

Академія наук України
Інститут економіки

На правах рукопису

ПРОКОПЕНКО Олександр Васильович

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОНОВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ НА
ОСНОВІ ЗАСТОСУВАННЯ ГНУЧКИХ ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ
/на прикладі електронної промисловості/

08.00.06 – Економіка, планування
організація управління народним
господарством та його галузями
/промисловість/

А в т о р е ф е р а т

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук

Київ – 1993

ЛННБ України ім.В.Стефаника



00815172 (O)

Академія наук України
Інститут економіки

На правах рукопису

ПРОКОПЕНКО Олександр Васильович

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОНОВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ НА
ОСНОВІ ЗАСТОСУВАННЯ ГНУЧКИХ ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ
/на прикладі електронної промисловості/

08.00.05 – Економіка, планування
організація управління народним
господарством та його галузями
/промисловість/

А в т о р е ф е р а т

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук

Київ - 1993

70 27.511

Робота виконана в Інституті економіки АН України

Науковий керівник – доктор економічних наук, професор
Козаченко С.В.

Офіційні опоненти – доктор економічних наук, професор
Гінзбург Б.І.
кандидат економічних наук, старший
науковий співробітник
Пасхавер А.И.

Провідна організація – Інститут економіки промисловості
АН України м.Донецьк

Захист відбудеться 22 серпня 1993 року о 14³⁰ годині
на засіданні спеціалізованої вченої ради К 016.39.03 по присуд-
женню вченого ступеня кандидата наук при Інституті економіки
АН України за адресою: 252011, м.Київ-11, вул.Павла Мирного, 26.

З дисертацією можна ознайомитись в бібліотеці Інституту
економіки АН України.

Автореферат розісланий 20 травня 1993 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

В.О.Точилін

І. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Підвищення інтенсифікації економіки нерозривно зв'язане з переведенням суспільного виробництва на якісно новий рівень науково-технічного розвитку. Істотно зростає значення збільшення обсягу і прискорення процесу оновлення відтворюваної продукції в умовах кон'юнктури ринку, що безупинно змінюється. Якщо зважити, що в останні роки спостерігається економічний спад, то з усією очевидністю на передній план висувається об'єктивна потреба формування виробничого апарату, здатного задовольнити зростаючий попит на продукцію широкої номенклатури, яка має нові споживчі якості.

У рішенні цієї задачі окреме місце відводиться гнучким виробничим системам /ГВС/. Світовий досвід свідчить, що ГВС дозволяє /при інших рівних умовах/, збільшити продуктивність праці /у 3-5 разів, а у ряді випадків і більше/, знизити поточні витрати на одиницю продукції /на 25 + 40 %/ при зростанні її конкурентоспроможності, скоротити тривалість виробничого циклу і обсяг незавершеного виробництва. Економія суспільної праці супроводжується покращенням умов праці, охорони навколишнього середовища і т.п. Однак досягається це лише при ретельному обґрунтуванні ефективності коштів, які вкладаються, відповідній підготовленості об'єкту до впровадження нових технологій, включаючи організаційно-економічне супроводження ГВС.

Вітчизняною економічною наукою довгі роки гнучкість виробництва недооцінювалася, що проявилось у відставанні організаційно-економічного механізму забезпечення ГВС. Ця проблема особливо актуальна для електронної промисловості, яка займає ключову позицію у технічному прогресі і характеризується постійно зростаючими масштабами виробництва, темпами оновлення продукції, стрімким зростанням її номенклатури. За період з 1965 до 1993 р.р. обсяг виробництва виробів електронної техніки виріс майже у 40 разів, а асортимент у 18 разів, досягнувши 3,6 млн. найменувань. Продукція електронної промисловості постачається до багатьох сфер і галузей народно-господарчого комплексу країни.

Створення і широкомасштабне застосування ГВС на підприємствах електронної промисловості забезпечить можливість перенастроювання її виробничого апарату на випуск нової продукції відповідно до динамічно змінюючогося попиту, що дуже важливо у ринкових умовах господарювання.

Різним аспектам інтенсифікації і управління науково-технічним розвитком виробництва присвячені наукові праці А.Г.Аганбегяна, А.І.Анчишкіна, Ю.В.Бременка, Д.С.Львова, В.І.Павлюченка, В.А.Трапезнікова та інших вчених. Пророблена немала дослідницька робота, яка дозволяє розширити наші знання щодо створення матеріалотехнічної бази виробництва, систем машин та гнучких виробництв /тут треба відмітити праці В.М.Васіль'єва, О.І.Волкова, Л.М.Гатовського, С.В.Козаченка, В.А.Козловського, В.І.Кушніна, А.В.Проскурякова, Р.Л.Сатановського, С.М.Ямпольського та ін./.

Разом з тим, багато які питання, зв'язані з оновленням продукції та розвитком виробничого апарату ще далекі від вирішення. Необхідні подальші зусилля у цій області дослідження стосовно до нових умов господарювання. До теперішнього часу теорія проблеми гнучкості виробництва і оновлення продукції стосовно до ринкової економіки не достатньо розроблена.

Все це визначило вибір теми дисертаційної роботи.

Ціль і завдання дослідження. Ціллю дисертації є дослідження закономірностей формування гнучких виробництв і відтворення продукції і розробка на цій основі методичних і практичних рекомендацій по підвищенню ефективності оновлення продукції в умовах розвитку ГВС і становлення ринкових відносин.

Поставлена ціль визначила зміст дослідження, яке зведене до вирішення наступних завдань:

- розкрити суттєвий зміст і закономірності створення гнучких виробничих систем;
- розглянути особливості технічного розвитку виробництва і оновлення продукції у електронній промисловості;
- виявити фактори, які впливають на динаміку процесу оновлення виробів /підвищення темпів оновлення, скорочення серійності та життєвого циклу, розширення номенклатури випускаємої продукції/;
- встановити взаємозв'язок процесу оновлення продукції і розвитку виробничого апарату;
- дати критичний аналіз існуючих методів оцінки ефективності нової техніки і визначити напрями їх удосконалення з урахуванням специфічних особливостей ГВС як об'єкта управління;
- виявити й визначити системний ефект, фактори та джерела його створення на різних рівнях інтеграції ГВС;

- розробити концепцію стратегічного управління оновленням продукції та розвитком ГВС в умовах переходу до ринкових відносин;

- розробити рекомендації щодо удосконалення організаційно-економічного механізму, спрямовані на підвищення ефективності оновлення продукції в умовах застосування ГВС та ринкових відносин.

Предмет та об'єкт дослідження. Предметом дослідження є процес оновлення продукції у взаємозв'язку з розвитком гнучких виробничих систем в умовах ринкових відносин.

Об'єктом дослідження є підприємства та об'єднання електронної промисловості.

Методологія, теоретична та інформаційна база досліджень.

Методологічною основою дисертаційного дослідження стала диалектична теорія пізнання, яка визначає органічний зв'язок історичного і логічного, якісного та кількісного переходів, аналізу і синтезу, сходження від абстрактного до конкретного.

Теоретичною базою стали монографічні твори вітчизняних та зарубіжних вчених в галузі управління ТІП, матеріали наукових симпозіумів та конференцій.

Інформаційну базу дослідження склали матеріали перспективного й поточного розвитку електронної промисловості, дані державної статистичної звітності та галузевих науково-дослідних і проєктних організацій, а також матеріали вибіркового обстеження виконані автором на підприємствах та об'єднаннях електронної промисловості.

Дослідження виконані з застосуванням методів комплексного аналізу, включаючи кореляційно-регресійний апарат, вибіркового обстеження та групування, сценаріїв розвитку та покрокової оптимізації прийманих рішень, експертної оцінки та ін.

Наукова новизна роботи. Наукова новизна і особливий внесок автора у розробку проблеми складаються у наступному:

- сформульовані й розвинуті теоретичні положення, які обґрунтовують закономірності формування гнучких виробництв та оновлення продукції у процесі розширеного відтворення;

- запропонована модель визначення ефективності ГВС, побудована на структурно-рівневому підході до оцінки ефективності гнучкої

автоматизації по мірі поетапного заміщення традиційних виробництв гнучкими виробничими системами;

- виявлений механізм утворення, фактори і умови, які ініціюють виникнення системного ефекту на різних структурних рівнях розвитку ГВС;

- розроблено методичне забезпечення формування погоджених стратегій оновлення продукції та розвитку ГВС;

- розроблена концепція пошуку ефективного варіанту оновлення продукції у процесі розвитку ГВС;

- розроблені рекомендації щодо удосконалення організаційно-економічного супроводження ГВС, з метою підвищення ефективності оновлення продукції під час переходу до ринкових відносин.

Практичне значення роботи. Результати виконаних досліджень дозволили сформулювати конкретні пропозиції щодо вдосконалення методів оцінки ефективності і механізму управління процесом оновлення продукції в умовах розвитку ГВС і становлення нових форм господарювання. Методичні положення розроблені в дисертації дають можливість обґрунтовано виробляти погоджені стратегії оновлення продукції та розвитку виробничого апарату, підвищити достовірність вибору напрямків технічного розвитку і на цій основі забезпечити підвищення ефективності застосування ГВС. Економічний ефект від впровадження результатів роботи склав понад 20-и мільйонів карбованців.

Апробація і впровадження результатів досліджень.

Наукові положення, висновки та рекомендації, які торкаються стратегії розвитку гнучкої автоматизації і оновлення продукції використані при підготовці Комплексної програми науково-технічного прогресу на 1991–2010 р.р. по Українській РСР.

Одержані результати і методичне забезпечення формування стратегії оновлення продукції та розвитку виробничого апарату, а також методичні рекомендації щодо оцінки ефективності гнучкої автоматизації знайшли застосування на промислових підприємствах України, Росії та Білорусі.

Основні результати дослідження докладались на всесоюзних, республіканських наукових і науково-практичних конференціях, семінарах.

По темі дослідження опубліковано десять друкованих праць загальним обсягом 21,3 д.а. з яких 8,5 д.а. належить безпосередньо автору дисертації.

Структура і обсяг дослідження.

Дисертація складається зі вступу, трьох глав, закінчення, списку використаної літератури. Обсяг роботи становить 174 сторінки машинописного тексту, який включає до себе 11 таблиць та 15 малюнків.

У вступі обгрунтована актуальність проблеми, визначені ціль, завдання, предмет та об'єкт дослідження, наукова новизна і практичне значення одержаних результатів.

Перша глава - "Оновлення продукції в умовах формування гнучких виробництв та нових форм господарювання" - присвячена теоретичним та методологічним питанням оновлення продукції в умовах гнучких виробництв. Зокрема, у ній знайшли відображення закономірності становлення гнучких виробництв і оновлення продукції у процесі розширеного відтворення, а також особливості оновлення продукції в електронній промисловості.

У другій главі - "Методичні основи визначення ефективності гнучких виробничих систем" - на основі аналізу існуючих підходів визначені напрями удосконалення методів оцінки ефективності ГЕС, розкритий механізм утворення та способи реалізації системного ефекту на різних рівнях інтеграції ГВС.

У третій главі - "Удосконалення управління оновленням продукції в умовах розвитку гнучких виробничих систем та ринкових відносин" - розглянуті проблеми стратегічного управління оновленням продукції і розвитком ГВС, а також розроблені методи пошуку ефективного варіанту оновлення продукції на етапі створення ГВС.

Досліджені і виявлені організаційно-економічні передумови підвищення ефективності оновлення продукції, розроблені методи формування погоджених стратегій продуктового та технологічного оновлення.

У закінченні сформульовані основні висновки і пропозиції щодо підвищення ефективності оновлення продукції в умовах застосування ГВС.

II. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

2.1. Досліджені теоретичні аспекти оновлення продукції в умовах формування гнучких виробництв та нових форм господарювання.

У системі закономірностей розширеного відтворення чільне місце належить технічному розвитку виробництва, одним із пріоритетних напрямків якого є створення гнучких виробничих систем. Процес їх розвитку носить динамічний характер, що витікає із зростаючих

вимог інтенсифікації економіки, необхідності збільшення випуску продукції та прискорення темпів її оновлення.

Перехід до ГВС розширює потенційні можливості досягнення високих кінцевих результатів, оскільки основними принципами їх побудови є безперервність, пропорційність, сполученість та оптимальність проведення виробничих процесів. Проведені дослідження дозволили виявити суттєвий зміст ГВС як складного суспільного явища і визначити місце гнучких виробництв у риночній економіці.

У багатопродуктових виробництвах в міру зростання темпів оновлення продукції посилюється протиріччя між динамічною структурою продукції та інерційною структурою виробничих потужностей. В цих умовах зростає значення вирішення проблеми адаптації виробничого апарату та продукції. При цьому визначальним параметром адаптивного розвитку виступає продукція, тому що попит визначає виробництво. Звідси, передумовою розвитку ГВС є об'єктивно існуюча, більш рухома структура потреб у відношенні до можливостей їх задоволення. Розвиток гнучкої автоматизації дозволяє значно роздвинути межі адаптації виробництва до зростаючого різноманіття продукції як матеріального носія суспільних потреб.

Гнучкі виробництва відкривають можливість подолати бар'єр, на який наштовхується традиційний виробничий апарат, і відкрити тим самим новий потенціал ефективності. Принцип "одномірного" типу з жорсткою технологією хоч і має певне значення для виробництва масової продукції, але очевидно, що він близький до межі своїх можливостей, тому що ринок диктує необхідність нарощування темпів оновлення продукції /поки що темпи оновлення промислової продукції у нас у 2-3 рази нижчі, ніж у промислово розвинутих країнах/

2.2. Виявлені особливості оновлення продукції у електронній промисловості під час переходу до ринку.

На сучасному етапі характеризуючи кінцеву продукцію електронної промисловості доцільно говорити щодо ядра продукції галузі, яке складають наукоємні вироби /мікроелектроніка та напівпровідникові вироби, персональні комп'ютери та накопичувачі інформації для ЕОМ, кінескопи, електронно-променеві трубки та електривакуумні прилади, вироби для електронного машинобудування, складна побутова та медичинська електронна техніка, спецтех-

нологічне електронне обладнання та контрольно-вимірвальні прилади, напівпровідникові сполуки та чисті матеріали/. Як показує аналіз, коефіцієнт наукоємності відтвореної продукції в електронній промисловості найвищий і досягає 8,6 % /для порівняння у середньому по промисловості України даний показник не перевищує 3,4 %/.

Висока динамічність розвитку галузі обумовлює скорочення життєвих циклів виробів. Так, якщо у 60-х роках період життєвих циклів електронної техніки складав 5 років, то у 80-х роках він скоротився до 3-4 років і має тенденцію до подальшого зникнення: Найбільш високу інтенсивність освоєння нових виробів має виробництво інтегральних мікросхем /у середньому, в серійне виробництво впроваджується один вид нової продукції щомісяця/ при тривалості виробничого циклу близько трьох місяців.

Ці та інші особливості /швидкість розширення номенклатури виробів, підвищене навантаження на виробничий апарат і т.п./ підсилюють об'єктивні процеси щодо переведу підприємств електронної промисловості на гнучкі принципи автоматизації в умовах змінюючоїся кон'юнктури ринку.

2.3. Аналіз існуючих підходів до оцінки ефективності ГВС.

Як показали дослідження, діючі методичні рекомендації щодо оцінки ефективності об'єктів нової техніки не дозволяють розкрити у повній мірі можливості ГВС як якісно нового рівня розвитку продуктивних сил. У числі основних методичних недоліків можна відмітити: відсутність комплексного підходу до виявлення руху витрат та результатів від впровадження ГВС з урахуванням фактору часу, відірваність заходів щодо технічного розвитку виробництва від процесу оновлення продукції, соціальних наслідків гнучкої автоматизації та ін. До того ж існуючі підходи зорієнтовані на застиглі структури та форми організації ГВС, а не на процес їх розвитку під впливом зовнішнього середовища, ринку.

В роботі обґрунтовується необхідність пошуку напрямів удосконалення методів оцінки ефективності гнучкої автоматизації, орієнтованих на таку форму технічного розвитку, як технічне переозброєння з вибором найбільш ефективного варіанту послідовного заміщення традиційних виробничих потужностей гнучкими виробничими системами.

2.4. Визначення системного ефекту на різних рівнях інтеграції ГВС.

Створення ГВС становить багаступінчастий процес і його регулювання забезпечується спеціальним механізмом структурізації кінцевої цілі та побудовання графу, який ґрунтується на аналізі прямих та зворотних зв'язків між різними складовими елементами комплексу, функціонуючих у просторі та часі. Це дозволило зробити висновок, що управління ефективністю ГВС становить складну проблему, для якої характерні:

- особлива взаємодія між різними компонентами, яка призводить до якісно нового, цілісного утворення;
- ієрархічність та багаторівневість структури формування витрат і результатів у нерозривній єдності з навколишнім середовищем.

Ці найбільш суттєві ознаки визначили два взаємозв'язаних напрямки розвитку методів ефективності ГВС.

Перший напрямок потребує необхідність дослідження ГВС як динамічної системи в рамках якої послідовно інтегруються окремі компоненти та підсистеми. У цьому випадку методи оцінки повинні дати можливість визначити ефективність ГВС у будь-якому пункті траєкторії реалізації концепції гнучкої автоматизації, починаючи з нижчих рівнів інтеграції і закінчуючи вищими.

Другий напрямок розвитку методів оцінки ефективності ГВС зв'язаний з пошуком механізму утворення системного ефекту. Системний ефект виступає у різних формах, що змінюється залежно від рівня системної організації та інтеграції компонентів та підсистем ГВС, яка об'єднує виробництво та його підготовку у комплексну багаторівневу інтегровану систему. Виникнення системного ефекту є результатом інтегративних процесів, забезпечуючих поетапний розвиток ГВС у сфері експлуатації.

В основу дослідження механізму утворення системного ефекту покладено правило суперадитивного нелінійного додавання, що відбиває властивості цілісності великих систем, згідно якого ефект функціонування системи більше суми ефектів функціонування створюючих її підсистем:

$$E_{\text{ГВС}} > E_{\text{УС}} + E_{\text{АСУТЦ}} + E_{\text{АСУВ}} + E_{\text{АСТПВ}} + E_{\text{САПР}} + E_{\text{АСНД}}$$

де $E_{ГВС}$ / - ефект функціонування гнучкої виробничої системи;
 $E_{УС}$, $E_{АСУП}$, $E_{АСУВ}$, $E_{АСТП}$, $E_{САПР}$, $E_{АСНД}$ -
 ефект, одержаний у результаті застосування авто-
 номно функціонуючих устаткування та автоматизова-
 них систем управління: технологічними процесами,
 підприємством, технічною підготовкою виробництва,
 проектування та наукових досліджень.

Системний ефект являє собою найбільш складну складову частину удосконалення методів оцінки ефективності ГВС. Структура проблеми визначення системного ефекту ГВС подана на мал.1. Розкриття механізму утворення системного ефекту базується на методології комплексної оцінки, основу якої становить структурно-рівневий підхід. Проведені дослідження дозволили встановити, що кожний структурний рівень характеризується визначеним складом факторів, які ініціюють виникнення системного ефекту, формами прояву та механізмом реалізації. Залежно від того, на якому рівні здійснюється аналіз розрізняють ефекти комплексування та інтеграції. Ефект комплексування виникає у момент включення до складу ГВС чергового структурного компоненту /РГК, ПМ, ГАД або підсистеми забезпечення їх функціонування - АТСС, АСІЗ та ін./, а ефект інтеграції відбиває властивість цілісності системи.

Аналіз закономірностей утворення системного ефекту дозволив виявити у його структурі емерджентну, синергічну і мультиплексну складові частини.

Виділення їх у структурі системного ефекту має принципове значення, оскільки кожна з них має свій якісно відмінний механізм реалізації ефекту.

У розроблених автором методичних рекомендаціях наведені кількісні залежності у виді формул по визначенню системного ефекту.

2.6. Запропонована концепція стратегічного управління оновленням продукції у взаємозв'язку з розвитком ГВС.

У нових умовах господарювання особливу актуальність набуває вибір погоджених стратегій технічного розвитку, переходу окремих виробництв на гнучкі принципи автоматизації та оновлення продукції. Одним із найбільш ефективних методів формування погоджених стратегій є метод сценаріїв розвитку.

ДОВІ
ДУ

З-

-

В-

О

ЛЯ

і

дослідження при реалізації непогоджених стратегій оновлення продукції та розвитку ГВС може бути загублено до 75 % потенціалу гнучкої автоматизації./мал.2/.

2.7. Розроблена концепція управління ефективністю оновлення продукції у взаємозв'язку з ринком.

Комплексний підхід регулювання процесу оновлення продукції у системі маркетингу дозволив визначити тактику управління ефективністю відтворення нової продукції шляхом сегментування ринку, вивчення попиту і аналізу витрат.

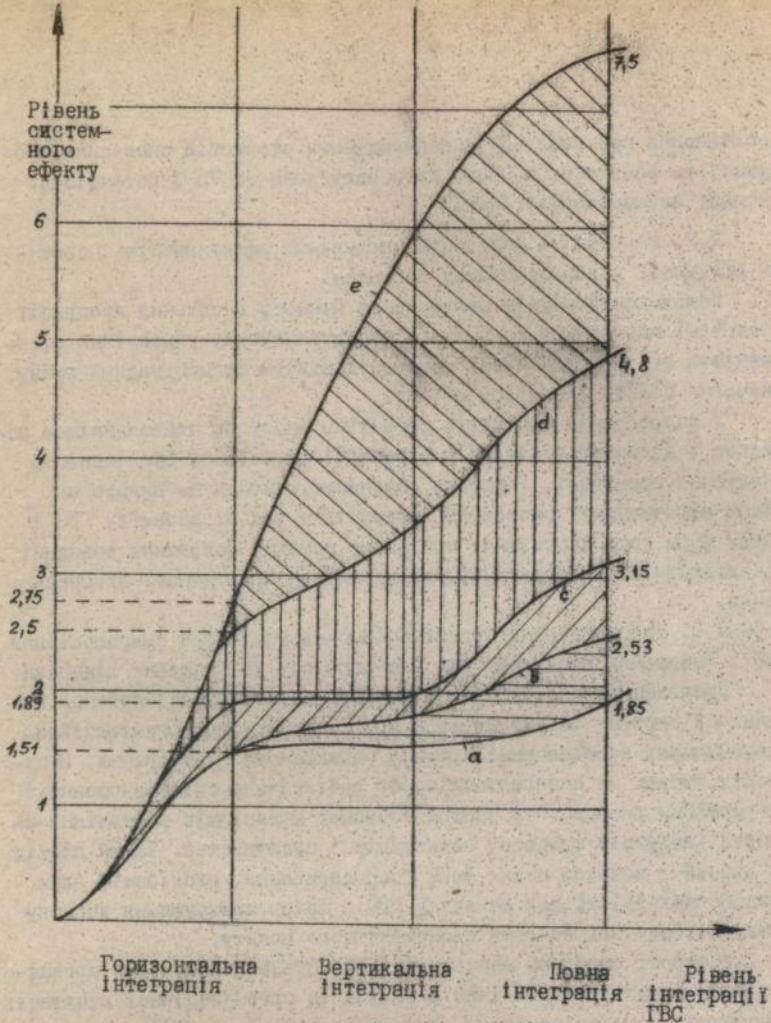
У розробленій концепції маркетинг виступає найважливішою посилкою і зв'язуючою ланкою в стратегії управління ефективністю оновлення продукції. У роботі розглянуті методи по виявленню рівня ефективності оновлення продукції в умовах розвитку ГВС і нових форм господарювання, при цьому основні показники доведені до алгоритмів їх розрахунку, придатних до практичного використання.

2.8. Удосконалення організаційно-економічного супроводження ГВС і оновлення продукції під час переходу до ринкових відносин.

Досягнення високого рівня рентабельності функціонування виробничої системи забезпечується при відповідному організаційно-економічному забезпеченні процесу розширеного відтворення. В сучасних умовах це досягається через раціональне співвідношення і регулювання ринкових та централізованих механізмів управління на основі інтересів трудових колективів і суспільства. Такий підхід зв'язаний з пошуком нових форм господарювання, реалізація яких створює можливість для розвитку ГВС з метою нарощування випуску продукції для задоволення різноманітного попиту.

У роботі особливе місце приділено становленню нових організаційних структур управління у галузі та організаційної адаптації виробництва, удосконаленню економічних відносин /фінансування, оподаткування і матеріального стимулювання/, а також кадровому забезпеченню і створенню сприятливого іноваційного середовища, спрямованих на підвищення ефективності оновлення продукції і розвитку ГВС під час переходу до ринкової економіки.

Основні положення дисертаційної роботи відображені у наступних публікаціях.



Мал.2. Залежність системного ефекту від рівня інтеграції ГВС та стратегій оновлення продукції:

- a - пасивної або консервативної;
- b - підвищення ефективності та якості;
- c - адаптивної;
- d - імітаційної;
- e - наступальної.

1. Методика анализа использования производственной мощности централизованных специализированных производств. - М.: ЦНИИ "Электроника" - 1964 - 64 с., 2,5 д.а. /у співавторстві/.

2. Об оценке эффективности гибких автоматизированных производственных систем // Экономическая эффективность автоматизации производства. Тезисы докладов и выступлений на Всесоюзной научно-практической конференции. М. - 1965 - с.134-136, 0,2 д.а.

3. Формирование стратегии ГПС // Проблемы создания и внедрения производственных и робототехнических комплексов на предприятиях машиностроения. Тезисы докладов Всесоюзной научно-практической конференции. Одесса - 1966, 0,3 д.а.

4. Гнучка автоматизація - основа адаптації виробництва і продукції // Вісник Академії Наук Української РСР - № 2 - с.35-40, 0,5 д.а.

5. Механизм образования системного эффекта ГПС // Актуальные экономические проблемы внедрения достижений научно-технического прогресса в производство. Тезисы докладов Всесоюзной научно-практической конференции. Т.4. - Киев - 1966г. - с.95-97, 0,2 д.а..

6. Основные положения раздела "Машиностроительный комплекс" комплексной программы научно-технического прогресса на 1991 - 2010 г.г. по Украинской ССР. - Киев - 1968г. - 59 с., 0,5 д.а. /у співавторстві/.

7. Стратегия технического перевооружения производства системами машин /Проблемы экономического управления техническим развитием предприятий промышленности. I. - Киев: Институт экономики АН УССР, 1990. - с.36-53, 0,5 д.а./.

8. Механизм управления НИОКР /на примере Великобритании/ // Экономическое управление в системе "наука - техника - производство". - Киев: Институт экономики АН УССР, 1983, - с.97-102, 0,1 д.а. /у співавторстві/.

9. Проблемы совершенствования управления использованием производственной мощности // Экономическое управление созданием новой техники и технологии. - Киев: Институт экономики АН УССР, 1984, - с.93-95, 0,2 д.а.

10. Системы машин и эффективность технического перевооружения машиностроительных предприятий. - К.: Техника, 1988. - с.115 - 174, 15,6 д.а.

Підписано до друку 12.05.93

Формат 60x84/16. Бум. офс. Офс. друк.

Умов. др. ар. I, 0. Умов. - вид. ар. I, 0. Тираж 100 екз.

Зем. № 68. Безкоштовно.

Поліграфічна дільниця. Ін-ту економіки АН України
252011, Київ-11, вул. Панаса Мирного, 26

ДІЛ. В. Н. СЕРГІЙЧЕНКО
1993

165811

AB 27.511

AB 27.511