

**Міністерство освіти України  
Державний Університет " Львівська політехніка "**

**На правах рукопису**

**ВОЙЦЕХОВСЬКА  
Юлія Вікторівна**

**Економічна оцінка та оптимізація розвитку  
виробничо-технологічного потенціалу  
промислових підприємств**

**Спеціальність: 08.02.02 - Економіка  
технологічних змін та інноваційних процесів**

**Автореферат  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата економічних наук**

**Львів - 1995**

Дисертацією є рукопис  
Робота виконана у Державній  
політехніці"

ЛНБ України ім.В.Стефаніка



00778139 (Z)

Науковий керівник - доктор економічних наук, професор  
ПЛОТКІН Я.Д.

Офіційні опоненти - доктор економічних наук, академік  
Папської Академії соціальних наук,  
член-кореспондент Української Академії  
інформатики ВОВКАНИЧ С.Й.  
- кандидат економічних наук, доцент,  
МИХАЙЛОВСЬКИЙ В.І.

Провідна установа - Львівський державний університет  
ім. Ів. Франка

Захист дисертації відбудеться "26" 06 1995 року о \_\_\_ год.  
на засіданні спеціалізованої вченої Ради К 04.06.07 по захисту  
дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук  
у ДУ "Львівська політехніка" за адресою 290646, Львів, вул.С.Ванде-  
ри, 12.

З дисертацією можна ознайомитись в бібліотеці Державного  
університету "Львівська політехніка".

Автореферат розісланий 05-05 1995 року.

Вчений секретар спеціалізованої вченої Ради,  
кандидат економічних наук

ПАЩЕНКО І.Н.

ЛНБ ім. В. Стефаніка  
АН України

AB - 3a. 407

## 1. Загальна характеристика роботи

### 1.1. Актуальність дослідження

В умовах переходу економіки України до ринкових відносин та пошуків виходу її з кризового стану виник цілий ряд нових задач, вирішити які неможливо на базі попередніх підходів та методів.

В складній економічній ситуації проблеми підвищення ефективності виробництва, досягнення високих економічних показників при найбільш раціональному використанні наявних ресурсів набувають першорядного значення.

Для вирішення цих задач необхідний комплексний та системний аналіз всіх сфер діяльності виробництва, зокрема дослідження виробничо-технологічного потенціалу підприємств, котрий в інтегрованому виді виражає можливості одержання максимальних кінцевих результатів. Останні обумовлюються взаємодією складових виробничо-технологічного потенціалу, основними з котрих є виробничі фонди та промислово - виробничий персонал.

В ряді робіт вітчизняних спеціалістів розглядаються суть та методи дослідження виробничо-технологічного потенціалу; джерела його формування та розвитку, даються рекомендації щодо підвищення ефективності його використання. Вагомий вклад в розробку цих складних питань внесли Анбердін Р.З., - Анчішкін А.І., Гуменок В.Я., Лукинов І.І., Петрович Й.М., Плоткін Я.Д., Фальцман В.К., Цигічко А.Н., Чумаченко Н.Т. та ін.

Однак проблема ще далека від повного вирішення. Потрібне проведення розробок щодо економічної оцінки виробничо - технологічного потенціалу в умовах розвитку, дослідження показників та факторів дина-

мічного розвитку виробництва. Важливим є також розгляд оптимізаційних аспектів ресурсного забезпечення розвитку виробничо-технологічного потенціалу та обґрунтування інвестиційної політики підприємств. Вирішальний вплив на вибір теми дисертаційної роботи здійснили актуальність, новизна вказаної проблеми та важливість її практичного вирішення для економіки України.

### 1.2. Мета і завдання дослідження

Мета дисертаційної роботи полягає в дослідженні закономірностей розвитку виробничо-технологічного потенціалу підприємства, розробці економіко-математичних моделей розвитку та дослідженні шляхів оптимізації цього процесу.

Для досягнення мети досліджень вирішувались такі теоретичні та практичні задачі:

- дослідження економічної суті виробничо-технологічного потенціалу підприємства та взаємозв'язків між його складовими;

- аналіз закономірностей процесу розвитку виробничо-технологічного потенціалу;

- економіко-математичне моделювання виробничо-технологічного потенціалу;

- розрахунок виробничих функцій для визначення виробничо-технологічного потенціалу, основними складовими якого є виробничі фонди та промислово-виробничий персонал;

- оптимізація динаміки виробничо-технологічного потенціалу по критерію "максимум обсягу виробництва або прибутку при наявних виробничих ресурсах (капітальних вкладень, чисельності працюючих)";

- оптимізація розвитку виробничо-технологічного потенціалу з врахуванням структури інвестиційних коштів (власні, позичкові).

### 1.3. Предмет та об'єкт дослідження

Предметом дослідження являється виробничо-технологічний потенціал промислових підприємств в умовах розвитку, співвідношення та взаємозамінність його складових, вибір найбільш ефективних варіантів розвитку виробництва.

Об'єктом дослідження вибрано підприємства радіопромисловості, зокрема ВО "Весна" та промислові підприємства акціонерного товариства "Концерн-Електрон".

### 1.4. Методологія, методи та інформаційна база досліджень

Методологічною основою дослідження виступають теоретичні положення вітчизняних та зарубіжних вчених з проблем інтенсивного розвитку виробництва, сучасні теорії ринкової економіки, законодавчі акти України, а також постанови уряду про реформи та зміни в економічній політиці.

Проведення досліджень здійснювалось на основі аналізу основних техніко-економічних показників, що характеризують роботу промислових підприємств. Інформаційну базу дослідження становили фактичні та прогнозні матеріали про організацію використання та розвиток виробничо-технологічного потенціалу підприємств, первинні дані внутрішньовиробничих ланок і т.д.

В роботі використані сучасні методи дослідження, такі як економіко-математичне моделювання та оптимізація, методи економіко-статистичного аналізу, порівняльного аналізу та ін. З метою комп'ютерного моделювання досліджуваного процесу розроблено відповідне програмне забезпечення для персональної ЕОМ.

### 1.5. Наукова новизна дисертації

На захист виносяться такі нові теоретичні результати та висновки:

а) методологічний підхід до визначення величини виробничо-технологічного потенціалу в умовах його розвитку, який базується на розрахунку приведеного виробничого ресурсу - зваженої суми основних виробничих фондів та чисельності працюючих;

б) аналітичний метод для визначення темпів росту виробничо-технологічного потенціалу з врахуванням параметрів ресурсного забезпечення його розвитку, техніко-економічних характеристик діючого та нового устаткування, співвідношення основних та оборотних виробничих фондів;

в) метод визначення позначників процесу розвитку виробничо-технологічного потенціалу, в якому використовуються дані про характеристики діючого та нового устаткування, темпи приросту фондів та чисельності працюючих, досягнутий рівень фондоозброєності праці;

г) варіант оптимізаційної задачі стосовно розвитку виробничо-технологічного потенціалу для системи виробничих ланок за критерієм максимізації загального вивільнення працюючих за період повного циклу оновлення устаткування;

д) методологічний підхід до визначення ефективності позичкових інвестицій, які разом з власними коштами підприємства залучаються для ресурсного забезпечення розвитку виробничо-технологічного потенціалу;

е) метод порівняння та вибору варіантів оновлення фондів за критерієм максимізації рентабельності приведеного виробничого ресурсу, суть якого полягає у співставленні собівартостей та величин при-

веденого виробничого ресурсу на рівні локальної ланки виробничої системи.

#### 1.6. Теоретична і практична цінність роботи

Теоретичне значення результатів дослідження полягає в поглибленні знань про економічну суть та закономірності розвитку виробничо-технологічного потенціалу, про можливості зростання обсягів виробництва за рахунок інтенсивних факторів, раціональне використання виробничих фондів, матеріальних та трудових ресурсів.

Практичне значення результатів дослідження полягає в розробці рекомендацій по вибору варіантів технічного розвитку виробництва та вдосконаленню організаційновиробничих процесів, що дає можливість промисловим підприємствам з найменшими витратами перейти до нової системи господарювання.

#### 1.7. Апробація роботи

Положення та результати дисертаційного дослідження, а також розроблені рекомендації використані в практичній роботі АТ "Концерн-Електрон" (м. Львів).

На базі проведених досліджень розроблений ряд програм для персональних ЕОМ практичного призначення, зокрема, для автоматизованого аналізу та обліку основних фондів підприємства (впроваджено на Львівському об'єднанні факсимільно-телеграфної апаратури та на Львівській парфюмерній фабриці).

#### 1.8. Публікація результатів дослідження

По темі дисертації опубліковано вісім наукових праць загальним обсягом 22 д.а., з них три д.а. авторських.

### 1.9. Структура і обсяг роботи.

Дисертація складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаної літератури, викладена на 150 сторінках машинописного тексту, включаючи 30 таблиць.

## 2. Основні положення дисертації

2.1. Причиною появи в економічній науці категорії виробничо-технологічного потенціалу є перехід до інтенсивних факторів економічного зростання. Даний етап розвитку характеризується тим, що зростання випуску продукції здійснюється за рахунок технічного переоброєння, вводу прогресивної техніки, нових технологій і, як правило, без збільшення чисельності працюючих чи навіть при її скороченні. Оскільки окремі техніко-економічні показники, що характеризують ефективність використання виробничих ресурсів, відрізняються своєю динамікою, то виникає питання, як в умовах зміни навіть в протилежних напрямках ресурсних факторів (вартість фондів зростає, чисельність працюючих зменшується) визначити виробничо-технологічний потенціал підприємства. В загальному під даною економічною категорією розуміють можливості підприємства по досягненню максимальних кінцевих результатів виробництва за рахунок найбільш раціонального використання наявних ресурсів. До ресурсів відносять: основні фонди, трудові ресурси, матеріальні, фінансові та ін. Основна увага в дослідженні приділяється розгляду двох видів ресурсів - основних фондів та чисельності працюючих. Завдяки технічному прогресу ці ресурси в певній мірі взаємозамінні, оскільки в ході розвитку жива праця замінюється уречевленням. Чим більш продуктивне обладнання, тим менше затрат живої праці потребує виготовлення продукції. Саме цим викли-

каний запропонований системний аналіз виробничо-технологічного потенціалу.

2.2. Для кількісного визначення виробничо-технологічного потенціалу в дисертації пропонується використати лінійну виробничу функцію, яка пов'язує обсяги виробництва  $P$  (крб./рік) з чисельністю працюючих  $N$  (чол.) та вартістю виробничих фондів  $\Phi$  (крб.):

$$P = b_f * (L * N + \Phi), \quad (1)$$

де  $b_f$  (1/рік),  $L$  (крб./чол.) - постійні коефіцієнти, які визначаються за техніко-економічними показниками діючої та нової техніки.

2.3. Проведений аналітичний аналіз виконання програми виробництва, котра здійснюється шляхом використання в різних пропорціях устаткування двох технічних рівнів з різними вартостями та рівню продуктивності показав, що параметр  $L$  є відношенням приросту фондоемкості до взятого з оберненим знаком приросту трудомісткості продукції, а коефіцієнт  $b_f$  виражається як відношення приросту продуктивності праці до приросту фондоозброєності праці. Для варіанту ручної праці  $L$  (вартість заміщення) буде позитивною величиною. Аналогічна ситуація буде, коли нова техніка така, що фондоемкість виготовленої нею продукції перевищує досягнутий рівень. Додаткових капітальних затрат не потрібно для вивільнення працюючих, коли зростання вартості устаткування супроводжується еквівалентним збільшенням його продуктивності. Параметр  $L$  може приймати і від'ємні значення. Це відповідає ситуації, коли продуктивність нової техніки така висока, що крім вивільнення працюючих досягається ще й економія капітальних вкладень. Розглянутий підхід придатний на етапі порівняння можливих варіантів технічного рівня виробництва.

Крім аналітичного підходу, виробнича функція визначалась статистичними методами.

Для визначення виробничої функції статистичними методами досліджувались підприємства радіопромисловості. Аналізувалась продуктивність праці в залежності від фондоозброєності та машиноозброєності праці одного працюючого. Отримані результати свідчать про зростання продуктивності праці з ростом її фондоозброєності. При цьому величина вартості заміщення одного працюючого виробничими фондами приблизно дорівнювала фондоозброєності праці. Зважену суму двох ресурсів доцільно розглядати як приведений виробничий ресурс. Він і характеризує кількісно величину виробничо-технологічного потенціалу і безпосередньо обумовлює обсяги виробництва. Відповідно величина  $b_f$  визначає ефективність приведенного ресурсу.

2.4. В роботі формулюється висновок, що розвиток - це динамічний процес, в результаті якого змінюються якісні та кількісні характеристики основних складових виробничо-технологічного потенціалу та досягає більш високого рівня ефективність виробництва.

В економічному аналізі основними є такі показники цього процесу: показник вибуття фондів ( $K_{виз}$ ), коефіцієнт оновлення фондів ( $K_{он}$ ), коефіцієнт інтенсивності оновлення фондів ( $K_{інт}$ ). Нами встановлена доцільність визначення цих коефіцієнтів з використанням темпів приросту фондів та чисельності працюючих:

$$K_{виз} = \frac{\frac{\Phi_d}{\Phi_n} \Delta n_\Phi - \frac{\Phi_d}{F} \Delta n_N}{1 - \frac{\Phi_d}{\Phi_n}} \quad (2)$$

$$K_{\text{ОН}} = \frac{\Delta n_{\Phi} - \frac{\Phi_{\text{д}}}{F} \Delta n_{\text{Н}}}{1 - \frac{\Phi_{\text{д}}}{\Phi_{\text{Н}}}}, \quad (3)$$

$$K_{\text{Інт}} = \frac{\frac{\Phi_{\text{д}}}{\Phi_{\text{Н}}} \Delta n_{\Phi} - \frac{\Phi_{\text{д}}}{F} \Delta n_{\text{Н}}}{\Delta n_{\Phi} - \frac{\Phi_{\text{д}}}{F} \Delta n_{\text{Н}}}, \quad (4)$$

де  $\Phi_{\text{д}}$ ,  $\Phi_{\text{Н}}$  - вартість одиниці діючого та нового устаткування, крб/од.;  $\Delta n_{\Phi}$ ,  $\Delta n_{\text{Н}}$  - темпи приросту фондів та чисельності працюючих, 1/рік;  $F$  - фондоозаброність праці в базовому періоді, крб/чол.

При постійній чисельності працюючих величини коефіцієнтів вибуття та оновлення прямо пропорційні темпам приросту фондів. Коефіцієнти пропорційності суттєво залежать від співвідношення вартостей діючого та нового устаткування. Якщо, наприклад, вартість одиниці нового устаткування удвічі перевищує вартість одиниці устаткування, яке воно заміняє, то при незмінній чисельності працюючих коефіцієнт вибуття фондів буде дорівнювати темпам їх приросту. Якщо ж одинична вартість нового устаткування утричі більша, то коефіцієнт вибуття фондів становитиме половину темпів їх приросту. При вказаних умовах сповільнення або збільшення темпів росту фондів веде відповідно до зменшення або збільшення коефіцієнтів вибуття.

Крім розглянутих показників, ефективність процесу розвитку може бути охарактеризована за допомогою порівняння темпів зростання результатів виробництва та ресурсних затрат. Наприклад, при незначній зміні чисельності працюючих кращим варіантом розвитку є той, при якому темпи зростання фондів менші від темпів росту продукції. Важливим результатом розвитку виробничо-технологічного потенці-

алу слід вважати зменшення собівартості виготовлення одиниці продукції. Через це порівняння темпів зростання обсягів виробництва та собівартості продукції дає можливість зробити висновки щодо ефективності розвитку виробничо-технологічного потенціалу. Для підвищення ефективності використання виробничо-технологічного потенціалу важливим моментом є визначення раціонального періоду заміни діючих фондів новими, тобто періоду оновлення, з врахуванням появи техніки нових поколінь та строків служби устаткування.

2.5. Оскільки розвиток виробничо-технологічного потенціалу являє собою динамічний процес, то його економіко-математичне моделювання вимагає розробки такого аналітичного апарату, який спроможний описати зміну стану виробничої системи в часі. Фактор часу враховується таким чином, що коли відомий стан системи в певний момент часу, то шляхом відповідних прорахунків визначається стан системи в наступний період, в тому числі в суміжний проміжок часу. Для оцінки динаміки економічних процесів застосовується показник темпів росту ряду техніко-економічних показників. Останній визначається також з врахуванням часу. Приріст економічного показника береться за конкретний часовий інтервал, зокрема за рік чи місяць і т.п. По кожному часовому періоду, наприклад, році відбувається вибуття частини фондів, введення нових фондів та переміщення працюючих. Придбання нових виробничих фондів вимагає відповідних ресурсів, джерелом яких виступають власні або позичені кошти. Якщо режим оновлення фондів такий, що забезпечує певні темпи росту обсягів виробництва при постійній чисельності працюючих, то при більш інтенсивному оновленні досягається вивільнення працюючих. Тут додаткові капітальні витрати на оновлення використовуються для заміщення і вивільнення працюючих.

В результаті після проведення відповідних аналітичних розрахунків для моделювання процесу розвитку виробничо-технологічного потенціалу, отримано ряд аналітичних формул. Так, для визначення темпів приросту виробничих фондів дійсне наступне співвідношення:

$$\Delta n_{\Phi} = \frac{(\alpha * b + K_{осн} * a_{\Phi}) * (1 - \frac{\Phi_{д}}{\Phi_{н}}) + \frac{\Phi_{д}}{F} * \Delta n_{п}}{1 - K_{об} * \frac{\Phi_{д}}{\Phi_{н}}}, \quad (5)$$

де  $a_{\Phi}$  - норма амортизації на реновацію фондів, 1/рік;

$\alpha$  - частка прибутку, що використовується на приріст основних та оборотних фондів, відн. величина;

$b$  - фондовіддача, 1/рік;

$K_{осн}, K_{об}$  - частки основних та оборотних фондів в загальній сумі фондів, відн. величини.

Залежність для визначення темпів приросту продукції виглядає таким чином:

$$\Delta n_{р} = \frac{\frac{F}{L + F} * (\alpha * b + K_{осн} * a_{\Phi}) * (1 - \frac{\Phi_{д}}{\Phi_{н}}) + \frac{\Phi_{д} + L * (1 - K_{об} * \frac{\Phi_{д}}{\Phi_{н}})}{L + F} * \Delta n_{п}}{1 - K_{об} * \frac{\Phi_{д}}{\Phi_{н}}}, \quad (6)$$

Важливим показником динаміки розвитку виробничо-технологічного потенціалу є темп приросту капітальних вкладень у нові фонди. Для умов постійної чисельності працюючих ці темпи визначаються наступним чином:

$$\Delta\lambda_k = (\alpha * b_F + a_\Phi) * \left(1 - \frac{\Phi_D}{\Phi_H}\right). \quad (7)$$

При цих же умовах отримано співвідношення для визначення періоду повної заміни:

$$\Delta\lambda_k^{Tz} = 1 + \frac{\alpha b_F + a_\Phi}{\alpha \Phi_D + a_\Phi} * \left(\frac{\Phi_H}{\Phi_D} - 1\right). \quad (8)$$

Фондовіддача  $b_D$  вираховується на початок оновлення.

Приведені динамічні моделі служать базою економічного аналізу процесів розвитку, постановки та розв'язку оптимізаційних задач з метою вибору раціональних варіантів технічного розвитку виробництва.

2.6. В умовах неперервного розвитку виробничо-технологічного потенціалу заміна активної частини виробничих фондів здійснюється постійно. В залежності від інтенсивності заміни період оновлення буде різним. Ця варіантність з передумовою постановки оптимізаційних задач, що стосуються вибору найбільш раціональних варіантів розподілу нагромадження між ланками виробництва, що йде на оновлення. Щоб прискорити заміну, потрібно збільшити кошти на придбання нового устаткування. З цією метою потрібно збільшити долю нагромадження, кошти якого використовуються для приросту основних та оборотних фондів. Таким чином, доля нагромадження виступає керованим параметром оновлення устаткування і одночасно в ринкових умовах постає проблема про визначення найбільш ефективного розподілу наявних ресурсів.

Результатом оновлення виступає абсолютна чи умовна економія трудових витрат при виробництві продукції, а також зниження собівартості її виготовлення. В роботі розглядався критерій оптимізації, згідно з яким максимізувалось вивільнення працівників. Розв'язок задачі базувався на побудові залежностей сумарного вивільнення на інтервалі повної заміни від частки нагромадження. Отримані у число-

вому вигляді залежності, що пов'язують вивільнення з часткою нагромадження, дозволяють знайти раціональний розподіл фонду нагромадження між окремими ланками виробничої системи з тим, щоб загальне вивільнення працюючих було максимальним. Аналіз цих залежностей дозволив зробити деякі висновки щодо загальних закономірностей цього процесу. Зокрема, що вивільнення зростає до певної межі, тобто подальше збільшення частки нагромадження не приводить до помітного зростання вивільнення працюючих. Розрахунки проводились на прикладі чотирьох ланок виробництва в припущенні постійного темпу приросту продукції.

2.7. Розвиток виробничо-технологічного потенціалу вимагає коштів для придбання нового устаткування, реконструкції та розширення виробництва, перебудови приміщень і т.п. Його інвестиційне забезпечення здійснюється як за власні кошти, так і з залученням кредитних засобів. Оптимізація ресурсного забезпечення розвитку полягає у визначенні раціональних пропорцій між власними та позичковими коштами. При відповідному позичковому проценті кредитний капітал є важливим джерелом розвитку виробничо-технологічного потенціалу. Проведений аналіз показав, що равовий кредит ефективний, коли кредитна ставка є меншою від темпів приросту капітальних вкладень, що досягнуті у варіанті розвитку виробничо-технологічного потенціалу за рахунок власних коштів. Її ефективність зростає при збільшенні терміну сплати за умови незмінності позичкового проценту. Проведено також дослідження впливу величини процентної ставки на ефективність розвитку для варіанту систематичної позики, коли сплата за раніше взятий кредит здійснювалась одночасно з взяттям нової позики.

2.8. В процесі розвитку виробничо-технологічного потенціалу ді-

юче устаткування може мати альтернативи оновлення. Якщо всі техніко-економічні показники одного виду обладнання кращі, ніж іншого, то проблема вибору варіанту оновлення розв'язується однозначно. В роботі порівнювались процеси оновлення, коли можливі два варіанти заміни при різних характеристиках нового устаткування. В першому варіанті заміни мала місце більша фондovіддача та вартість заміщення одного працюючого, а другий варіант техніки характеризувався меншою фондovіддачею і меншою вартістю заміщення одного працюючого. Аналіз одержаних результатів щодо динаміки розвитку виробничо-технологічного потенціалу показав, що у другому варіанті оновлення темпи зростання всіх показників вищі, зокрема більшими були темпи приросту продукції в кінці заміни. Пріоритетність другого варіанту оновлення мала місце і тоді, коли задавались темпи росту обсягів виробництва, а чисельність працюючих змінювалась. Заміна по першому варіанту при певних заданих темпах зростання обсягів виробництва вимагала залучення додаткової чисельності працюючих. В той час по другому варіанту оновлення мало місце вивільнення працюючих. Для менших темпів зростання обсягів виробництва по кожному з варіантів нового устаткування потрібна чисельність працюючих була меншою.

Порівняння розглянутих варіантів оновлення показало, що вони відрізнялись ефективністю приведеного виробничого ресурсу, котра у другому варіанті була значно більшою. Правомірний висновок, що показник ефективності приведеного виробничого ресурсу в значній мірі обумовлює пріоритетність варіанту оновлення, тобто може виступати критерієм оптимізації розвитку виробничо-технологічного потенціалу.

Аналізувався варіант здійснення оновлення в одній з ланок виробничої системи з метою зниження собівартості виготовлення продукції без зміни обсягів останньої. На основі аналізу ресур-

свіддачі, яка розраховувалась як відношення прибутку до загального приведеного виробничого ресурсу, отримано вираз для вибору оптимального варіанту оновлення по локальній ланці виробництва:

$$c + bf^* \cdot g + \min \quad (9)$$

де  $c$  - собівартість виготовлення продукції по виробничій ланці (крб./рік);  $bf^*$  - ефективність просумованого по ланках приведеного виробничого ресурсу (1/рік);  $g$  - локальний приведений виробничий ресурс (крб.).

Даний вираз по формі нагадує так звані приведені затрати, де роль капітальних вкладень відіграє локальний приведений виробничий ресурс, а за норматив приведення береться ефективність просумованого по ланках приведеного виробничого ресурсу для конкретного підприємства.

### 3. Висновки

3.1. В методологічному плані економічна оцінка розвитку виробничо-технологічного потенціалу базується на співставленні затрат та результатів. Визначення затрат реалізується шляхом розрахунку приведенного виробничого ресурсу на основі співвимірювання головних складових виробничо-технологічного потенціалу - виробничих фондів та чисельності працюючих. Коефіцієнтом приведення служить величина вартості заміщення одного працюючого основними виробничими фондами. Економічні результати, досягнуті за рахунок розвитку виробничо-технологічного потенціалу, оцінюються шляхом введення показника ресурсвіддачі відносно приведеного виробничого ресурсу. Приведений виробничий ресурс має розмірність виробничих фондів. Його величина дорівнює вартості виробничих фондів, коли коефіцієнт заміщення

дорівнює нулю. При додатньому або від'ємному значеннях цього коефіцієнта величина приведеного виробничого ресурсу буде більшою або меншою від вартості виробничих фондів. Відповідно ресурсовіддача відносно приведеного виробничого ресурсу буде меншою або більшою від величини показника фондівіддачі.

Коефіцієнт приведення та показник ресурсовіддачі однозначно визначаються за техніко-економічними характеристиками діючих та нових виробничих фондів. Ці параметри залишаються стабільними при всіх обсягах введення та вибуття фондів.

3.2. Існує ряд економічних показників, за допомогою котрих можна дослідити як сам процес розвитку виробничо-технологічного потенціалу, так і його наслідки. Такі показники, як коефіцієнт вибуття фондів, коефіцієнт інтенсивності оновлення фондів, період заміни діючого устаткування новим та інші дозволяють проаналізувати процес розвитку в якісному, кількісному та часовому аспектах. А такі, як темпи зростання обсягів виробництва, темпи приросту величини фондів, приріст чисельності працюючих тощо дають можливість оцінити результати розвитку та спрогнозувати його подальший хід.

3.3. З точки зору методологічного підходу до аналізу розвитку виробничо-технологічного потенціалу ефективними слід вважати методи економіко-математичного та комп'ютерного моделювання динаміки цього процесу. Моделювання здійснюється шляхом аналізу виробничої системи протягом повного циклу оновлення устаткування, тобто від початку його заміни до повної заміни діючого устаткування новим. На кожному часовому інтервалі усередині цього періоду визначаються зміни головних параметрів виробничої системи, такі як: приріст продукції,

приріст фондів, приріст капітальних вкладень, приріст чисельності працюючих, а також нові значення даних величин.

3.4. Для оцінки закономірностей динаміки розвитку виробничо-технологічного потенціалу потрібно визначити темпи економічного зростання в залежності від ряду факторів, що обумовлюють ці темпи. Сюди слід віднести параметри ресурсного забезпечення розвитку виробничо-технологічного потенціалу, зокрема ті, які характеризують долю прибутку та амортизацію, що використовуються з метою нагромадження. Важливим також є врахування темпів зростання чисельності працюючих або відповідних інших обмежень на їх динаміку.

Темпи зростання обсягів виробництва співпадають з темпами росту приведенного виробничого ресурсу, в той час як динаміка зростання фондів може бути іншою.

Всі темпи співпадають лише у випадку, коли вартість заміщення дорівнює нулю.

3.5. Період повної заміни діючих фондів новими в значній мірі залежить від поточних обсягів капітальних вкладень, які використовуються для оновлення (придбання нових фондів). Скорочення цього періоду, тобто більш інтенсивне оновлення, вимагає і збільшення поточних обсягів інвестиційних коштів.

В зв'язку з варіантністю інтенсивності оновлення для системи виробничих ланок підприємства виникає проблема оптимізації розподілу загальних інвестиційних коштів між окремими ланками. Проведений в роботі аналіз показав коректність постановки відповідної задачі, коли мова йде про такий розподіл наявних інвестиційних коштів між окремими ланками виробництва, який би забезпечив досягнення заданих

темтів зростання обсягів продукції при залученні мінімальної чисельності працюючих. Передумовою постановки та розв'язку цієї задачі є встановлена закономірність, згідно якої має місце нелінійна залежність між рівнем інвестиційних коштів та вивільненням працюючих на інтервалі повної заміни фондів. Методика рекомендується планово-економічним відділам підприємств для використання.

3.6. Крім власних коштів на розвиток виробничо-технологічного потенціалу, особливо в ринкових умовах, залучаються і кредитні засоби. Для визначення ефективності позичкового капіталу потрібно аналізувати динаміку ресурсних потоків, які виникають в процесі створення або розвитку виробничо-технологічного потенціалу. Як показало проведене дослідження, для оцінки доцільності використання позичкових коштів суттєве значення має порівняння величини процентної ставки та темпів приросту власних інвестиційних коштів у безпозичковому варіанті розвитку виробничо-технологічного потенціалу. Коли процентна ставка менша від вказаних темпів, тоді разова позика забезпечує додатковий приріст виробничо-технологічного потенціалу. При оцінці ефективності позичкового капіталу необхідно також враховувати різні варіанти позики та сплати за кредит. Розробки рекомендуються для використання фінансовими підрозділами підприємств.

3.7. Розроблені в дисертації теоретичні положення, практичні рекомендації та комп'ютерні програми, що стосуються розрахунку виробничих функцій, моделювання розвитку виробничо-технологічного потенціалу, оптимізації капітальних вкладень тощо, можуть використовуватись управлінськими підрозділами, економічними та бухгалтерськими службами підприємств та відомств. Отримані результати щодо аналізу взаємозамінності виробничих ресурсів в ринкових умовах, взаємозв'язків між приростами факторів та результатами виробництва

знайдуть застосування при підготовці відповідних лекційних курсів для студентів економічних спеціальностей.

#### 4. Основні публікації по темі дисертації

4.1. Оперативний автоматизований аналіз виконання планових завдань сборочного виробництва. (Львов, ЦНТИ, Информационный листок N 87 - 256, 1987, 0,25 д.а.).

4.2. Автоматизований облік основних фондів підприємства. (Львів, ЦНТІ, 1992, Інформаційний листок N 200 - 92, 0,25 д.а.).

4.3. Проблеми оновлення основних фондів в умовах самофінансування розвитку виробництва. (Вісник держуніверситету "Львівська Політехніка", N 274, 1993, 0,3 д.а.).

4.4. Метод оцінки впливу приросту фондоозброєності на продуктивність праці. (Збірник "Трудовий потенціал в умовах ринку", Інститут економіки АН України, Київ, 1992, 0,4 д.а.).

4.5. Производственные функции в анализе темпов развития объединения (Збірник "Становление рыночной системы хозяйствования", Інститут економіки АН України, Київ, 1992, 0,3 д.а.).

4.6. Інвестиційні аспекти діяльності акціонерного товариства (Збірник "Форми власності та методи управління", Інститут економіки АН України, Львів, 1994, 0,3 д.а.)

4.7. Організаційно-економічний механізм ефективного використання виробничого потенціалу промислових підприємств (Колективна монографія. Ін-т економіки, 1993, депонована в ДНТБ України 06.12.93 №2386 Ук.93.- Київ, 8 д.а.,(1,4 д.а.)

4.8. Організаційно-економічні методи управління ресурсозбереженням (Колективна монографія. Ін-т економіки, 1993, депонована в ДНТБ України 06.12.93 №2406 Ук.93.- Київ, 12 д.а.,(0,4 д.а.)

## АНОТАЦІЯ

Войцеховская Ю.В. Экономическая оценка и оптимизация развития производственно-технологического потенциала промышленных предприятий.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.02.02 - экономика технологических изменений и инновационных процессов. Государственный университет "Львовская политехника", Львов, 1995.

Защищается рукопись диссертации, которая содержит исследования развития производственно-технологического потенциала предприятий промышленности. В работе дается методологический подход к экономическому анализу процессов обновления производственного потенциала, разработаны экономико-математические модели для определения темпов роста технико-экономических показателей производства, сформулированы и решены ряд соответствующих оптимизационных задач.

## ANNOTATION

Vojtsechovska. The economical evaluation and optimization of production-technological potential of industrial enterprises.

The thesis of the candidate of economics in speciality 08.02.02 - the economics of technological changes and innovation processes. State University "Lvivská Polytechnica", Lviv, 1995.

The thesis contains the investigations of development of production-technological potential of industrial enterprises. There is a methodological approach to the economical analysis of the renova-

ted processes of production potential. The economico-mathematical models are made for determining the rate of growth of technico-economical indexes of production. A number of optimizational problems are formulated and soluted.

Ключові слова: виробничо-технологічний потенціал, розвиток, приведений виробничий ресурс, економіко-математичне моделювання.

*Войчук*

Підп. до друку 24.05.95 . формат 60x84<sup>1/16</sup>  
напір друк. У. 2. Офс. друк. Умовн. друк. арк. 15  
Умовн. сарб. зідб. 15 Умовн. видав. арк. 15  
тираж 100 прим. Зам. 118 . безплатно

ДУЛП 290646 Львів-13, Ст. Бандери, 12

Діляниця оперативного друку ДУЛП  
Львів, вул. Городоцька, 200

AB 32.487

**AB 32.487**