центр макроекономічного аналізу України. -К.гTACIS, 1995.-87 с
196. Тенденції Української економіки: січень 1997 та квартальний додаток / М-во економіки України. Європейський центр макроекономічного аналізу України. - К.: TACIS, 1997. - 87 с
197. Типовая методика определения экономической эффективности капитальных вложений: Эффективность капитальных вложений - М.: Экономика, 1993.- 39 с.
198. Трансформація моделі економіки України (ідеологія, протиріччя, перспективи) ІЕП / За ред. акад. НАН України В.М. Гейця. - К.: Логос, 1999.-500 с.
199. Трудовий потенціал, зайнятість та ринок праці: теорія і практика /М. І. Долішній, С. М. Злупко, Т. С Злупко, Т. Б. Токарський. - Львів: 1997.-340 с
200. Трудовые ресурсы и глобализация экономики: отчет о мировом развитии. / Всемирный банк, 1995. - 760 с.
201. Україна у цифрах у 1999 р.: Короткий статистичний довідник Державного комітету статистики України / За ред. Осауленка О.Г. - К.: ДКС України, 2000 - 256 с.

202. Україна: поступ у XXI століття. Стратегія економічної та соціальної політики на 2000-2004 рр.: Послання Президента України до Верховної Ради України // Урядовий кур'єр. - 2000. - №16. - 28 січня.
203. Уолтон М. Трудовые ресурсы и глобализация экономики. - М.: Наука, 1995.-174 с.
204. Уотермен Р. Фактор обновления: Как сохраняют конкурентоспособность лучшие компании: Пер. с англ. / Общ. ред. В. Т. Рысина. - М.: Прогресс, 1988. - 362 с.
205. Федорович О. Е. Анализ эффекта подсистем АСУТП методами имитационного моделирования. - Харьков: НТО, 1980. - 103 с.
206. Финагин В.В., Попельницкий В.В. Нормативно-индексный метод расчета показателей плана социально- экономического развития. - Донецк: НПО, 1984. - 165 с.
207. Форрестер Дж. Мировая динамика. - М.: Наука, 1978. — 167 с.
208. Франдюк І. В. Взаємозв'язок зайнятості і доходів від трудової діяльності на ринку праці.- К.: Наукова думка, 1996.- 123 с
209. Френкель А. А. Прогнозирование производительности труда: методика и моделирование. - М.: Экономика, 1989. - 214 с.
210. Хачатуров Т. С. Эффективность капитальных вложений. - М.: Экономика, 1993.-216 с.
211. Холден Кеннет та ін. Економічне прогнозування. - К.: Наукова думка, 1996.-216 с.
212. Человек и труд: Информ. бюл. М-ва труда Украины. - 1994. - №5. - 67 с.
213. Человек и труд: Информ. бюл. М-ва труда Украины. - 1995. - №2. - 87 с.
214. Черская С. И. Совокупный продукт и его структура в условиях перехода на путь интенсификации развития: Автореф. дис.докт. экон. наук: 08.00. 01.-К., 1989.- 43 с.
215. Чумаков А. А. Становление рыночных отношений в АПК. Проблема формирования предпринимательских функций труда: Автореферат дис.докт. экон. наук. - К., 1994. - 37 с.
216. Шніцер М. Порівняння економічних систем. - К.: Основи, 1997. -519с.
217. Шеколкин В. А. Применение математических методов и ЭВМ в нормировании труда: Уч. пособие. - Куйбышев." КГУ, 1978. - 68 с.
218. Эренберг Рональд, Дж. Смит. Современная экономика труда. Теория и государственная политика. / Пер. с англ. В. И. Крупнова - М.: Изд-во МГУ, 1996. - 800 с.

219. Эрроу К. Применение теории управления к экономическому росту // Математическая экономика. - М.: Мир, 1984. - С. 100-118.
220. Юдин Д. Б., Юдин А. Д. Экстремальные модели в экономике. - М.: Экономика, 1979.-288 с.
221. Яковец Ю. В. Экономический механизм освоения принципиально новой техники // Вопросы экономики. - 1992. - № 6. - С. 16-18.
222. Яковец Ю. Себестоимость и эффективность // Экономическая газета,- 1977.-№ 9.-С. 10.
223. Якубова Б. А., Порещкая И. В. Информационные связи задач бухгалтерского учета при автоматизированной обработке данных. - М.: Статистика, 1979. - 158 с.
224. Ямпольський Л. С. Штучний інтелект у плануванні та управлінні виробництвом. - К.: Вища школа, 1995. - 255 с.
225. Ярема В. І. Макроекономічне збалансування / Ред. А. А. Чухно - К.: Либідь, 1996.-198 с.
226. El-Tawil. Participation of Emerging countries in International Standardisation // ISO/ITC/WTO/DIN Seminar. - Berlin, 1997, August.
227. Etkins P. The Kuznets curve for the environments and economic growth examining the evidence // "Environmental Planning". 1997. - P. 29.
228. Finn H. Enger. ISO 9000 and 14000 Compatibility: Challenges and Hurgles // ISO Bulletin. - 1997. - 8 August.
229. Freeman C, Clark C, Soete L. Unemployment and Technical Innovation. - L.: IMF, 1982. - P. 70-80.
230. Government Finance Statistics 1997. - Washington: IMF, 1997. - 189 p.
231. Lichter W. Ukraine: Wirtschaftstrends zum Jahreswechsel 1995/96 // Bundesstelle für Aundenhandelsinformation. Koln, November 1995. - 126 s.
232. May E. The human problems of industrial civilization. - N.-Y., 1939.
233. Nagai T., Shimazu Y. Science Assessment of Fusion for Plant // Earth Sci.,Nagoya Univ. - 1984.-№ 32.-P. 1-48.
234. Siebert H. Economics: Theory and Policy, Berlin, Heidelberg, New-York, London, Paris, Tokyo, Springer-Verlag, 1992.
235. The Economist, - London, 1996.
236. The Financial Times. - 1995. - September, 27.
237. Ukraine: Reformen im Aufwind. Osteuropa-Themen. Deutsche Bank Research. - Frankfurt am Main. - 1995. - №9. - September, 21.
238. World Development Report 1992: Development and the Environment. - Oxford University Press, New York, 1992.

Нижник Віктор Михайлович

ЗАТРАТИ І РЕЗУЛЬТАТИ  
ПРАЦІ В ТРАНЗИТИВНІЙ ЕКОНОМІЦІ  
(ПРОБЛЕМИ ТЕОРЕТИКИ ТА ПРАКТИКИ)

Монографія

Редактор В.М. Сарана  
Комп'ютерна верстка В.В. Макарьський

Підп. до друку 21.08.2000. Формат 60×84 1/16

Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman. Ум. друк. арк. 20,9.

Обл.-вид. арк. 18,0. Тираж 500 прим. Зам. №2468.

Віддруковано з готових діапозитивів у друкарні  
видавництва "Поділля"

сфери застосування інтегральної моделі якості та виявити загальні умови її соціального управління.

На зменшення затрат праці у собівартості продукції впливає раціональне планування, організація і прогнозування ефективного виробництва, що можливе тільки при наявності норм високої якості. Оскільки норма тісно пов'язана зі всіма економічними показниками підприємства, то, очевидно, нею не можна вільно маніпулювати; її необхідно встановлювати за допомогою наукових методів із використанням автоматизованих систем нормативного регулювання.

Національним центром продуктивності (НЦП) проведена інвентаризація наявних нормативних матеріалів з праці, в результаті якої визначено лише міжгалузевих 120 найменувань, а із врахуванням галузевих - більше 600 збірників норм і нормативів. Існуюча нормативна база вже не підходить для розробки науково обгрунтованих норм через те, що вона застаріла. Нормативи були видані у 70-80-х роках. Крім того, для розробки використовувався хронометражний метод збору і обробки інформації, що відобразилось на їх якості. Зараз НЦП переглядає 38 найменувань міжгалузевих збірників нормативів і норм.

При перегляді нормативних матеріалів часто використовуються традиційні методи, засновані на хронометражних спостереженнях, які базуються на результатах вивчення трудових і технологічних процесів при певних організаційно-технічних умовах. Трудові процеси і витрати часу на їх виконання часто далекі від нормативних, оскільки не ґрунтуються на прогресивній побудові і засобах їх здійснення та організації.

Враховуючи велику трудомісткість розробки, в нормативах повинна бути закладена можливість швидкої адаптації без додаткових хронометражних спостережень до існуючих організаційно-технічних умов, які постійно вдосконалюються і розвиваються.

Нормативи часу, розроблені на базі хронометражних спостережень, мають ряд недоліків. По-перше, навіть при невеликих змінах організаційно-технічних умов вони стають непридатними для використання. По-друге, виключається можливість проектування раціональної організації праці, в тому числі прийомів і методів роботи. Це зумовлено тим, що заданими хронометражу не можливо провести детальний аналіз методів праці. По-третє, нормативи старіють ще на етапі розробки у зв'язку з тривалим процесом їх обрахування. По-четверте, за допомогою хронометражних спостережень не можливо врахувати всі фактори, які впливають на час виконання трудового процесу чи його елементів. Наприклад, фактори організації трудового процесу не аналізуються і не враховуються, тому що хронометраж проводиться в умовах одного чи,

за рідким виключенням, двох варіантів організації праці, які приймаються як кращі. Хронометраж не забезпечує єдиної напруженості нормативів; при цьому використовується випадкова вибірка даних про витрати часу. Процес розробки нормативів необхідно розглядати не тільки як розрахунок необхідних затрат часу на виконання певної роботи стосовно до існуючих організаційно-технічних умов, але і як процес творчий, який визначає вплив різних факторів на витрати робочого часу і вибір оптимальних їх значень, тобто умов, які забезпечують підвищення продуктивності праці і збереження високої працездатності. Завдання комплексного аналізу всієї сукупності факторів вимагає встановлення їх складу та впливу на витрати часу. По п'яте, слабкою ланкою при зборі інформації за допомогою хронометражу є також відбір факторів, який здійснюється без певної методики - візуально і фактично залежить від рівня кваліфікації і стажу роботи спеціаліста, тобто відбір факторів здійснюється суб'єктивно. А це - один із важливих етапів в розробці нормативів, так як застосування методів математичної статистики (кореляційно-регресійного аналізу) може бути зведено нанівець, якщо на початковому етапі невірно добрані фактори. Може статися підміна основних факторів другорядними, що буде впливати на якість нормативних даних. Отже, якість нормативного регулювання затрат праці в першу чергу залежить від ступеня технічної обґрунтованості норм, методів їх розробки та ступеня виконання.

Іншою складовою якісної характеристики нормування праці є дотримання Міждержавних стандартів якості продукції та послуг, адже останні прямопропорційно залежать від якості нормативного регулювання і управління праці у виробничих економічних системах. Так, у світі широко застосовуються стандарти якості серій ISO 9000 та ISO 14000. Стандарти якості ISO 9000, яких нараховується більше 11000, діють вже понад 12 років і намічають орієнтири кожному підприємству у сфері підвищення якості його управління, а також є гарантією якості продукції у взаємовідносинах між підприємством і його клієнтами [228, с 25].

Зважаючи на це, у 1997 р. Держстандарт України затвердив міжнародні стандарти управління навколишнім середовищем як Державні стандарти України (ДСТУ). Вони призначені для прямого впровадження як добровільні та введені з початку 1998 р. Вимоги ДСТУ серії ISO 14000 поширюються на всі організації та підприємства, розташовані на території України, незалежно від виду діяльності й форми власності. Кінцевий результат запровадження стандартів серії ISO 14000 - поліпшення стану навколишнього середовища.