

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**

*На правах рукопису*

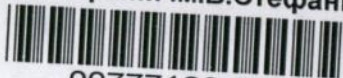
**БЕРЕЗОВСЬКИЙ**  
Костянтин Володимирович

**ДОСЛІДЖЕННЯ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ  
ФАКТОРІВ ЗРОСТАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ  
ПРАЦІ В МАШИНОБУДУВАННІ**

**Спеціальність 08.07.01 — Економіка промисловості**

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

Київ — 1994



00777166 (У)

діелектроніки та організації рад Київського політехнічного інституту.

Наукові керівники: доктор економічних наук, професор **М. П. ПАНЧЕНКО**, кандидат економічних наук, доцент **В. Г. ГЕРАСИМЧУК**.

Офіційні опоненти: доктор економічних наук, головний науковий співробітник **Б. М. КРИЖАНІВСЬКИЙ**, кандидат економічних наук, доцент **О. С. ФЕДОНІН**.

Провідна установа: **Київський університет імені Тараса Шевченка**.

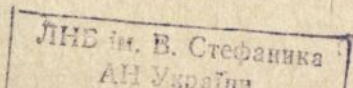
Захист відбудеться « 16 » грудня 1994 року о 16 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К.01.53.05 Київського державного економічного університету за адресою: 252057, Київ-57, проспект Перемоги, 54/1, ауд. 214.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Київського державного економічного університету.

Автореферат розісланий « 15 » листопада 1994 р.

**Вчений секретар**  
спеціалізованої вченої ради,  
кандидат економічних наук,  
доцент

**М. Й. ХОРУНЖИЙ.**



## 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

1.1. Актуальність дослідження. Розвиток економіки України та вихід її на належний соціально-економічний рівень може здійснюватися тільки на основі сучасної науково-технічної політики, орієнтованої на широке впровадження в народне господарство нових високоефективних технологій та ресурсозберігаючих машин, засобів гнучкої автоматизації, роботизації, комп'ютеризації. Організаційно-економічні підвалини щодо формування і здійснення цих важливих заходів закладені в Законі України "Про основи державної політики у сфері науки і науково-технічної діяльності", який визначає роль держави в розвитку науки і техніки для оновлення, прискорення виробництва та задоволення потреб споживачів у якісній конкурентноздатній продукції.

Впровадження науково-технічних нововведень передбачає підвищення темпів економічного зростання на базі інтенсифікації виробництва, яка насамперед означає високу продуктивність праці. Тому в умовах зниження темпів економічного розвитку особливої ваги набуває виявлення нових і краще використання наявних факторів зростання продуктивності праці на основі механізації і автоматизації виробництва та підвищення його технічного рівня.

Важлива роль у розв'язанні цих завдань відводиться прискореному розвитку машинобудування, де матеріалізуються наукові основи широкого виходу на нові ресурсозберігаючі і екологічно чисті технології, високий рівень продуктивності праці в усіх галузях народного господарства. Йдеться, зокрема, про такі напрями, як розширення сфери застосування швидкопереналагоджуваних багатоопераційних верстатів з програмним управлінням, підвищення рівня роботизації складальних та інших робіт, автоматизацію

основних та допоміжних процесів, проектування і технологічної підготовки.

Аналіз тенденцій розвитку світового верстатобудування показує, що до 2000 року очікується така структура верстатів за ступенем їх автоматизації: універсальних верстатів (25 - 30 %); верстатів з ЧПУ (25 - 30 %); обробних центрів, більша частина яких буде використовуватися у складі гнучких виробничих систем (ГВС) - (30 - 35 %); автоматичних ліній для масового виробництва - (8 - 10 %). Разом з тим, в машинобудівному комплексі України велика кількість машин і устаткування за вагомими показниками продуктивності, надійності, строку служби, матеріаломісткості та енергоспоживанню не відповідають передовим досягненням науки і техніки. Аналіз показує, що у ряді галузей промисловості спрацювання основних фондів досягло понад п'ятдесят відсотків.

Спостерігається суперечне явище: темпи зростання фондоозроєності збільшуються, а продуктивність праці знижується. Це стало наслідком того, що фондоозроєність праці зростала за рахунок збільшення обсягу застарілих основних фондів.

Викладеним вище визначається актуальність дисертації щодо дослідження проблеми підвищення продуктивності праці в машинобудуванні під впливом науково-технічних факторів, зокрема, механізації і автоматизації виробничих процесів, впровадження високопродуктивного обладнання, у тому числі верстатів з програмним управлінням.

Різним аспектам дослідження підвищення продуктивності праці на основі впливу науково-технічних факторів присвячено багато наукових робіт, в яких вирішено ряд методологічних, методичних та практичних питань, чим створено сприятливі умови для нових теоретичних і практичних узагальнень, рекомендацій. Разом з

тим, далеко не всі аспекти багатогранної проблеми дослідження факторів зростання продуктивності праці на машинобудівних підприємствах одержали послідовне вирішення.

Недостатня вивченість цих питань, їх актуальність для практики планування і управління виробництвом обумовили вибір теми дослідження, дозволили сформулювати її цілі і завдання.

1.2. Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи є дослідження впливу науково-технічних факторів на продуктивність праці та розробка методичних і практичних рекомендацій по виявленню і ефективному використанню резервів продуктивності праці в машинобудуванні.

Поставлена мета дослідження обумовила необхідність формулювання і вирішення таких головних завдань:

- вивчити особливості організаційно-виробничої структури машинобудування та тенденції його технічного переозброєння;
- проаналізувати класифікації науково-технічних факторів і резервів зростання продуктивності праці у машинобудівному виробництві;
- розглянути методичні підходи до оцінки рівня механізації і автоматизації та тенденції цих процесів на виробництві;
- кількісно оцінити вплив науково-технічних факторів на продуктивність праці, спрогнозувати ці процеси на перспективу на основі впровадження методики економіко-математичного моделювання з використанням ЕОМ;
- обґрунтувати пропозиції щодо підвищення впливу технічного рівня виробництва на продуктивність праці;
- застосувати програмно-цільовий підхід та виробити організаційно-економічний механізм управління продуктивністю праці на машинобудівному підприємстві.

1.3. Головна наукова ідея ґрунтується на тому, що підвищення ефективності виробництва на якісно новий рівень може здійснюватися насамперед на основі підтримки іновачій, впровадження яких адатне в короткі строки забезпечити технологічні прориви в такій важливій галузі народного господарства як машинобудування.

В умовах переходу до ринкової економіки і насиченні ринку товарами, продуктивність праці значною мірою визначає життєздатність виробництва, його конкурентноспроможність, підвищує роль нормування і оплати праці.

1.4. Робоча гіпотеза полягає в тому, що машинобудівне виробництво відіграє вирішальну роль у підвищенні технічного рівня інших галузей народного господарства. Враховуючи характер і особливості організаційно-виробничої структури машинобудівного виробництва, досліджуються науково-технічні фактори зростання продуктивності праці (методика, аналіз, прогноз), їх вплив на підвищення ефективності виробництва з подальшим визначенням техніко-економічних заходів і відповідних організаційних умов управління продуктивністю праці, що забезпечує досягнення визначених кінцевих результатів.

1.5. Предмет і об'єкт дослідження. Предметом дослідження є вплив продуктивності праці на підвищення ефективності виробництва, обґрунтування методичних та практичних рекомендацій по знаходженню і використанню резервів продуктивності.

Об'єктом дослідження визначено науково-технічні фактори і резерви зростання продуктивності праці в машинобудуванні.

1.6. Методологія дослідження. Теоретичну і методологічну основу дисертаційної роботи склали праці і окремі висновки відомих економістів в галузі продуктивності праці в її різних аспек-

тах, Закони України, постанови Верховної Ради і Кабінету Міністрів України з питань розвитку економіки, науки і науково-технічної діяльності. Зокрема, в процесі дослідження обраної теми вивчалися праці економістів: Анішиної Н.В., Александрової В.П., Бондар І.К., Богині Д.П., Волік І.М., Волкова О.І., Галузи С.Г., Долишнього М.І., Іванова М.І., Капустіна Є.І., Карпукіна Д.Н., Кваші Я.Б., Костіна Л.О., Крахкіна Г.О., Коровіної З.І., Крижанівського В.М., Лукінова І.І., Назарова М.Г., Палтеровича Д.М., Петроченка П.Ф., Покропивного С.Ф., Федоніна О.С., Френкеля А.А., Хромова Н.О., Чумаченка М.Г.

Для вирішення поставлених завдань в роботі використовувалися методи логічного і порівняльного аналізу, аналітичного модельного прогнозування, статистичних рядів і групувань, кореляційного та регресійного аналізу, програмно-цільового управління.

Побудова економіко-математичних моделей залежності продуктивності праці від науково-технічних факторів і відбір найбільш вагомих із них здійснені за результатами розрахунків на ЕОМ ІБМ.

1.7. Інформаційна і виробнича база дослідження. Інформаційну основу дослідження склали аналітичні і статистичні матеріали Мінекономіки і Держкомстату України, емпіричну основу - первинна планова і звітна інформація Мінмашпрому України, ряду машинобудівних підприємств, матеріали наукових конференцій з питань інтенсифікації виробництва, ефективності використання виробничого і наукового потенціалу в машинобудуванні. В процесі дослідження широко використовувались засоби обчислювальної техніки.

Виробничою базою дослідження були машинобудівні підприємства України. Поглиблене вивчення досліджуваної проблеми

проводилося на Київському машинобудівному підприємстві - акціонерному товаристві (АТ) "АРМА" та Київському колективному підприємстві "Київтрактородеталь", які є типовими підприємствами для машинобудівної галузі.

1.8. Наукова новизна дослідження. На основі аналізу організаційно-виробничої структури машинобудівного виробництва, тенденцій його технічного переозброєння, дослідження науково-технічних факторів зростання продуктивності праці був сформований методологічний підхід до створення організаційно-економічного механізму управління продуктивністю праці на машинобудівних підприємствах.

Найбільш суттєві результати, що характеризують наукову новизну дослідження:

- виявлені та узагальнені сучасні тенденції механізації і автоматизації виробничих процесів, суть яких полягає у широкому впровадженні високопродуктивного обладнання, особливо з програмним управлінням. Встановлено, що застосування такого обладнання не лише забезпечує суттєве підвищення продуктивності праці, а й усуває несприятливий вплив виробничої сфери на людину;

- вдосконалена класифікація науково-технічних факторів продуктивності праці відповідно до машинобудівного виробництва;

- визначений та формалізований взаємозв'язок між факторами технічного рівня виробництва і продуктивністю праці, що дозволило кількісно оцінити вплив процесів механізації і автоматизації на продуктивність праці;

- на основі статистичних даних машинобудівних підприємств розроблена програма моделювання з використанням ЕОМ, яка реалізує основні етапи побудови багатofакторних регресійних моделей для прогнозування і відшукування резервів продуктивності

праці. Використання розроблених моделей дозволяє підвищити ступінь обгрунтованості планових та управлінських рішень;

- обгрунтовано й розроблено методичні рекомендації по вдосконаленню аналізу впливу технічного рівня виробництва на продуктивність праці;

- розроблені пропозиції щодо формування організаційно-економічного механізму управління продуктивністю праці з використанням програмно-цільових методів.

1.9. Практичне значення результатів дослідження полягає в тому, що вони створять методичну основу для формування організаційно-економічного механізму управління продуктивністю праці на підприємстві.

В дисертації розроблено:

- пропозиції та рекомендації по вдосконаленню діагностичного аналізу технічного рівня виробництва та продуктивності праці;

- економіко-математичну модель для аналізу та прогнозування рівня продуктивності праці під впливом науково-технічних факторів;

- комплексну програму підвищення продуктивності праці на машинобудівному підприємстві.

Зазначені методичні матеріали дають змогу більш глибоко і точно оцінити вплив науково-технічних факторів, у т.ч. механізації і автоматизації виробництва на продуктивність праці, виявити резерви і визначити шляхи її зростання за рахунок досліджуваних факторів, підвищити обгрунтованість планових і прогнозних розрахунків продуктивності праці.

1.10. Апробація роботи. Основні теоретичні та практичні положення дисертаційної роботи доповідалися, обговорювалися і одержали позитивну оцінку на міжнародній (Київ, травень 1993

р.), міжрегіональних (Іжевськ, вересень 1986 р.), (Донецьк, листопад 1988 р.), (Пенза, червень 1990 р.), республіканських (Київ, квітень 1990 р.), (Харків, листопад 1990 р.), (Рівне, травень 1987 р.), (Тернопіль, грудень 1990 р.), Всеросійській (Москва, жовтень 1994 р.) конференціях; на практичних семінарах та наукових конференціях кафедр економіки та організації виробництва, технології машинобудівного виробництва Київського політехнічного інституту.

1.11. Реалізація результатів дослідження. Результати дослідження впроваджені в практику діяльності машинобудівних підприємств. Це - методичні рекомендації по оцінці рівня механізації праці та програма підвищення продуктивності праці на Київському заводі "Київтрактородеталь".

Також був розроблений і реалізований пакет пропозицій та рекомендацій по вдосконаленню діагностичного аналізу рівня і динаміки продуктивності праці залежно від науково-технічних факторів. Запропонована економіко-математична модель оцінки і прогнозу продуктивності праці на Київському машинобудівному акціонерному товаристві "АРМА".

Ряд розробок можуть бути застосовані на інших підприємствах машинобудування завдяки їх доступності, а також орієнтації на існуючу інформаційну базу.

Методичні та практичні результати дослідження використовуються в процесі проведення занять з курсу "Організація та планування виробництва", а також в курсових і дипломних роботах студентів Київського політехнічного інституту.

1.12. Публікації. За результатами виконаного наукового дослідження опубліковано 9 друкованих робіт загальним обсягом 5,1 д.а. (в тому числі особисто автору належить 3,1 д.а.).

1.13. Структура і обсяг роботи. Дисертація складається із вступу, трьох розділів, загальних висновків і рекомендацій, списку використаної літератури, додатків. Загальний обсяг дисертації 172 сторінки друкованого тексту, в т.ч. 17 таблиць, 18 рисунків, список літератури нараховує 155 найменувань.

1.14. Зміст роботи. У вступі обгрунтована актуальність теми, визначені мета, завдання, предмет, об'єкт та методологія дослідження, викладені наукова новизна і практична цінність одержаних результатів.

У першому розділі "Роль та місце науково-технічних факторів зростання продуктивності праці в машинобудуванні" розглянуто стан та тенденції технічного переозброєння машинобудівного виробництва. Наголошується на процесах нагромадження на підприємствах фізично і морально застарілих основних фондів, що справляє негативний вплив на ефективність їх використання та підвищення продуктивності праці.

Розглядаються методи виміру продуктивності праці на виробництві, у тому числі розкрито економічний зміст обчислення продуктивності з урахуванням повних затрат, що стимулює краще використання всіх видів ресурсів.

У другому розділі "Методика і аналіз науково-технічного рівня виробництва" викладені методичні підходи до кількісної оцінки рівня механізації і автоматизації виробництва і праці на підприємствах. Проведений економічний аналіз існуючих методик та положень щодо визначення рівня механізації і автоматизації в його взаємозв'язку з р'знем продуктивності праці.

Розглянуто тенденції механізації і автоматизації виробництва та роль цих процесів щодо істотного підвищення технічного рівня машинобудування. Детально досліджено процеси комплексної

механізації і автоматизації на Київському підприємстві "Київтрактородеталь" за 1980-1993 рр.

Висвітлено економічні і соціальні проблеми використання на підприємствах обладнання з ЧПУ, яке поєднує в собі якості спеціальних верстатів (високу продуктивність) та універсальних (легкість переналагодження). Даються пропозиції по вдосконаленню процесу організаційно-технічного обслуговування верстатів з ЧПУ та доцільності їх застосування на машинобудівних підприємствах.

У третьому розділі "Механізм підвищення продуктивності праці в машинобудівному виробництві" методом кореляційно-регресійного аналізу встановлено та оцінено взаємозв'язок і вплив науково-технічних факторів на зростання продуктивності праці. Важливим етапом дослідження є побудова економіко-математичних моделей для аналізу та прогнозування продуктивності праці на машинобудівних підприємствах.

Застосовано програмно-цільовий підхід для створення науково-технічної програми зростання продуктивності праці. Побудована структура цілей науково-технічної програми з більш детальною розробкою блоку науково-технічних факторів зростання продуктивності праці.

В дисертації узагальнені результати дослідження, сформульовані висновки та рекомендації.

## 2. ОСНОВНІ НАУКОВІ ІДЕЇ, ПОЛОЖЕННЯ ТА ВИСНОВКИ ДИСЕРТАЦІЇ

2.1. Основною ідеєю дисертації є вивчення рівня технічного оснащення машинобудівного виробництва та його ролі в зростанні продуктивності праці. Реалізувати цю ідею пропонується шляхом вироблення механізму управління продуктивністю праці на основі

використання науково-технічних факторів її зростання.

В роботі досліджено особливості організаційно-виробничої структури машинобудівного виробництва та її специфіку, яка відображається в продукції, технології і організації виробничих процесів, робочих машинах, обладнанні. Провідна роль належить механізації та автоматизації виробництва.

Автор підкреслює, що особливо автоматизація докорінно змінює звичну структуру виробництва. Враховуючи специфіку машинобудівного виробництва, розглянуто основні напрями його прискореного розвитку для забезпечення зростання продуктивності праці.

2.2. Проведене дослідження теоретичних положень з питань класифікації факторів та резервів зростання продуктивності праці дає підставу зробити висновок, що серед причин, які впливають на динаміку продуктивності слід вважати необхідність уточнення питань системного економічного аналізу окремих факторів і ознаки їх класифікації стосовно вимог науково-технічного прогресу.

На думку автора, суттєвим недоліком багатьох існуючих класифікацій є відсутність зв'язку з конкретними показниками виробництва, крім того, побудова деяких класифікацій не дозволяє оцінити реальні затрати на впровадження науково-технічних досягнень. Отже, виникає нагальна необхідність в такій класифікації факторів, яка дозволяла б перейти від простої реєстрації змін рівня продуктивності праці до активного відшукування та реалізації невикористаних резервів.

Автором обґрунтована та запропонована вдосконалена класифікація факторів зростання продуктивності праці в машинобудуванні.

В рамках сформульованої мети дослідження більш детально аналізується група науково-технічних факторів та їх механізм

впливу на продуктивність праці.

2.3. Зростання продуктивності праці нерозривно пов'язано з вдосконаленням методології її виміру. В дисертації зроблено детальний аналіз існуючих методів вимірювання продуктивності праці. Дослідження показало, що діюча система показників заснована на обліку, головним чином, затрат живої праці. У цьому зв'язку в дисертації наводиться зарубіжний досвід методології виміру продуктивності праці, який сприяє більш глибокому розгляду способів оцінки продуктивності.

Важливим висновком є ствердження того, що продуктивність праці вже недостатньо розглядати як здатність виробляти максимальний обсяг в одиницю часу або на одиницю будь-якого матеріального ресурсу. Тепер це частіше вміння виробляти швидше за інших принципово нову продукцію, яка задовольняє потреби споживача.

Узагальнюючи питання вдосконалення виміру продуктивності праці, можна дійти висновку, що основним напрямком методології виміру продуктивності повинен стати системний підхід, який означає, що система показників продуктивності праці має бути тісно пов'язана з системою класифікації факторів та прогресивних методів їх кількісної оцінки. Автор вважає, що позитивним явищем в економічній теорії і господарській практиці є відмова від поняття продуктивності праці, тільки як економії живої праці, яке існувало протягом довгого часу. Тому є доцільним дослідна перевірка показника продуктивності праці, який враховує повні затрати виробництва.

2.4. Значна увага в роботі приділена аналізу та тенденціям механізації і автоматизації машинобудівного виробництва. Докладно розкрито проблеми механізації і автоматизації, характер цих

процесів у виробництві. Проведений аналіз свідчить про те, що впровадження механізації і автоматизації дає зростання продуктивності праці на 40-45% від загальної дії факторів підвищення технічного рівня виробництва.

Ефективність технічного оснащення за рахунок механізації і автоматизації виробництва показана на прикладі роботи Київських машинобудівних підприємств. Зокрема, на заводі "Київтрактородеталь" розроблена та впроваджена серія верстатів-автоматів, поточкових і конвейерних ліній, засобів механізації і автоматизації, що дозволило протягом 1980-1993 рр. значно збільшити парк автоматичного обладнання, а саме, кількість автоматичних ліній збільшилася майже в 5 разів, верстатів-автоматів - у 50 разів.

Автором зроблені розрахунки рівня механізації і автоматизації по окремим видам робіт на Київському АТ "АРМА".

Високий рівень механізації і автоматизації верстатних робіт в механічному цеху даного підприємства (86,9%) зумовлений наявністю тут значної частки високопродуктивного обладнання з ЧПУ, питома вага якого складає майже 40% від загального верстатного парку цеха. Значно нижчий рівень механізації і автоматизації в допоміжному виробництві підприємства (63,5%), що свідчить про наявність значних резервів підвищення продуктивності праці.

Загалом проведені дослідження на машинобудівних підприємствах підтвердили, що для забезпечення комплексності процесів механізації і автоматизації та підвищення продуктивності праці є доцільним широке впровадження у виробництво верстатів з ЧПУ, які мають ряд переваг, поєднуючи в собі якості спеціальних верстатів (високу продуктивність) та універсальних (легкість переналадження).

В дисертації внесені пропозиції по вдосконаленню структури

управління підприємством для забезпечення мобільного організаційно-технічного обслуговування високопродуктивного обладнання. Запропоновано конкретні рекомендації для прийняття рішень про доцільність застосування верстатів з ЧПУ на підприємствах.

2.5: В роботі досліджено багаточисельні методичні підходи до оцінки рівня механізації і автоматизації. Встановлено, що існуючі методики, інструкції та інші нормативні документи часто по-різному кількісно оцінюють рівень механізації і автоматизації виробництва практично тих самих виробничих процесів. Крім того, нема єдиної думки щодо визначення меж механізації і автоматизації виробничих процесів. Проведені дослідження показують, що механізація і автоматизація різні самостійні системи, між якими відсутній знак рівності. Механізація є замкнутою системою, жорсткою структурою, автоматизація - система, що розвивається. Під час досліджень не треба плутати поняття "необхідність і достатність", тобто щоб автоматизувати процес, його необхідно на 100% механізувати.

Результати дослідження рівня механізації і автоматизації на підприємствах машинобудування показали, що необхідно вдосконалювати методики визначення показників, які характеризують якісну сторону цього процесу.

За участю автора розроблена і введена методика визначення рівня механізації праці на підприємстві, яка передбачає визначення рівня механізації праці на виробництві в таких напрямках:

- за окремими професіями робітників;
- за окремими технологічними процесами;
- за бригадами, дільницями і підприємством в цілому.

2.6. В дисертації запропоновано організаційно-економічний

механізм управління продуктивністю праці в машинобудівному виробництві. Він містить в собі:

- процедуру аналізу та прогнозування продуктивності праці залежно від науково-технічних факторів на основі економіко-математичного моделювання з використанням ЕОМ;

- науково-технічну програму зростання продуктивності праці на основі програмно-цільового методу.

2.6.1. Для оцінки впливу науково-технічних факторів на продуктивність праці в дисертації обґрунтовано застосування методу кореляційно-регресійного аналізу.

У дослідженні використані показники діяльності Київського машинобудівного підприємства АТ "АРМА" за 1986-1993 рр. Для аналізу та прогнозування продуктивності праці прийнято діючий на підприємстві показник продуктивності праці (по товарній продукції).

На основі узагальнення досвіду з даної проблеми та логічного аналізу для побудови моделі продуктивності праці нами сформовано систему показників, які щонайповніше характеризують технічний стан виробництва, рівень механізації і автоматизації.

Фактори, що включені в регресійну модель, не вичерпують всієї сукупності факторів, які впливають на рівень продуктивності праці. В нашому дослідженні головна увага приділяється вивченню впливу на продуктивність праці науково-технічних факторів (табл. 1).

На основі проведеної процедури відбору факторів в дослідженні розглядається модель, яка містить в собі фактори: фондоозброєність праці ( $X_1$ ); фондovіддача ( $X_2$ ); рівень механізованої праці в загальних трудоватратах ( $X_3$ ); питома вага робочих машин у загальній вартості основних виробничих фондів ( $X_{11}$ ).

РЕЗУЛЬТАТИ БАГАТОФАКТОРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІ ПІД ВПЛИВОМ НАУКОВО - ТЕХНІЧНИХ ФАКТОРІВ НА МАШИНОБУДІВНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ АТ "АРНА"

- X1 - фондозбросність праці ;
  - X2 - фондовіддача ;
  - X3 - коефіцієнт змінності обладнання ;
  - X4 - коефіцієнт використання виробничої потужності ;
  - X5 - рівень механізованої праці в загальних трудовозатратах ;
  - X6 - машинівіддача ;
  - X7 - фондоснашеність робочих місць ;
  - X8 - трудооснашеність робочих місць ;
  - X9 - питома вага активної частини основних виробничих фондів в їх загальній вартості ;
  - X10 - питома вага машин і обладнання у загальній вартості основних виробничих фондів ;
  - X11 - питома вага робочих машин у загальній вартості основних виробничих фондів ;
  - X12 - коефіцієнт вводу основних виробничих фондів.
- Включені фактори X3, X4, X6, X7, X8, X9, X10, X12

РІВНЯННЯ МОДЕЛІ:

$$Y(t) = - 55.3389 + 1.45592 X1 + 27.00799 X2 + 0.20420 X5 + 0.02268 X11$$

Рік	Реальна величина продуктивності праці	Апроксимоване значення	Помилка
1986	34.30000	34.17738	-0.122623
1987	36.90000	37.13571	0.235705
1988	37.30000	36.96559	-0.334415
1989	41.20000	41.45724	0.257243
1990	39.80000	39.84613	0.046133
1991	41.60000	41.74646	0.146458
1992	47.50000	47.24927	-0.250735
1993	46.30000	46.32222	0.022219

ПРОГНОЗ

Термін прогнозу : 2 роки

1995 р. :

X(1) = 28.90

X(2) = 1.50

X(5) = 74.30

X(11) = 50.36

1996 р. :

X(1) = 29.80

X(2) = 1.65

X(5) = 74.50

X(11) = 51.00

Рік	Реальна величина продуктивності праці	Апроксимоване значення	Помилка
1990	39.80000	39.84613	0.046133
1991	41.60000	41.74646	0.146458
1992	47.50000	47.24927	-0.250735
1993	46.30000	46.32222	0.022219
1995	ПРОГНОЗ	43.56318	
1996	ПРОГНОЗ	48.98007	

В результаті розрахунків одержано рівняння, яке описує взаємозв'язок факторів - показників з продуктивністю праці.

Рівняння залежності продуктивності праці від досліджуваних науково-технічних факторів має вигляд:

$$Y(t) = - 55,3389 + 1,45592 X_1 + 27,00799 X_2 + 0,20420 X_5 + 0,02268 X_{11}$$

Для оцінки середнього змінення рівня продуктивності праці при зміні значення одного з досліджуваних факторів на 1% розраховані коефіцієнти еластичності ( $E_{X_i}$ ).

Аналіз регресійних рівнянь за допомогою коефіцієнтів еластичності показує, як при зміні на 1% одного з модельних факторів відбувається зміна продуктивності праці. Так, при зміні фондівіддачі та фондоозброєності на 1%, продуктивність праці зростає відповідно на 1,01% та 0,97%.

Одержані результати дозволяють зробити висновок про ступінь впливу кожного з факторів на продуктивність праці і розмістити їх у порядку важливості для зростання продуктивності праці:

$$X_2 > X_1 > X_5 > X_{11}.$$

Головний висновок, який випливає з даних, одержаних в результаті моделювання, полягає в тому, що найбільший вплив на зростання продуктивності праці чинять найважливіші фактори - фондівіддача ( $X_2$ ) та фондоозброєність праці ( $X_1$ ). Шляхом підстановки в рівняння моделі статистичних значень факторів  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_5$ ,  $X_{11}$  за період 1986 - 1993 рр. були одержані модельні значення продуктивності праці, які з високою точністю відповідають статистичним значенням продуктивності праці. Максимальна відносна помилка не перевищує 5%.

Використання рівняння моделі для прогнозування продуктивності праці шляхом підстановки в нього планових значень

факторів дало результати, що подані в таблиці 1.

2.6.2. Для розробки механізму управління продуктивністю праці в дисертації застосовано програмно-цільовий підхід який містить в собі функціональний аналіз при економічній оцінці заходів, спрямованих на підвищення технічного рівня машинобудівного виробництва.

В результаті дослідження процесів технічного переозброєння на підприємстві "Київтрактородеталь" за участю автора розроблена програма зростання продуктивності праці на підприємстві, яка представлена чотирма блоками. Відповідно до поставленої мети дослідження найбільш детально розроблено блок науково-технічних цілей. Відпрацьовано системний підхід до вибору оптимальних організаційно-технічних заходів, закладених в перспективних планах реконструкції та технічного переозброєння виробництва.

В розробленій програмі, загальна схема якої подана на рис.1, закладено важливий напрямок інтенсифікації, тобто практично все автоматичне обладнання на підприємстві виготовлено при наявності власної виробничої бази. За рахунок цього питома вага прогресивного спеціального та агрегатного обладнання на "Київтрактородеталі" становить 85%, а продуктивність праці за останні десять років зросла майже в 2 рази.

2.7. В дисертації проведено аналіз впливу науково-технічних факторів на ефективність виробництва, що відбивається передусім на продуктивності праці.

В результаті проведених досліджень виявлена залежність зростання продуктивності праці від підвищення економічного рівня техніки. З цією метою нами використано досить простий показник, який за своїм економічним змістом характеризує суспільну продуктивність праці (добуток виробітку на фондівдачу). За даною ме-

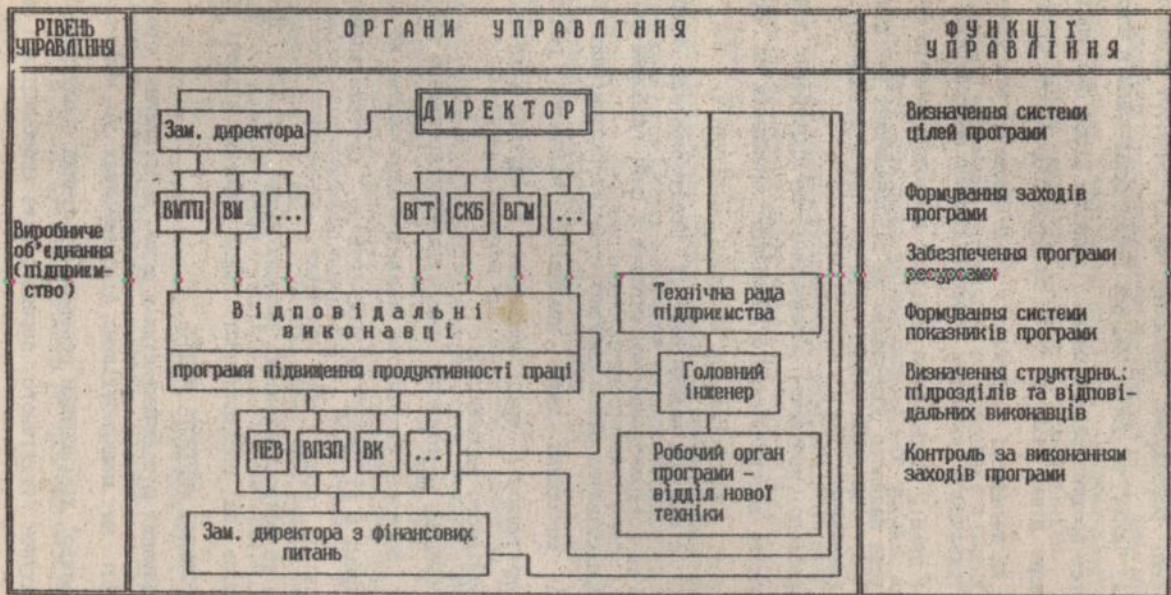


Рис. 1. Загальна схема управління процесом підвищення продуктивності праці на машинобудівному підприємстві

тодіков зроблено розрахунки приросту продуктивності праці на підприємстві АТ "АРМА" за 1986-1992 рр. Пофакторний аналіз показав, що приріст продуктивності праці значною мірою був зумовлений зростанням рівня техніки (54%) та фондоозброєності (46%).

Зважаючи на негативні тенденції у співвідношенні між темпами зростання технічного оснащення машинобудівного виробництва та продуктивності праці, вважаємо за доцільне проводити аналіз ступеню використання наявного обладнання на підприємствах за допомогою даного показника.

2.8. Розроблено методичні рекомендації по проведенню діагностичного аналізу впливу факторів технічного оснащення на продуктивність праці. Вдосконалення методики розрахунків, яка, на перший погляд, є простою залежністю між продуктивністю праці, фондовіддачею та фондоозброєністю, містить в собі глибокий зміст і може бути представлена цілою системою техніко-економічних показників. Ці показники дають можливість відшукати резерви зростання продуктивності праці, закладені в науково-технічному рівні машинобудівного виробництва.

За розробленими методичними рекомендаціями проведено розрахунки впливу факторів технічного оснащення виробництва на продуктивність праці в АТ "АРМА" за 1986-1992 рр. Суттєво вплинули на продуктивність праці такі показники, як машиноозброєність праці (27,8%) та фондооснащеність робочих місць (12,2%). Негативно відбилась на продуктивності праці зниження віддачі продукції з карбованця вартості машин.

Запропонований методичний підхід щодо дослідження продуктивності праці на машинобудівних підприємствах дає можливість здійснення ранньої діагностики резервів зростання продуктивності праці за рахунок технічного переозброєння виробництва і може

зацікавити виробничників. Отже, вплив науково-технічних факторів на ефективність виробництва багатогранний, але найбільш за все відображається в активному впливі на продуктивність праці, що підтверджують результати проведеного дослідження.

**Основні положення дисертації опубліковані в таких роботах:**

1. Пути повышения производительности труда в машиностроении // Технология и орг. пр-ва. - Киев, 1984, №2. - 0,25 п.л.

2. Роль научно-технического прогресса в ускорении темпов роста производительности труда // Технология и орг. пр-ва. - Киев, 1985, №2. - 0,21 п.л.

3. Комплексная механизация и автоматизация производства - важнейшее направление повышения производительности труда в машиностроении. - Депонирована Государственной респ. науч.-технич. библиотекой УкрНИИТИ Госплана УССР от 18.12.85г., N 2789 - УК85. - 0,75 п.л.

4. Резервы повышения производства и качества продукции. - Депонирована Государственной респ. науч.-технич. библиотекой УкрНИИТИ Госплана УССР от 18.12.85г., N 2788-УК85. - 0,42 п.л.

5. Процесс технического перевооружения как современная форма научно-технического прогресса // Науч.-технич. прогресс и интенсификация пр-ва. - Тезисы докл. Всесоюзной науч.-практич. конф. - Донецк, 1988. - 0,12 п.л. /в соавторстве, лично автора 0,06 п.л./.

6. Техническое перевооружение машиностроительного производства // Технология и орг. пр-ва. - Киев, 1990, №1. - 0,25 п.л.

7. Проблемы внедрения аренды на промышленном предприятии //

Теория и практика перестройки хозяйственного механизма. - Тезисы докл. респ. науч.-практич. конф. - Киев : КИНХ, 1990. - 0,2 п.л. / в соавторстве, лично автора 0,15 п.л. /.

8. Тести для навчання, оцінки знань студентів, аспірантів, фахівців до курсу "Основи управління виробництвом". Навчальне видання. - Київ, КПІ: Фірма "ВІПОЛ", 1993. - 2,75 д.а. / у співавторстві, особисто автора 0,6 д.а. /.

9. Использование научно-технических достижений в условиях перехода к рыночной экономике // Проблемы развития предпринимательства в России. - Тезисы Всерос. науч.-практ. конф. - М.:1994. - 0.15 п.л.

**Перелік методичних розробок, пропозицій, передаєних і прийнятих для реалізації на машинобудівних підприємствах :**

1. Методичні рекомендації для аналізу та прогнозування продуктивності праці на машинобудівному підприємстві на основі методу економіко-математичного моделювання з використанням ЕСМ. - К.: КПІ. - 1994. - 24 с.

2. Методичні рекомендації по проведенню діагностичного аналізу впливу факторів технічного оснащення виробництва на динаміку продуктивності праці. - К. : 1994. - 13 с.

3. Стандарт підприємства (СТП 926-544-85). Механізація праці. Визначення зайнятості робітників механізованою працею. - К. : КПІ - Київтрактородеталь. - 1985. - 11 с.

4. Методичні рекомендації для розробки комплексної програми підвищення продуктивності праці на підприємстві. - К. : КПІ - Київтрактородеталь. - 1994. - 20 с.

А Н Н О Т А Ц И Я

**БЕРЕЗОВСКИЙ К.В.** Исследование научно-технических факторов роста производительности труда в машиностроении.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.07.01 - Экономика промышленности, Киевской государственной экономической университет, Киев, 1994.

Исследована организационно-производственная структура машиностроительного производства, тенденции его технического перевооружения. Проведен диагностический анализ влияния научно-технических факторов на производительность труда. Предлагается механизм управления производительностью труда на основе использования научно-технических факторов ее роста. Осуществлено практическое внедрение методических разработок на машиностроительных предприятиях.

**Ключові слова:** продуктивність праці, науково-технічні фактори, механізація і автоматизація виробництва, економіко-математичне моделювання, технічний рівень машинобудування.

**BEREZOVSKY K.V.** The Research is on Scientific Factors of Labour Productivity Growth in Machine-Building.

Dissertation for the Degree of Candidate of Economic Sciences on Speciality 08.07.01 - Industrial Economy, Kiev State Economic University, 1994.

The machine-building organizational structure has been investigated. The diagnostic analysis was done on the scientific factors which influence on the labour productivity. The labour productivity management mechanism is proposed to be based on the using of scientific factors of its growth is suggested. The results of the work were applied to the machine-building production.

**Key words:** labour productivity, scientific factors, mechanization and automatization of production, mathematic design in economy, technical level of machine-building.

U511000

AB 31.306  
**AB 31.306**