

На правах рукопису

ПИСАРКЕВСЬКИЙ АНДРІЙ ОЛЕГОВИЧ

Моделювання та комп'ютерна технологія обробки маркетингової  
інформації на підприємстві

Спеціальність 08.00.13 - економіко-математичні методи

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата економічних наук



Робота виконана у Київському державному економічному  
університеті

- НАУКОВИЙ КЕРІВНИК - доктор економічних наук, професор  
Ситник Віктор Федорович
- ОФІЦІЙНІ ОПОНЕНТИ - доктор економічних наук, професор  
Суслов Олег Павлович  
кандидат економічних наук, доцент  
Пінчук Надія Степанівна
- ПРОВІДНА УСТАНОВА - Виробничо-технічне об'єднання  
" Укрпостачсистема ", м. Київ

Захист відбудеться "26" квітня 1994 р. о 14 год.<sup>30</sup>  
на засіданні спеціалізованої вченої ради К.068.28.05 при  
Київському державному економічному університеті за адресою :  
м. Київ, проспект Перемоги, 6.54/1, ауд 214.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Київського  
державного економічного університету.

Автореферат розісланий "24" березня 1994 р.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої  
ради

Кулагіна  
Валерія Прохорівна

КИЇВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

На правах рукопису

ПИСАРКІВСЬКИЙ АНДРІЙ ОЛЕГОВИЧ

Моделювання та комп'ютерна технологія обробки маркетингової  
інформації на підприємстві

Спеціальність 08.00.13 - економіко-математичні методи

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата економічних наук

Київ - 1994



## 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність проблеми. Запроваджувана в країні глибока економічна реформа поставила перед суспільним виробництвом ряд важливих задач, однією з яких є пошук нових форм та методів управління виробництвом та реалізацією товарів. При цьому особливе значення набуває комплексний системний підхід до розв'язання тієї чи іншої господарської проблеми. При розробці комплексної системи управління виробництвом та реалізацією продукції доцільно використовувати досвід організації управління, як в нашій країні, так і за її межами. У цьому плані особливу зацікавленість становить система організації та управління виробничо-збутовою та торговельною діяльністю капіталістичних країн, яка одержала назву "маркетинг", або ринкова концепція управління (marketing concept of management). Основною позитивною якістю даної концепції є те, що, використовуючи маркетинг, підприємство не пасивно реагує на ринкові явища, а впроваджує продуману, добре зкоординовану політику завоювання ринків збуту. Для цього необхідно розвивати ефективну систему товаророзподілу, яка чуйно реагує на зміни кон'юнктури; створювати широку систему комунікацій підприємства із споживачами своїх товарів (через рекламу, облік та аналіз попиту, пропозиція); забезпечити гнучку політику ціноутворення і т.і.

В умовах розвитку ринкових відносин особливо важливого значення набуває маркетингова інформація в цілому, і система внутрішньої інформації підприємства, частково, тому що вона забезпечує прийняття рішень по своєчасному виконанні договірних зобов'язань та поліпшенню економічних показників господарської діяльності. Для цього необхідна інформація про потреби

споживачів продукції, про хід виробництва і збуту, про фінансовий стан підприємства і т.і. Зібрати та обробити таку інформацію допомагає обчислювальна техніка та розроблені на її основі нові інформаційні технології. Показано, що від раціонально організованої технології застосування обчислювальної техніки, коректно побудованих математичних моделей залежить ефективність усієї системи маркетингового управління ( господарської діяльності ).

Аналіз першоджерел та вивчення досвіду організації маркетингової діяльності на промислових підприємствах показує, що питання створення комп'ютерних систем обробки маркетингової інформації та її моделювання в умовах використання мережі ЕОМ практично не вирішені.

Використання в мережі ЕОМ для організації системи автоматизованих робочих місць ( АРМ ) дозволяє організувати розподільну обробку даних і залучити робітників апарату управління підприємством до безпосередньої обробки маркетингової інформації за допомогою ЕОМ, що підвищать оперативність та якість прийняття маркетингових рішень. Цим обумовлена актуальність проблеми та вибір теми дисертації.

Мета та задачі дослідження. Метою дослідження є розробка теоретичних основ та визначення практичних шляхів організації комп'ютерної технології обробки маркетингової інформації, основаної на моделюванні процесів формування економічних показників, та децентралізації їх розрахунків шляхом використання мережі АРМ для підприємств легкої промисловості зі змішаним типом виробництва.

Згідно з поставленим метов при проведенні дослідження

були сформульовані та вирішені такі задачі :

- досліджені системи управління підприємством в умовах ринкових відносин та визначені типові розрахунки, які виконуються в таких системах з метою включення їх в систему управління з використанням мережі АРМ;

- проаналізовано стан автоматизації робіт по організації маркетингової діяльності на підприємствах для визначення напрямків удосконалення автоматизації управлінських робіт та використання ( по можливості ) наявного досвіду;

- досліджені математичні методи та моделі, які використовуються в управлінні господарською діяльністю підприємства для визначення тих, що можна використати при організації мережі АРМ;

- проаналізовані функції маркетинга підприємства та визначено склад комплексів економічних задач, розв'язання яких відповідає вимогам ринкової економіки;

- вивчені склад та архітектура мережі ЕОМ для визначення оптимальної конфігурації та складу технічних засобів мережі АРМ;

- розроблено комплекс математичних моделей формування внутрішньої звітності підприємства в умовах ринкових відносин на базі функціонування мережі ЕОМ;

- розроблена нова комп'ютерна технологія обробки внутрішньої звітності системи маркетингової інформації з використанням мережі АРМ та розподіленої бази даних.

Предмет та об'єкт дослідження. Предметом дослідження є ринок та процеси формування внутрішньої звітності промислового підприємства. В якості об'єкта дослідження вибрані підпри-

мства легкої промисловості зі змішаним типом виробництва, які мають відносно короткий цикл виготовлення продукції, невелику номенклатуру виробів, які випускаються у великій кількості модифікація, що залежать від моди, пори року та інших факторів. Одним із представників таких підприємств є Баришівський завод "Блискавка", який випускає застіжки типу "Блискавка". Саме для таких підприємств необхідно будувати як виробництво, так і системи маркетингового управління, орієнтовані на збут продукції, де в сучасних умовах системи управління в якості критерія ефективності використовують показник максимального випуску продукції або максимальний прибуток від нього без обліку реальних потреб споживачів продукції.

Методологія та методика дослідження. Методологічною основою дисертації є діюче законодавство по питанням удосконалення управління економікою. Теоретичною основою дослідження є праці закордонних та вітчизняних спеціалістів з питань організації маркетингової діяльності, кібернетики, штучного інтелекту, моделювання, програмування. В ході досліджень застосовувались методи імітаційного моделювання, лінійного програмування, теорії ймовірностей та математичної статистики.

Наукова новизна дослідження полягає у тому що :

- обґрунтована необхідність створення комп'ютерних систем маркетингової інформації для удосконалення діючих систем управління підприємством в умовах переходу до ринкових відносин;

- запропоновано склад комплексів економічних задач, автоматизація яких забезпечує створення комп'ютерних систем обробки маркетингової інформації на рівні підприємства;

- розроблена інформаційно-управляюча модель внутрішньої звітності системи маркетингової інформації підприємства;

- досліджені методологічні питання організації розподільної обробки даних в умовах функціонування мережі АРМ та визначена архітектура мережі АРМ для управління господарською діяльністю підприємства;

- на основі аналізу методів організації інформаційного забезпечення систем управління запропоновано склад та зміст машинної інформаційної бази для формування внутрішньої звітності підприємства на ПЕОМ в умовах функціонування мережі АРМ;

- обґрунтовано та побудовано комплекс моделей по формуванню внутрішньої звітності підприємства у комп'ютерній мережі.

Практична значимість дослідження. У дисертації дані конкретні рекомендації по моделюванню організації збору та обробки маркетингової інформації на основі використання нової інформаційної технології. Визначений склад економічних задач та запропоновані типові алгоритми їх розв'язання, які підвищують обґрунтованість прийнятих управлінських рішень.

Принципи, положені у основу формування внутрішньої звітності підприємства в умовах ринкових відносин, можуть бути використані на підприємствах легкої промисловості.

Апробація та реалізація результатів дослідження. Основні положення та результати дисертаційної роботи доповідались та обговорювались на республіканській науковій конференції "Нові інформаційні технології у виробництві та управлінні" (Тернопіль, 1991 р.), міжнародній науково-практичній конференції "Створення та використання економічних інформаційних систем і

технологія для управління будівельним виробництвом " ( Львів, 1992 р. ), республіканські наукові конференції " Впровадження нових інформаційних технологій в управління народним господарством " ( Київ, 1993 р. ), республіканські науково-практичні конференції " Автоматизація бухгалтерського обліку на ПЕОМ " ( Київ, 1993 р. ) та на щорічних наукових конференціях Київського державного економічного університету.

Розроблені моделі та програмне забезпечення використані для організації мережі автоматизованих робочих місць на Барнівському заводі " Блискавка ". Автор безпосередньо брав участь у створенні та впровадженні АРМ бухгалтера.

Методика та програмне забезпечення формування внутрішньої звітності підприємства з застосуванням персональних ЕОМ впроваджені в навчальний процес Київського державного економічного університету при проведенні лабораторних робіт по наступних дисциплінах : " Технологія АОВІ ", " Інформаційні системи маркетингу ", " Інформаційні системи в управлінні ТР " та " АСУ Труд " .

Публікації. Результати виконаних досліджень опубліковані у восьми роботах загальним обсягом 4,5 друкованих аркуша.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається із вступу, трьох розділів, висновків, бібліографії, додатків. Загальний обсяг дисертації 232 сторінки. До неї входять 1 таблиця, 12 малюнків, 9 додатків, перелік використаної літератури складається із 90 джерел.

У вступі обґрунтовується актуальність теми, сформульовані мета та завдання дослідження, відображені наукова новизна та практична значимість роботи.

У першому розділі " Аналіз стану і напрямки подальшого розвитку системи маркетингової інформації " розглянута суть маркетингу як системи управління промисловим підприємством в умовах ринкових відносин. Проаналізовані передові системи маркетингової інформації, описана її структура та обґрунтована необхідність впровадження нової інформаційної технології збору та обробки маркетингової інформації підприємства на основі створення мережі ЕОМ.

У другому розділі " Дослідження та розробка моделі внутрішньої звітності системи маркетингової інформації підприємства " детально розглянуті моделі, методи та засоби організації системи маркетингової інформації підприємства. Обґрунтовано, що одним з основних частин системи маркетингової інформації підприємства є внутрішня звітність. На основі аналізу функцій та складових частин маркетингу визначені комплекси економічних задач, а також склад економічних показників, розрахунок яких є складовою частиною процесу формування внутрішньої звітності підприємства. Розроблена модель внутрішньої звітності.

У третьому розділі " Організація комп'ютерної технології обробки системи маркетингової інформації " розглянуті науково-методичні питання організації розподільної обробки маркетингової інформації.

У висновках сформульовані результати дослідження.

У додатках містяться деякі кількісні характеристики проведеного дослідження, переліки та характеристики комплексів економічних задач, показників, предметної області концептуальної моделі РЕД, формули розрахунків основних економічних показників, що використовуються в імітаційних моделях.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Дослідження маркетингу як системи управління підприємством в умовах формування та функціонування ринкових відносин показує, що це цілеспрямована комплексна діяльність підприємства, яка складається із системи взаємозв'язаних мікроприємств на етапах задуму, створення та розробки продукції, розробки технології, організації ефективного виробництва, а також оптимальної системи її збуту з метою одержання високого прибутку. Звідки основною функцією у сучасному розумінні концепції маркетингу є організація діяльності підприємства на основі вивчення вимог споживачів виробництва таких товарів, прибуткова реалізація яких на ринку гарантована.

Аналіз системи маркетингової інформації показав, що на рівні підприємства вона включає в себе чотири складові частини: Перша - система внутрішньої звітності підприємства, що відображає показники планового та поточного збуту продукції, планових та фактичних сум витрат, обсягів матеріальних запасів, руху грошових коштів, дані про дебіторську та кредиторську заборгованість і т.і. Друга - система збору зовнішньої поточної маркетингової інформації, за допомогою якої керівники підприємства мають повсякденну інформацію про події, що відбуваються в комерційному середовищі. Третя - система маркетингових досліджень, яка повинна забезпечити збір інформації з точки зору конкретної маркетингової проблеми, яку підприємству конче потрібно розв'язати. Четверта складова частина - це система аналізу маркетингової інформації. Доведено, що однією з головних складових частин системи маркетингової інформації є система внутрішньої звітності підприємства, основний напрямок

удосконалення якої є використання для її формування і ведення економіко-математичних методів та моделей в умовах функціонування мережі автоматизованих робочих місць на основі персональних ЕОМ.

Створення мережі АРМ дозволас перерозподілити управлінські функції поміж робітниками, інтегрувати їх, розподілить роботи тільки по функціональній ознаці. Праця на АРМ дає можливість одному робітнику одночасно виконувати декілька пов'язаних поміж собою управлінських функцій. Створення мережі АРМ дозволяє відмовитись від позадачного підходу до виконання розрахунків в АСУ, незважаючи на те, що термін "задача" можна зберігти для позначення розрахунків, виконаних у процесі реалізації тієї чи іншої функції управління. Система АРМ не потребує виділення підсистем, як це робиться в традиційних АСУП, і пов'язана з переліком обов'язків тих робітників, які працюють на АРМ.

Створення нових інформаційних технологій для управління господарською діяльністю промислового підприємства з застосування мережі АРМ вимагає нових комп'ютерних систем обробки маркетингової інформації.

Аналіз засобів, методів та моделей організації маркетингової інформації дозволяє зробити висновок про те, що при роботі комп'ютерних систем обробки маркетингової інформації в мережі доцільно використовувати методи лінійного програмування, математичної статистики та імітаційного моделювання.

Математичні та інші моделі для управління господарською діяльністю підприємства слід будувати враховуючи всі особливості конкретного підприємства та можливості їх реалізації на

ЕОМ.

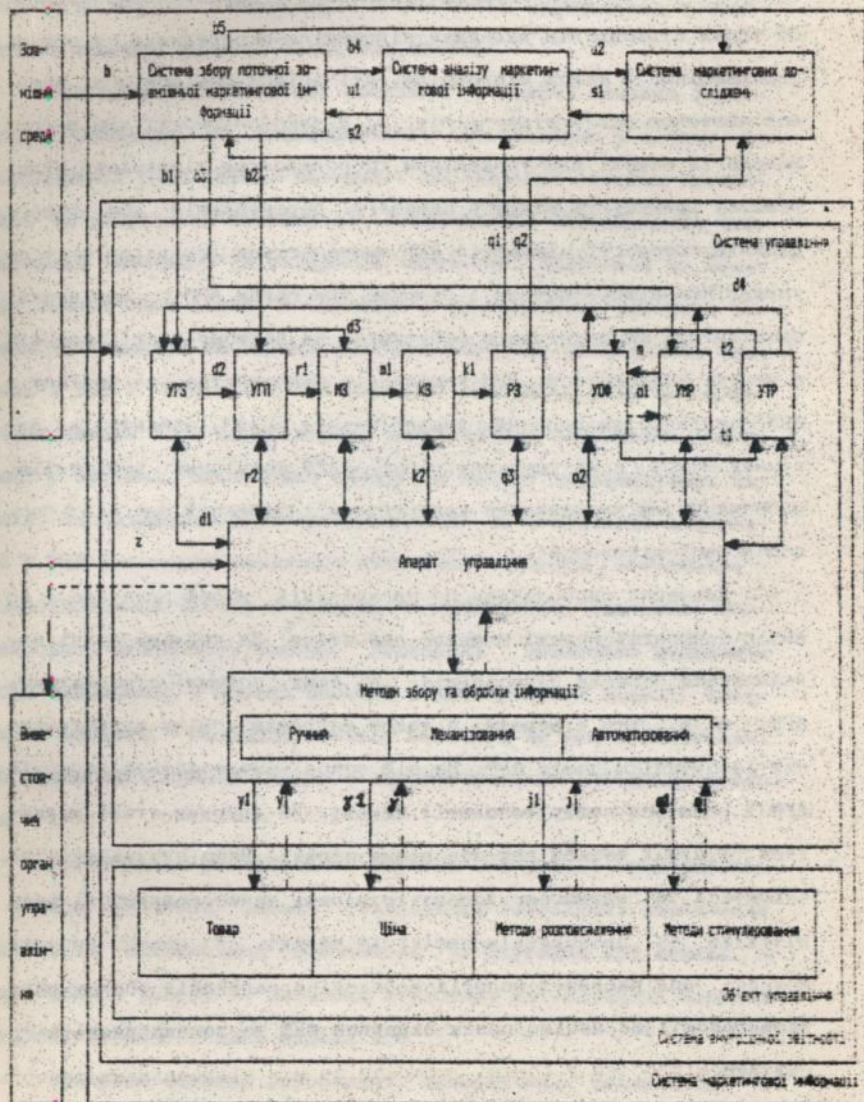
Дослідження функцій та задач показало, що для реалізації функцій маркетингу ( планування, контроль, аналіз, оцінка результатів ) необхідно перш за все створити на підприємстві високоефективну систему внутрішньої звітності. Для створення такої системи потрібно встановити її зовнішні та внутрішні зв'язки, джерела інформації, об'єкти управління, тобто необхідно побудувати інформаційно-управлявчу модель внутрішньої звітності. Розроблена автором модель представлена на малюнку.

Організація комп'ютерної технології обробки маркетингової інформації підприємства потребує вирішення ряду науково-методичних питань. Наприклад, дослідження можливостей організації мережі ЕОМ дозволили виявити особливості обробки інформації в цих умовах. Ця особливість, у першу чергу, виражається у закріпленні окремих розрахунків за окремими АРМ, а також у збереженні інформації в різних АРМ мережі.

Вивчення варіантів топології мережі дозволило зробити висновок про її залежність від організаційної структури підприємства. При визначенні топології мережі повинно враховуватись територіальне розположення АРМ, закріплені за них функції, потреба використання інформації, виникавчої та зберігаємої у інших вузлах мережі, можливість реалізації ідеальної топології за допомогою наявних технічних та програмних засобів і т.і.

Дослідження топології мереж і організації господарської діяльності на промисловому підприємстві дозволило виявити ряд закономірностей у обміні інформацією між підрозділами та організації взаємодій між ними, які дозволяють вибрати то-

Інформаційно-управліна модель системи внутрішньої звітності



топологию мережі для управління підприємством та визначити підрозділи, АРМ яких повинні бути включені у мережу першочергово. До таких підрозділів належать підрозділи-посередники у обміні інформацією, а також підрозділи, які здійснюють обмін зі значною частиною решти підрозділів. Ці ж закономірності при виборі топології мережі для управління господарською діяльністю підприємства примушують віддати перевагу деревовидній або розподільній топології. Ієрархія АРМ визначається ієрархією системи управління підприємством і включає три групи АРМ: керівника, спеціаліста та технічного робітника. На першому рівні ієрархії в мережі знаходяться АРМ керівників підприємства, на другому - АРМ спеціалістів головних управлінських служб, замкнуті на загальну шину, а на третьому рівні - АРМ технічних робітників, забезпечувачих уведення та корегування інформації про хід господарської діяльності.

Вивчення переджерел по організації мереж показало, що вибір топології мережі включає два етапи. На першому етапі визначається перелік підрозділів, в яких повинні створюватись АРМ, що входять у мережу, а також напрямки обміну маркетинговою інформацією поміж АРМ. На цій основі визначається ієрархія АРМ і робиться вибір топології мережі. На другому етапі шукаються технічні засоби для створення мережі. Якщо при цьому з'ясовується, що визначену топологію мережі немає можливості реалізувати, то проводять модифікацію мережі. У цьому випадку можливі два варіанти модифікації: зміна напрямків обміну маркетинговою інформацією поміж окремими АРМ та зменшення кількості АРМ.

Згідно з вищесказаним відносно топології мережі визна-

чена бажана топологія мережі для управління господарською діяльністю на заводі "Блискавка", яка потім перетворена в топологію з обліком наявних технічних засобів.

При організації мережі важливим є також питання раціональної побудови її інформаційного забезпечення в цілому, та розподільної бази даних, частково, дослідження засобів організації та збереження інформації. Інформаційне забезпечення комп'ютерних систем є їх складовою частиною і будується по принципу єдиної бази даних. В системах з розподільною обробкою інформації головною складовою частиною виступає розподільна база даних (РБД). Створення РБД потребує вирішення ряду методологічних питань і, в першу чергу, вибір методу збереження інформації у системі, визначення складу та змісту інформаційних масивів. Дослідження способів організації та збереження інформації у РБД дозволяють визначити допустимі способи збереження - з використанням методу розподілу та дублювання. Вивчення господарської діяльності заводу "Блискавка" дозволило визначити місця збереження у мережі масивів концептуальної моделі предметної області. Розподіл масивів показує, що при проєктуванні РБД можна застосувати підхід з використанням методу дублювання.

Організація розподільної обробки інформації продовжується шляхом вирішення питань закріплення розрахунку визначених комплексів економічних показників за окремими АРМ мережі, а також шляхом вибору та розробки комплексу математичних моделей в умовах функціонування мережі АРМ.

Вивчення методик розрахунку економічних показників, а також описаних в періодичних економіко-математичних методів

та моделей дозволило запропонувати ряд моделей для формування внутрішньої звітності підприємства і адаптувати їх для заводу "Блискавка". Серед цих моделей присутні лінійні та імітаційні моделі. Вибір конкретної моделі обумовлений особливостями розрахунків на кожному етапі функціонування заводу, формування та ведення звітності.

Дослідження показали, що в комплекс моделей управління господарською діяльністю підприємства та формування внутрішньої звітності повинні входити моделі, за допомогою яких виконуються розрахунки по таких функціях управління як планування, облік, контроль, аналіз.

Планування обсягів виробництва та збуту продукції підприємства починається з прогнозування ринкового попиту на товари підприємства. Його можна визначити по наступній формулі:

$$R_{ikb} = \frac{K_{T_{ikb}} \cdot CEN_{ikb} \cdot A_{ib} \cdot D_{ib}}{\sum_i \sum_b [K_{T_{ikb}} \cdot CEN_{ikb} \cdot A_{ib} \cdot D_{ib}]}$$

де  $R_{ikb}$  - передбачасна ринкова доля i-го підприємства для b-го виду продукції у момент k;

$K_{T_{ikb}}$  - оцінка якості b-го виду продукції i-го підприємства у момент k;

$CEN_{ikb}$  - ціна b-го виду продукції i-го підприємства у момент k;

$A_{ikb}$  - витрати на рекламу та стимулювання продаж b-го виду продукції i-го підприємства у момент k;

$D_{ikb}$  - витрати i-го підприємства по збуту b-го виду

продукції у момент  $k$ ;

$a_{ikb}$  - індекс ефективності реклами для  $b$ -го виду продукції  $i$ -го підприємства у момент  $k$ ;

$d_{ikb}$  - індекс ефективності системи товаропросування для  $b$ -го виду продукції  $i$ -го підприємства у момент  $k$ ;

$e_{KTib}$  ;  $e_{CENib}$  ; - еластичність відповідно якості, ціни, реклами та товаропросування  $b$ -го виду продукції.

Зазначена модель дозволяє врахувати чотири головних фактори, що впливають на долю підприємства на ринку : витрати на маркетинг, комплекс підприємств на маркетинг, ефективність маркетингу та його еластичність.

Не менш важливим є комплекс розрахунків по формуванню планової ( нормативної ) собівартості одиниці продукції та проекту ціни на товар. Це добре відомий комплекс задач прямого розрахунку, але в умовах переходу до ринку та нестабільного законодавства його рішення пов'язано з великою трудомісткістю, якістю одержаних результатів та іншими показниками і для підприємств легкої промисловості має велике значення. Тому для заводу " Блискавка " розроблено нижеслідуючий комплекс моделей формування собівартості одиниці продукції та проекту її ціни :

$$NSStra^k = NMtra + NZPtr + NOBtr + \sum_c ( NMtra + NZPtr ) * KRC$$

$$NSStr^k = \sum_a NSStra^k / \bar{A}$$

$$NSSt^k = \sum_r NSStr^k / \bar{r}$$

$$CENtRal = NSStra + ( NSStra * PTStral / 100 ) + Pt ,$$

- де  $NSStra$  - нормативна ( планова ) собівартість одиниці продукції  $t$ -го типу,  $r$ -го розміру,  $a$ -го кольору в  $k$ -ом періоді;
- $NMtra$  - нормативна вартість сировини на виготовлення одиниці продукції  $t$ -го типу,  $r$ -го розміру,  $a$ -го кольору;
- $NZtr$  - зведена розцінка на одиницю продукції  $t$ -го типу,  $r$ -го розміру;
- $NOBtr$  - вартість роботи устаткування при виготовленні одиниці продукції;
- $KRc$  - коефіцієнт побічних витрат  $c$ -го виду;
- $CENtRal$  - прейт ціни ( ціна ) на одиницю продукції  $t$ -го типу,  $r$ -го розміру,  $a$ -го кольору для  $l$ -го споживача;
- $PTStral$  - проект тарифних скидок ( націнок ) на одиницю продукції  $t$ -го типу,  $r$ -го розміру,  $a$ -го кольору для  $l$ -го споживача;
- $Pt$  - прибутки на одиницю продукції  $t$ -го типу.

В умовах ринкових відносин одним із основних критеріїв ефективної діяльності підприємства є безумовне виконання усіх договірних зобов'язань та задоволення вимог споживачів. Звідки план випуску продукції підприємства повинен ґрунтуватись на аналізі ринкових можливостей підприємства, а також бути всебічно обґрунтованим, збалансованим та взаємозв'язаним з наявними ресурсами. Тому для формування такого плану може бути використана модель розподілу ресурсів поміж декількома об'єктами. В

першу чергу це розподіл вільного резерву потужності по окремих позиціях плану виробництва та збуту. Особливості цих розрахунків дозволяють розглядати їх як задачі лінійного програмування.

Задачу розподілу вільного резерву потужності можна представити у вигляді канонічної задачі лінійного програмування. В якості цільової функції вибирається максимізація прибутку, одержаного від реалізації продукції. Це обумовлено тими обставинами, що підприємство зацікавлено у досягненні кращих результатів господарської діяльності, а вільний резерв потужності саме і належить використати для підвищення рентабельності виробництва. В якості обмеження використовуються умови не негативності нульових значень випуску продукції, можливість не випускати окремі види продукції, а також заборона випуску продукції, що перевищує можливості виробництва. Модель має вигляд :

$$\begin{aligned} \sum_b P_b X_b &\rightarrow \max \\ X_b &\geq 0 \\ X_b &\leq U_b - \sum_l Z_{bl} \end{aligned}$$

де  $P_b$  - прибуток від реалізації одиниці продукції  $b$ -го виду;

$X_b$  - випуск продукції  $b$ -го виду;

$U_b$  - можливість виробництва продукції  $b$ -го виду;

$Z_{bl}$  - заказ на продукцію  $b$ -го виду  $l$ -им споживачем.

Особливості організації управління на заводі "Блискавка" потребують модифікувати модель. Модифікація полягає у введенні в модель додаткової величини - експертної оцінки мо-

ливості збуту продукції, яка дозволяє вибрати продукцію, що має найвищий попит на ринку. Додаткове обмеження моделі має вигляд :

$$X_b + \sum_1 Z_{bl} < C_b,$$

де  $C_b$  - можливості ринку збуту продукції по експертним оцінкам.

Слідуюча група моделей - це моделі формування квартальних ( місячних ) планів поставки ( збуту ) продукції та їх корегування. Оскільки в умовах ринкових відносин головним критерієм ефективності є виконання усіх договірних зобов'язань, план збуту повинен бути орієнтован на потреби ринку і, в той же час, забезпечувати максимум прибутку. Модель формування плану збуту продукції підприємства зводиться до моделі загальної задачі лінійного програмування, де в якості цільової функції виступає максимум прибутку від реалізації :

$$\sum_1 P_b * U_{bl} \rightarrow \max$$

$$\sum_1 N_{bj} * U_{bl} \leq H_j$$

$$U_{bl} \geq Z_{bl}$$

$$U_{bl} \geq 0.$$

де  $U_{bl}$  - план поставки продукції b-го виду l-му споживачу в k-ий період;

$N_{bj}$  - норма витрат ресурсу j-го виду на виготовлення одиниці продукції b-го виду;

$N_j^k$  - наявність j-го ресурсу у k-му періоді.

Для корегування плану поставок використовується формула:

$$\underline{U}_b^k = U_{b1}^k + O_{b1}^k,$$

де  $\underline{U}_b^k$  - відкорегований план поставки продукції b-го виду 1-му споживачу;

$O_{b1}^k$  - відхилення від плану поставки продукції b-го виду 1-му споживачу у k-му періоді.

Важливим є комплекс моделей по контролі за ходом виконання планів відвантаження та реалізації продукції. Фактичне відвантаження продукції (FU) t-го типу, r-го розміру, a-го кольору, l-му споживачу за k-ий період визначається по формулі:

$$FU_{ltra}^k = \sum_d FU_{ltra}^k,$$

де d - ознака документу.

Фактичне відвантаження продукції b-го виду за k-ий період по підприємству визначається по формулі:

$$FUB = \sum_l \sum_t \sum_r \sum_a FU_{ltra}^k,$$

Фактична сума реалізації продукції (FR) b-го виду за k-ий період визначається по формулі:

$$FR_b = \sum_l \sum_t \sum_r \sum_a FU_{ltra}^k * CEN_{ltra}^k,$$

Для розрахунків по описаним моделям створені прикладні програми тому, що діючі пакети прикладних програм або не дозволяють забезпечити інтерфейс поміж програмним забезпеченням локальної мережі та пакета (пакет GPSS), або немає можливості виконати розрахунок на повному обсязі даних (пакет LINDO).

Використання пакету поза прикладним програмним забезпеченням АРМ та подальшого перетворення результатів розрахунків за його допомогою зустрічаються не стільки з технічними, скільки з психологічними труднощами: робітникам апарату управління важко навіть за допомогою інструкції запустити пакет до роботи. Це теж одна з причин того, що перевага віддається розробці спеціального програмного забезпечення з використанням тих же мовних засобів, що використовуються і для решти програмного забезпечення. На заводі "Блискавка" - це мова маніпулювання даними СУБД FOXBASE+.

#### ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ

Основні практичні результати дисертаційної роботи :

1. Обґрунтована необхідність створення комп'ютерних систем маркетингової інформації для удосконалення діючих систем управління підприємством в умовах переходу до ринку, та в умовах ринкових відносин.

2. Проведене дослідження систем маркетингової інформації, що діють у економічно розвинутих країнах, дозволило визначити основні напрямки удосконалення господарської діяльності в умовах функціонування мережі автоматизованих робочих місць та виявити основні розрахунки, що виконуються в рамках системи управління підприємством.

3. Розроблена інформаційно-управляюча модель внутрішньої звітності - основної складової частини системи маркетингової інформації підприємства, аналіз якої дозволив вирішити питання раціоналізації інформаційних потоків при створенні мережі АРМ.

4. Вивчення першоджерел по питанням створення мережі ЕОМ дозволило визначити підходи до проектування топології мережі

для управління підприємством в умовах маркетингової діяльності. Ці підходи використані для визначення топології мережі АРМ на заводі "Блискавка".

5. Дослідження особливостей розробки інформаційного забезпечення систем, створення та експлуатації розподільної бази даних дозволило визначити підходи до організації та збереження інформації, створити модель визначення АРМ мережі, де повинні зберігатись масиви бази. Ця модель використана при проектуванні розподільної бази даних на заводі "Блискавка".

6. Вивчення особливостей організації господарської діяльності та управління нею на підприємствах легкої промисловості дозволило визначити склад моделей, необхідних для формування внутрішньої звітності.

7. Для підприємств легкої промисловості побудовано ряд лінійних моделей, проведена їх адаптація та модифікація з урахуванням особливостей виробництва на конкретнім підприємстві.

8. Визначені можливості реалізації моделей в рамках автоматизованих робочих місць та принципи розробки програмного забезпечення для розрахунків по цим моделям. Ці принципи застосовані при розробці програмного забезпечення АРМ економіста планово-економічного відділу, АРМ економіста відділу збуту та АРМ бухгалтера заводу "Блискавка".

ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ДИСЕРТАЦІЇ ВІДОБРАЖЕНО У СЛІДУЮЧИХ ПУБЛІКАЦІЯХ :

1. Писаревська Т.А., Писаревський А.О. АРМ бухгалтера розрахункового сектору. (рос.) - К.: Товариство "Знання" України, 1992. - 24 с.

2. Писаревська Т.А., Красва О.С., Писаревський А.О. Ін-

формаційна база АРМ бухгалтера розрахункового сектору. (рос.)  
- У Міжв.наук.зб.: Машинна обробка інформації, Київ 1993, вип.  
55. с. 9 - 16.

3. Краєва О.С., Писаревський А.О. Комп'ютерна технологія  
формування ціни на товар / Київ. держ. екон. у-т. - К.: - 1993.  
- 12с. - Деп. в ДНТЕ України 16.11.93 N 2276 - Ук93.

4. Писаревський А.О. Використання ЕОМ при організації  
маркетингової діяльності на підприємстві. / Київ. держ. екон. у-т.  
- Київ, 1994. - 12 с. - Деп. в ДНТЕ України 10.01.94 N 111 -  
Ук94.

5. Писаревський А.О. Автоматизація розрахунку і корегу-  
вання планів випуску та поставок готової продукції. (рос.) /  
Київ. держ. економ. у-т. - Київ, 1994. - 18 с. Деп. у ДНТЕ Ук-  
раїни 01.03.94 № 448 - Ук94.

6. Писаревська Т.А., Писаревський А.О. Автоматизація ро-  
зрахунків утримань та внесків із заробітної плати. / Міжв.наук.  
збірник " Машинна обробка інформації ". К.: " Либідь ", 1992,  
вип. 54. с. 14 - 19.

7. Писаревський А.О. Розробка програмного забезпечення  
АРМ бухгалтера. / Науково-практична конференція. Створення і  
використання інформаційних систем і технологій для управління  
будівельним виробництвом ( шифр Ек 92 - 1518 ) ( тези допові-  
дей ). К.: Знання. РБЕНТЗ, ЛДУ. - Львів, 22 - 23 жовтня  
1992. - с. 38 - 40.

8. Ситник В.Ф., Писаревський А.О. Методи та моделі прий-  
няття рішень про асигнування витрат на рекламну діяльність пі-  
дприємства. - Київ, 1994. - 9 с. КДЕУ Деп. у ДНТЕ України. -  
01.03.94 № 447 - Ук94.

462489

AB 29.713

**AB 29.713**

UNIVERSITY MICROFILMS

[Faint, illegible text from a document, possibly bleed-through or a very faded scan. Some words like "UNIVERSITY" and "MICROFILMS" are faintly visible.]