

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Суміна Ольга Миколаївна

УДК 658.512.4

**ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ
ВИРОБНИЦТВА НА МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВАХ**

Спеціальність 08.06.01 – Економіка, організація і управління підприємствами

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата економічних наук

СУМИ – 2003

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Сумському державному університеті Міністерства освіти і науки України.

Науковий керівник: доктор економічних наук, професор
Мішенін Євген Васильович,
Сумський національний аграрний університет,
проректор з наукової роботи

Офіційні опоненти: доктор економічних наук, професор,
заслужений діяч науки і техніки України
Сич Євген Миколайович,
Київський університет економіки і технології
транспорту, завідувач кафедри економіки
підприємств транспорту

кандидат економічних наук
Закоморний Сергій Миколайович,
Сумський національний аграрний університет,
доцент кафедри фінансів

Провідна установа: **Науково-дослідний економічний інститут**
Міністерства економіки та з питань
європейської інтеграції України,
відділ реформування відносин власності,
антимонопольної політики та розвитку
підприємництва, м. Київ

Захист відбудеться “29” березня 2003 року о 14 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 55.859.01 у Сумському національному аграрному університеті за адресою: 40021, м. Суми, вул. Кірова, 160.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Сумського національного аграрного університету за адресою: 40021, м. Суми, вул. Кірова, 160.

Автореферат розісланий “27” лютого 2003 року

Вчений секретар спеціалізованої
вченої ради

В.В. Пилипенко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження. Формування ринкової системи господарювання в Україні пов'язане із зростанням підприємницької активності в усіх сферах економіки. В умовах дестабілізації економіки та обмеження фінансових ресурсів саме суб'єкти малого підприємництва є більш активними в інноваційній діяльності, здатні швидко здійснювати оновлення продукції, спрямоване на зміну конструкції виробів, їх модернізацію, впровадження нових технологій, або ж на створення нового товару. Підготовка виробництва є важливою складовою виробничої та інноваційної діяльності. Значна частина малих підприємств, орієнтованих на випуск постійно оновлюваної продукції, відноситься до підприємств із серійним типом виробництва. Саме для таких підприємств особливого значення набуває удосконалення управління процесами підготовки виробництва нової продукції з метою скорочення термінів її проведення. Разом з тим, структура та організація підготовки виробництва, що була орієнтована на великі підприємства, які мали повний цикл підготовки виробництва, є економічно недоцільною для малих підприємств. Існуючі теоретичні та методичні положення щодо організаційно-економічних основ підготовки виробництва недостатньо враховують особливості функціонування малих підприємств.

Одними з основних і трудомістких етапів підготовки виробництва, які складають близько половини всіх робіт в серійному виробництві, є конструкторська і технологічна підготовки виробництва. Практика роботи малих підприємств свідчить, що визначення резервів скорочення циклу впровадження нових виробів і технологій потребує теоретико-методичного удосконалення організаційно-економічних параметрів системи підготовки виробництва.

Потребують поглиблення питання, пов'язані з інформаційним забезпеченням системи підготовки виробництва та зменшення відповідних витрат, а також підвищення якості проектних робіт для забезпечення конкурентоспроможності нової продукції.

Теоретико-методичним та практичним проблемам удосконалення робіт з організації підготовки виробництва та управління інноваційними процесами присвячені фундаментальні дослідження вітчизняних вчених-економістів: Ю.Д. Амірова, В.П. Бабича, Н.П. Гончарової, В.Н. Гриньової, Г.М. Доброва, П.Н. Завліна, С.М. Ілляшенка, Н.К. Мойсеєвої, В.П. Москаленка, Р.Л. Сатановського, Є.М. Сича, О.Г. Туровця, В.М. Тимофєєва, П.Г. Перерви, А.І. Яковлева, а також зарубіжних – І. Аннкоффа, Б. Бермана, Дж. К. Джонса, П. Друкера та ін.

При цьому необхідно зазначити, що більшість публікацій не приділяють достатньої уваги проблемам управління процесами підготовки виробництва на малих підприємствах.

Викладене дозволяє зробити висновок, що тема дисертаційної роботи є необхідною, актуальною і своєчасною. Необхідність успішного розв'язання викладених питань обумовили мету, завдання та структурну побудову дисертаційної роботи, її наукове та практичне значення.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано в руслі державних програм, зокрема: Програми розвитку малого підприємництва в Україні на 1997-1998 рр. та Національної програми сприяння розвитку малого підприємництва в Україні, а також згідно з тематикою науково-дослідних робіт Сумського державного університету, зокрема – фундаментальної теми “Економіка сталого розвитку: макро- і мікроекономічні механізми забезпечення” (фінансувалася Державним фондом фундаментальних досліджень України, №8.4/21) та держбюджетної теми “Наукове обґрунтування економічних передумов входження України в інформаційне суспільство” (фінансувалася Міністерством освіти і науки України, №65.01.03.00.01, 2000-2002 рр.).

В межах цих наукових тем автором розроблено пропозиції щодо формування основних організаційно-економічних параметрів, які визначають ефективність управління підготовкою виробництва на малих підприємствах, а також запропоновано принципи його інформаційного забезпечення.

Мета і задачі дослідження. Метою дисертаційного дослідження є теоретичне обґрунтування і розробка методичних підходів щодо удосконалення системи підготовки виробництва на малих підприємствах на основі оптимізації організаційно-економічних параметрів основних її етапів.

Для досягнення поставленої мети були поставлені такі взаємообумовлені задачі:

- провести аналіз сучасного стану системи підготовки виробництва, визначити її місце і роль як важливої складової господарювання малого підприємства в умовах конкурентного середовища;
- виявити особливості та специфіку організації підготовки виробництва на малих підприємствах;
- обґрунтувати принципи та поглибити теоретичні основи оцінки організаційно-економічних параметрів системи підготовки виробництва на малих підприємствах;
- вдосконалити систему управління витратами ресурсів на підготовку виробництва на основі розробки економіко-математичних моделей її оптимізації;
- поглибити методичні підходи до оцінки витрат на підготовку виробництва на малих підприємствах з метою підвищення рівня управління їх інноваційною та виробничою діяльністю;
- дослідити проблеми інформаційного забезпечення системи підготовки виробництва на малих підприємствах та вдосконалити його організацію.

Об'єктом дослідження є організаційно-економічна система підготовки виробництва на малих підприємствах в умовах конкурентного середовища.

Предметом дослідження є сукупність методів і способів оцінки організаційних та економічних параметрів для управління підготовкою виробництва на малих підприємствах.

Методи дослідження. Методологічною основою дисертаційного дослідження є загально-теоретичні методи наукового пізнання, зокрема – діалектичний метод, системний аналіз, фундаментальні положення економічної теорії, праці провідних вчених в галузі інноваційного менеджменту, економіки і організації виробництва. Для вирішення поставлених завдань використовувалися такі основоположні методи: порівняльний та групувань (при визначенні особливості організації системи підготовки виробництва в залежності від масштабів підприємств); економіко-математичний та логічного моделювання (при розробці моделі планування трудомісткості окремих етапів підготовки виробництва); факторний та економіко-статистичний аналіз (при розробці аналітичних залежностей трудомісткості окремих видів робіт від організаційно-економічних параметрів); абстрактно-логічний та морфологічний (при побудові моделі документообігу в межах інформаційного забезпечення підготовки виробництва).

Наукова новизна одержаних результатів полягає в обґрунтуванні теоретичних та методичних положень, які визначають організаційно-економічні основи підготовки виробництва на малих підприємствах.

Найбільш суттєві результати дослідження, які містять наукову новизну, полягають у тому, що:

- обґрунтовано систему факторів, які визначають специфіку організації підготовки виробництва при освоєнні нової продукції на малих підприємствах, а також сформовано відповідну інформаційно-аналітичну базу проведення оптимізації системи підготовки виробництва;
- набуло подальшого розвитку економіко-математичне моделювання системи підготовки виробництва, зміст якого полягає в розробці аналітичних залежностей трудомісткості від суттєвих факторів виконання окремих етапів робіт;
- запропоновано модель оптимізації тривалості циклу підготовки виробництва, яка, на відміну від існуючих, враховує трудомісткість окремих її етапів, що дозволяє більш обґрунтовано планувати розподіл робіт;
- розроблено інформаційно-технологічну модель прийняття рішень щодо вибору оптимального

плану підготовки виробництва в умовах обмеженості власних виробничих ресурсів, яка дозволяє планувати різні варіанти організації робіт;

- розроблено нову систему показників організаційно-економічної оцінки підготовки виробництва на малих підприємствах, яка враховує якість, тривалість і вартість проведення робіт з розмежуванням витрат на прямі та непрямі, що сприяє підвищенню рівня управління виробничими ресурсами малого підприємства;
- поглиблено методичні підходи до оцінки витрат на основі використання аналогового методу та визначення їх залежності від тривалості робіт, які дозволяють здійснювати планування та прогнозування обсягу витрат з метою підвищення гнучкості управління;
- суттєво удосконалено принципи організації інформаційного забезпечення підготовки виробництва на малих підприємствах, що виявляється в розробці структурно-функціональної моделі документообігу, реалізація якої надає можливість зменшити обсяги документів та відповідні витрати, а також забезпечити оперативність прийняття рішень щодо організації робіт по підготовці виробництва.

Практичне значення отриманих результатів полягає в розробці методичних рекомендацій щодо оптимізації організаційно-економічних параметрів системи підготовки виробництва на малих підприємствах із використанням інформаційних технологій. Реалізація розроблених економіко-математичних моделей оцінки трудомісткості підготовки виробництва в цілому та окремих її етапів дозволяє оптимізувати основні організаційно-економічні параметри підготовки виробництва, скоротити терміни освоєння нових виробів та підвищити ефективність системи управління інноваційною та виробничою діяльністю малого промислового підприємства.

Викладені в дисертації методичні рекомендації щодо інформаційного забезпечення підготовки виробництва впроваджені у дослідному виробництві Сумського науково-дослідного і проектно-конструкторського інституту атомного і енергетичного насособудування (акт впровадження № 28 від 4.04.2000 р.). Методика оптимізації організаційної структури підготовки виробництва пройшла практичну апробацію на малому інжинірингово-виробничому підприємстві ТОВ “Турбомаш”, м. Суми (акт від 17.05.2002 р.). Основні теоретичні та методичні положення щодо організації підготовки виробництва впроваджені у навчальний процес Сумського державного університету (курси дисциплін: “Економіка і організація виробництва” та “Економіка і організація інноваційної діяльності”, акт від 14.05.2002 р.), а також увійшли до навчального посібника “Економіка підприємства”, який рекомендовано Міністерством освіти і науки України в якості навчального посібника для студентів вузів.

Особистий внесок здобувача. Наукові результати, наведені в дисертаційній роботі, отримані автором особисто. З наукових праць, опублікованих у співавторстві, в дисертації використані лише ті положення, які є результатом особистих досліджень здобувача.

Особистий внесок автора у публікаціях у співавторстві (№№ 2, 6, 7, 10 згідно списку робіт, поданого в авторефераті) включає наступне:

- у статті [2] запропоновані основні напрямки інноваційних стратегій і надано рекомендації щодо формування організаційних структур підготовки виробництва на малих підприємствах;
- в роботі [6] обґрунтовано необхідність розвитку інформаційного забезпечення підготовки та впровадження інноваційних та інвестиційних проектів на підприємствах регіону;
- в роботі [7] безпосередньо автором висвітлено особливості визначення витрат на підготовку виробництва при розробці бізнес-планів;
- в роботі [10] особисто автором запропонована система показників організаційно-економічних параметрів системи підготовки виробництва на малих підприємствах.

Апробація результатів дослідження. Основні теоретичні положення та практичні результати

тати дисертаційного дослідження доповідалися та отримали позитивну оцінку на науково-практичних конференціях: Міжнародній науково-практичній конференції “Прогресивні технології машинобудування і сучасність” (м. Севастополь, 1997 р.); Міжнародній науково-практичній конференції “Дослідження та оптимізація економічних процесів” (м. Харків, 1998 р.); Міжнародній науково-практичній конференції “Проблеми та перспективи розвитку економіки України в умовах ринкової трансформації” (м. Дніпропетровськ, 1999 р.); 8-й Міжнародній науково-методичній конференції “Сучасні технології, економіка та екологія в промисловості, на транспорті та в сільському господарстві” (м. Алушта, 2001 р.).

Публікації. За результатами дисертації опубліковано 10 наукових праць, у т.ч. у 6 наукових фахових виданнях загальним обсягом 3,8 ум.-друк. арк., з них особисто автору належить 2,6 ум.-друк. арк.

Структура і обсяг дисертаційної роботи. Дисертація складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних літературних джерел із 195 найменувань і 5 додатків. Загальний обсяг дисертації складає 202 сторінки, у т.ч. основний зміст займає 181 стор., містить 19 таблиць і 24 рисунки.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

У першому розділі “**Проблеми організації підготовки виробництва на малих підприємствах в конкурентному середовищі**” досліджено роль та особливості діяльності малих підприємств як важливого суб’єкта інноваційного розвитку в умовах ринкової економіки, обґрунтована необхідність запровадження нових підходів до організації підготовки виробництва як важливої структурної складової виробничої діяльності.

У дисертації виявлено ряд специфічних особливостей функціонування малого підприємства в ринковому середовищі, які полягають в тому, що його суб’єкти відрізняються мобільністю, самостійністю у виборі продукції, форм організації, виду діяльності та ін. На частку підприємств малого бізнесу у промислово розвинених країнах припадає 10-20 відсотків усіх нововведень, хоча їх частка у витратах на інновації складає 4-5 відсотка. Основними напрямками діяльності малих підприємств є дослідження у сфері інформаційних технологій, економічні розробки та консультації, проектування технологій, виготовлення оснащення, приладів, ремонт обладнання, виробництво споживчих товарів.

Аналіз особливостей виробництва на малих підприємствах, у т.ч. і Сумської області, дозволив конкретизувати специфіку їх господарювання: діяльність більшості підприємств даного типу спрямована в основному на локальні та внутрішні ринки; основною є цінова стратегія, а не стратегія на основі якості продукції, про що свідчить менша увага до технічних стандартів та інновацій, а також дуже незначне використання таких систем якості, як Total Quality Management та ISO-9000; значну перевагу мають організаційні інновації, меншу увагу керівництво досліджуваних підприємств приділяє технічним інноваціям (виробничим та технологічним).

Незначна частка застосування вітчизняними підприємцями технічних інновацій полягає в тому, що на ринку відносно мало нових видів продукції. Підприємства широко використовують відомі технології і не впроваджують нові. Це пов’язано не тільки з незадовільним фінансовим станом, недостатністю маркетингових досліджень ринку, відсутністю обґрунтованої стратегії розвитку, а також незадовільним станом планування, незначним використанням науково-технічної, нормативно-методичної та управлінської інформації, що негативно позначається і на організації виробництва. Важливою складовою діяльності підприємства є організація підготовки виробництва нової продукції, яка, з одного боку, є етапом інноваційного процесу, а з іншого – стадією маркетингу та матеріально-технічного забезпечення впровадження нових виробів. Виділені стадії підготовки виробництва часто протікають одночасно, що обумовлює складнощі при їх організації.

У дисертації відзначено, що останнім часом підготовці виробництва як важливій структурній складовій господарювання підприємств вітчизняні економісти приділяли мало уваги. Основні методичні положення та нормативні документи стосовно організації та підготовки виробництва були розроблені для її організації на великих підприємствах, які склали значну частину промислового потенціалу у плановій економіці. Склад підрозділів науково-технічних і промислових підприємств, а також система організації підготовки виробництва формувалися з метою мінімізації їх залежності від зовнішніх постачальників виробничих та інформаційних ресурсів, що зумовлювало громіздку організаційно-структурну побудову управління, а також зменшувало гнучкість підприємства.

Аналіз методичних положень щодо оцінки організаційно-економічних параметрів системи підготовки виробництва свідчить, що існуючі методики (понад 40) визначають в основному її організаційний рівень на великих підприємствах і мають галузевий характер. Методики базуються на різній теоретичній і методологічній основі і не дозволяють визначати економічні параметри (результати) основних етапів підготовки виробництва, а отже – і ефективно управляти ним.

В роботі доведено, що організаційно-економічна оцінка підготовки виробництва є не самоціллю, а необхідністю, яка потрібна для регулювання і визначення шляхів ефективного використання обмежених виробничих ресурсів малого підприємства при освоєнні нових виробів.

Для вирішення зазначених проблем нами обґрунтовано вибір комплексного параметра трудомісткості, що відображає взаємозв'язок організаційних, технічних і економічних факторів.

У другому розділі **“Оптимізація організаційно-економічних параметрів підготовки виробництва на малих підприємствах”** проведено аналіз факторів, які обумовлюють специфіку функціонування системи підготовки виробництва, розроблено економіко-математичну модель оптимізації циклу підготовки виробництва на підставі аналітичних залежностей трудомісткості від окремих етапів робіт, сформована необхідна інформаційна база для її оптимізації, а також запропоновано інформаційно-технологічну модель прийняття рішень при управлінні підготовкою виробництва.

У дисертаційній роботі акцентовано, що планування системи підготовки виробництва стає більш об'єктивним і дієвим при використанні економіко-математичних методів. Кількісний та якісний аналіз організації підготовки виробництва дозволив сформулювати систему факторів, які обумовлюють специфіку організаційно-економічних параметрів підготовки виробництва (рис. 1). Аналіз цих факторів дозволив відібрати найбільш суттєві з них, які обумовлюють функціонування системи: рівень складності виробу, рівень технологічної оснащеності, річна програма випуску виробу, терміни проектування і виготовлення оснащення та кількість працівників, необхідних для виконання цих робіт.



Рис. 1. Класифікація факторів системи підготовки виробництва на малих підприємствах

При визначенні факторів підготовки виробництва, які включаються до економіко-математичної моделі, ми виходили з основного принципу – можливості кількісної оцінки конкретних факторів до початку проведення планування робіт. В роботі сформована інформаційно-аналітична база даних, яка забезпечує процеси моделювання (нормативні, розрахунково-аналітичні).

З метою обґрунтування термінів підготовки виробництва розроблена економіко-математична модель планування її трудомісткості, яка, на відміну від існуючих, враховує лише параметри, відомі до початку процесу підготовки виробництва. У роботі доведено, що найбільш значущими і відомими факторами на момент планування робіт, які не корелюють між собою, є кількість оригінальних деталей у виробі та заплановані обсяги виробництва. Побудова кореляційних полей залежності трудомісткості підготовки виробництва від цих факторів (параметрів), а також аналіз характеру відповідної залежності свідчать, що вона має нелінійний характер. З огляду на нелінійний характер залежності виділених факторів, загальний вигляд економіко-математичної моделі нами визначається за наступною формулою:

$$y_1 = a_1x_1^2 + a_2x_1x_2 + a_3x_2^2 + a_4x_1 + a_5x_1 + a_5x_2 + a_6, \quad (1)$$

де y_1 – експериментальне значення цільової функції, нормо-год.;

x_1 – кількість оригінальних деталей у виробі, шт.;

x_2 – обсяг випуску, шт.

На підставі обробки статистичних даних досліджуваних малих підприємств та з використанням залежності (1) в роботі побудована система моделей залежності трудомісткості окремих етапів підготовки виробництва. Зокрема, трудомісткість проектування і виготовлення технологічного оснащення (y_2) для простих виробів визначається:

$$y_2 = -0,001x_1^2 - 0,0102x_1x_2 + 0,0001x_2^2 + 2,612x_1 + 8780x_2 - 12,34 \quad (2)$$

По групі складних виробів отримані наступні залежності:

трудомісткість проектування комплексу засобів технологічного оснащення (y_3):

$$y_3 = 0,0033x_1^2 - 0,0024x_1x_2 + 0,0082x_2^2 + 9,594x_1 - 0,5023x_2 - 991,8 \quad (3)$$

трудомісткість виготовлення комплексу засобів технологічного оснащення (y_4):

$$y_4 = 0,0026x_1^2 - 0,0025x_1x_2 + 0,0078x_2^2 + 16,165x_1 - 0,1917x_2 - 2968,5 \quad (4)$$

Одержані моделі були перевірені на адекватність і відповідність фактичним статистичним даним. Аналіз показав, що запропоновані моделі мають коефіцієнт регресії $R > 0,73$, що відповідає значенню кореляції, достатньому при вирішенні економічних задач подібного класу.

Перевірка моделей за допомогою коефіцієнта множинної кореляції і критерію Фішера довела їхню адекватність процесам дослідження та доцільність використання. На основі розроблених економіко-математичних моделей розраховані планові значення трудомісткості підготовки виробництва по десяти групах виробів, які були впроваджені у виробництво на малих підприємствах Сумського регіону (ПК "Сумихімаш", ТОВ "Турбомаш", ТОВ "Техоснастка"), а також було проведено порівняльний аналіз з їх фактичними значеннями (табл. 1).

Таблиця 1

Трудомісткість підготовки виробництва

Групи виробів	Трудомісткість (в нормо-год.)			
	проектування		виготовлення	
	згідно плану	фактично	згідно плану	фактично
1	108	90	92	87
2	162	170	98	106
3	354	304	121	110
4	502	493	412	404
5	606	665	790	779
6	1239	1332	2239	2510
7	1621	1513	1185	1154
8	3497	3473	6831	6725
9	1801	1664	1872	1920
10	11422	11643	11143	11256
Всього	21312	20897	24783	23251

Наведений приклад показує, що відхилення планової від фактичної трудомісткості проектних робіт складає менше двох відсотків, а при виготовленні засобів технологічного оснащення – 6,5 відсотків, що свідчить про можливість використання моделі для планування трудомісткості робіт.

На основі цих аналітичних залежностей здобувачем розроблено модель оптимізації тривалості циклу підготовчих робіт, цільова функція якої має вигляд:

$$D^q = \sum D_l^q \rightarrow \min \quad (5)$$

з обмеженнями:

$$S_{lp}^q = \min[\max\{\frac{T_1^q}{b_1^q}\}; S_l] \quad (6)$$

$$D_l^q = \sum_{p=1}^P \begin{cases} P=1, \text{ при } S_{lp}^q > 0 \\ P=0, \text{ при } S_{lp}^q \leq 0 \end{cases} \quad (7)$$

$$T_{lp}^q = T_l^q - \sum_{p=1}^{P-1} S_{lp}^q \quad (8)$$

$$S_{lp} = S_l - \sum_{q=1}^P S_{lp}^q, p = 1 \dots p; l = 1, 2 \quad (9)$$

$$\sum_q S_{lp}^q \geq T_l^q, \quad (10)$$

де q – вид виробу;

p – період;

l – етап підготовки виробництва ($l = 1, 2, \dots, n$);

b_1^q – тривалість робіт по головній одиниці q -го виробу (комплекту засобів технологічного оснащення і на l -му етапі);

D_1^q – тривалість робіт по q -му виробу на l -му етапі;

S_{lp}^q – кількість виконавців по q -му виробу на l -ому етапі у p -й період (залишкова чисельність);

S_l – кількість виконавців на l -ому етапі;

T_{lp}^q – трудомісткість робіт по q -му виробу на l -му етапі в p -й період.

Формули (6-10) мають наступний зміст:

- за формулою (6) визначають кількість виконавців для найбільш трудомістких виробів з урахуванням чисельності виконавців на l -му етапі;
- за формулою (7) – тривалість робіт в залежності від кількості зайнятих виконавців на виріб в p -й період;
- за формулою (8) – залишкову трудомісткість робіт по q -му виробу;
- за формулою (9) – залишкову чисельність виконавців на l -му етапі;
- за формулою (10) – кількість виконавців на l -му етапі q -го виробу в сумі не менше запланованої трудомісткості відповідних робіт;
- за формулою (5) визначають загальну тривалість циклу всіх робіт, що дорівнює сумі тривалості робіт по етапах підготовки виробництва.

Для вирішення практичних задач щодо оптимізації завантаження підрозділів системи підготовки виробництва на основі запропонованої економіко-математичної моделі в дисертації розроблено комплекс програмних модулів визначення трудомісткості розробки технологічних процесів, проектування і виготовлення технологічного оснащення, який дозволяє використовувати стандартні програми:

- аналізу сітьових графіків виконання робіт з підготовки виробництва;
- розробки й оптимізації перспективного плану-графіка по підготовці виробництва;
- прогнозування основних техніко-економічних показників діяльності підрозділів системи підготовки виробництва.

В роботі розроблено інформаційно-технологічну модель вибору оптимального плану робіт,

яка формалізує процес прийняття рішень щодо організації підготовки виробництва в умовах обмеженості власних виробничих ресурсів малого підприємства. Схема моделі наведена у вигляді алгоритму, блок-схема якого наведена на рис. 2. Використання цієї моделі надає можливість вибору програми діяльності підрозділів підготовки виробництва, виконання якої забезпечує оптимальну організацію підготовки виробництва на малому підприємстві.

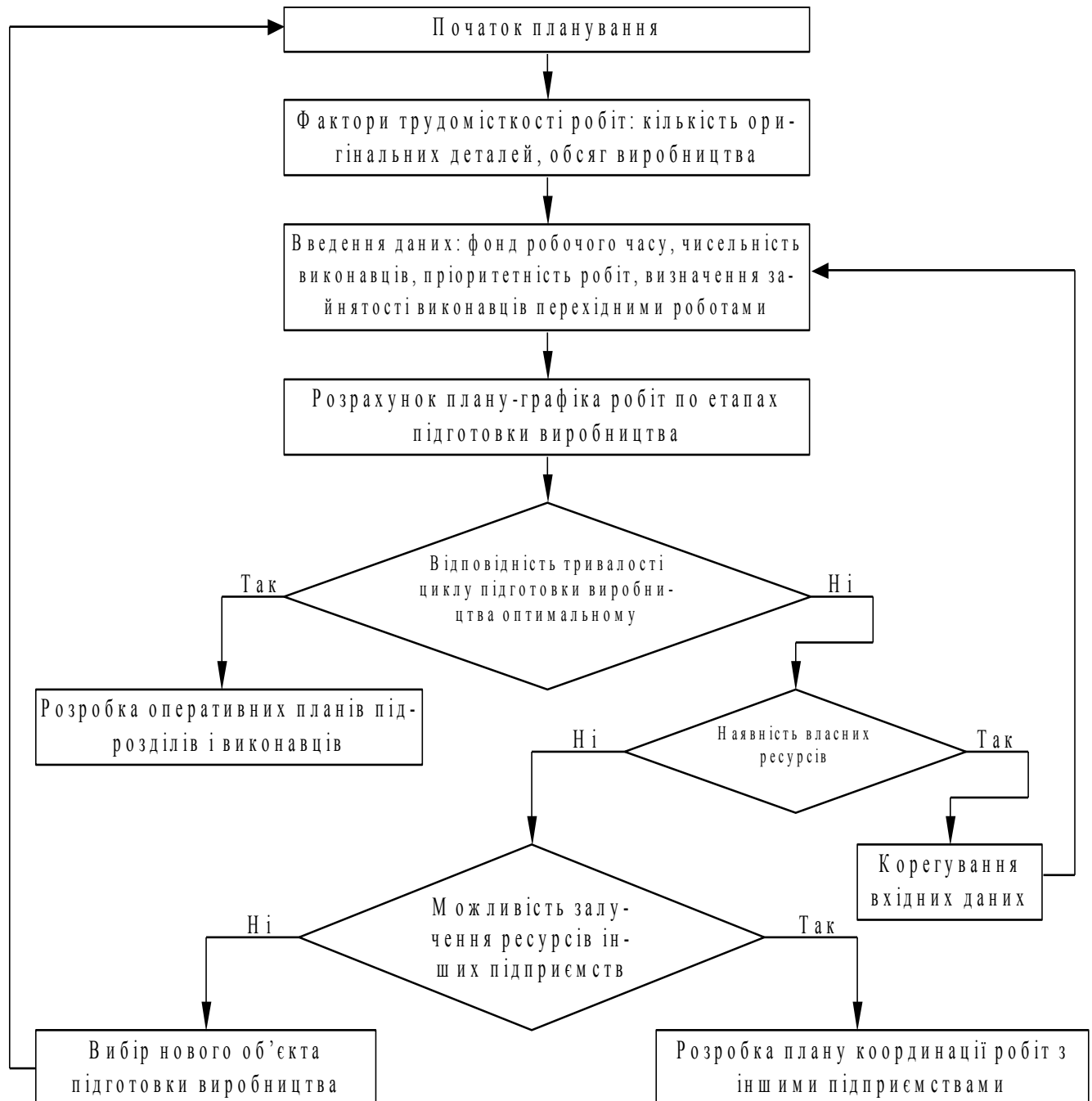


Рис. 2. Схема алгоритму інформаційно-технологічної моделі прийняття рішень до оптимізації підготовки виробництва

У третьому розділі **“Організаційно-економічні підходи до удосконалення підготовки виробництва на малих підприємствах”** розроблено організаційно-економічні засади щодо оцінки системи підготовки виробництва, основи визначення системи показників організаційно-економічної оцінки параметрів та удосконалення організації інформаційного забезпечення підготовки виробництва на малих підприємствах.

З огляду на те, що ефективна організація підготовки виробництва спрямована на досягнення оптимальних результатів за трьома основними параметрами – якістю, тривалістю і вартістю виконання підготовчих робіт – запропоновано систему основних показників організаційно-економічної оцінки підготовки виробництва на малих підприємствах, представлену на рис. 3.

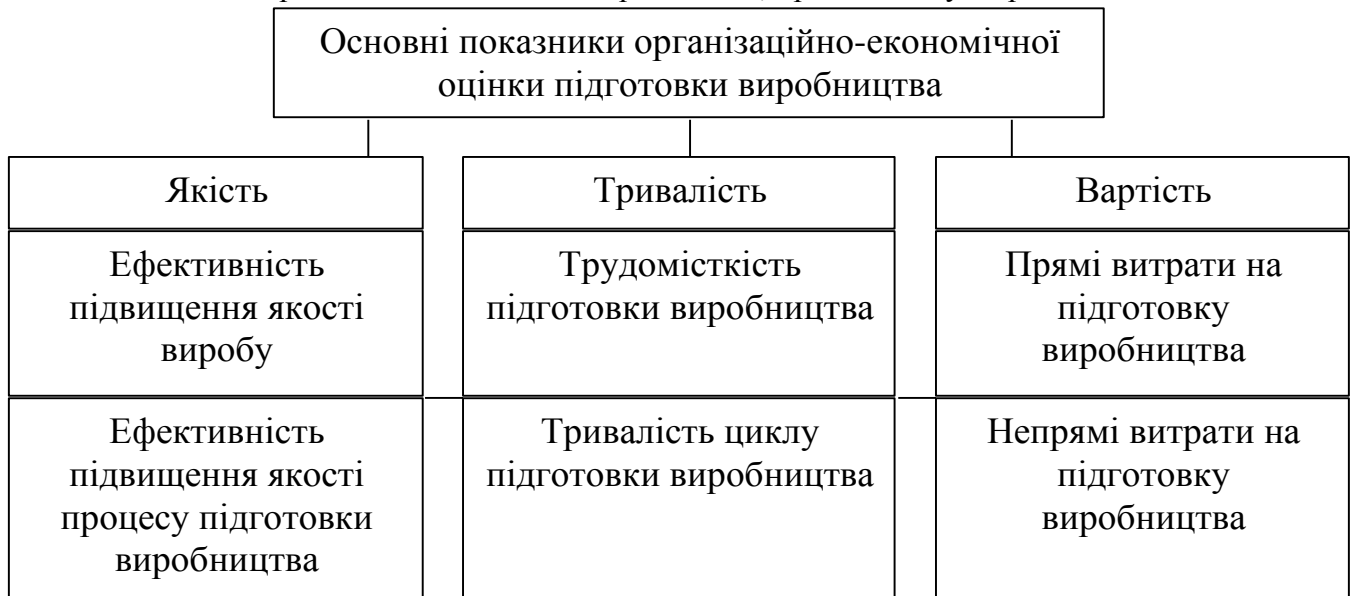


Рис. 3. Система показників організаційно-економічної оцінки підготовки виробництва на малих підприємствах

Ця система, на відміну від існуючих багатоетапних систем оцінки, які включають показники науково-технічного, організаційного і економічного рівня підготовки виробництва та мають значну трудомісткість визначення параметрів, забезпечує необхідний рівень управління підготовкою виробництва. При цьому витрати на підготовку виробництва пропонується поділяти на прямі і непрямі.

Обґрунтовано, що головним критерієм оптимізації підготовки виробництва в конкурентних умовах є тривалість підготовчих робіт, яка обумовлює термін впровадження виробу на ринок. Саме ефективне управління термінами робіт забезпечує найкращі результати за всіма трьома основними параметрами. Проведений аналіз завершених робіт з підготовки виробництва на малих підприємствах Сумської області показує, що там, де терміни виконання робіт значно збільшуються, має місце значне збільшення витрат і виникають проблеми з якістю підготовчих робіт. При цьому тривалість робіт є об'єктивним показником, що залежить від трудомісткості, кількості виконавців і рівня їх кваліфікації, технічного та інформаційного забезпечення, що в значній мірі обумовлює якість робіт.

З метою управління витратами на підготовку виробництва за напрямками запропоновано два підходи до їх оцінки в умовах малого підприємства: на основі даних про витрати на раніше виконані роботи аналогічного характеру та залежності витрат від тривалості робіт для нового виробу.

Перший підхід реалізується за допомогою формули:

$$C_n = C_o \cdot K_c \cdot K_i, \quad (11)$$

де C_n, C_o – відповідно витрати на підготовку виробництва нового та базового виробів;

K_c – коефіцієнт зміни витрат в залежності від складності виробу;

K_i – коефіцієнт, який обумовлено зміною цін на ресурси.

Нами обґрунтовані величини коефіцієнтів K_c і K_i , які були визначені по групах виробів на досліджених малих підприємствах.

Коефіцієнти зміни витрат на підготовку виробництва

Група складності виробу	Кількість оригінальних деталей	Трудомісткість підготовки виробництва, нормо-год.	K_c	K_i
1	до 12	170-270	1	1 ... 1,1
2	12-70	271-899	1,2 ... 1,8	1,2 ... 1,4
3	71-250	900-2000	1,9 ... 4,0	1,5 ... 1,8
4	більше 250	більше 2000	4,1 ... 5	1,9 ... 2,0

Другий із зазначених підходів базується на залежності витрат від тривалості робіт. Залежність вартості виконання етапів підготовки виробництва від їх тривалості має вигляд:

$$C = 15,511e^{0,338D} \quad (12)$$

де C – вартість робіт на кожному етапі, тис. грн.;

D – термін виконання етапів, днів.

Використання цієї залежності дозволяє прогнозувати витрати по етапах підготовки виробництва при різних термінах виконання робіт. Моделювання системи підготовки виробництва з використанням параметрів трудомісткості, термінів виконання і вартості робіт дозволяє планувати різні варіанти організації робіт і вирішувати проблеми скорочення тривалості циклу та гнучкості підготовки виробництва на малих підприємствах у відповідності з інформаційно-технологічною моделлю (наведена на рис. 2) за трьома основними напрямками:

- 1) розробка повного циклу підготовки виробництва, коли прогнозовані терміни виконання робіт відповідають ресурсним можливостям підприємств;
- 2) скорочення циклу підготовки виробництва із залученням додаткових ресурсів;
- 3) співпраця з іншими підприємствами щодо виконання окремих етапів підготовки виробництва на підставі договорів і контрактів.

Запропоновані підходи мають формалізований характер, що дозволяє в значній мірі використовувати інформаційні технології для прийняття оптимальних рішень.

В роботі досліджено аспекти інформаційного забезпечення поетапного прийняття рішень, а також документообіг в системі підготовки виробництва. Використання інформаційних технологій в організації підготовки виробництва на малому підприємстві дозволяє підвищити гнучкість управління та продуктивність проектних робіт по етапах конструкторської та технологічної підготовки, використовуючи при цьому комплекс існуючих інтегрованих програмних засобів автоматизації конструкторсько-технологічної підготовки виробництва.

Формування та реалізація управлінських дій в системі підготовки та організації виробництва на підставі вищезазначених підходів потребує чіткої координації робіт між спеціалістами підрозділів підприємства, а також із сторонніми виконавцями робіт. Для цього запропоновано ввести в організаційну структуру малого підприємства посаду менеджера-координатора з наданням йому усіх повноважень щодо планування та контролю за виконанням етапів підготовки виробництва. В його розпорядженні мають знаходитись інформаційно-технічні засоби, куди оперативно буде надходити інформація з усіх підрозділів і виконавців, зайнятих підготовкою виробництва на малому підприємстві. У дисертації розроблена схема варіанта організаційної структури управління малого підприємства, яка відображає інформаційні потоки між менеджером-координатором і структурними підрозділами підготовки виробництва.

Досліджено і поглиблено теоретичні основи формування інформаційного забезпечення для управління вибором варіанту організації підготовки виробництва на малому підприємстві. Запропоновано зменшити ступінь невизначеності щодо обсягів і видів інформації шляхом застосування

розроблених у дисертації інформаційних моделей і моделей документообігу. Аналіз документообігу як важливого компонента інформаційного забезпечення системи підготовки виробництва свідчить, що вона побудована на використанні документації, неоднорідної за формою, спрямуванням та способами заповнення. З метою удосконалення інформаційного забезпечення розроблено нову модель документообігу, реалізація якої дозволяє чітко визначати терміни виконання робіт по кожному етапу підготовки виробництва, кількість необхідних документів і якість їх розробки. Це дозволить уникнути дублювання окремих документів, суттєво вплине на скорочення циклу підготовки виробництва, і тим самим підвищить ефективність використання інформаційних ресурсів малого підприємства.

ВИСНОВКИ

У дисертації наведено теоретичне обґрунтування і нове вирішення наукової задачі щодо розробки теоретичних та методичних положень формування організаційно-економічних основ підготовки виробництва, які базуються на визначенні специфіки інноваційної та виробничої діяльності малих підприємств та удосконаленні економічних методів організації підготовки виробництва в умовах конкурентного середовища.

Основні висновки дисертаційного дослідження полягають в наступному:

1. Мале підприємство є організаційно-структурним елементом ринкової економіки, що являє собою найбільш гнучку, динамічну і масову форму підприємства, на суб'єкти якого припадає 10-20 відсотків усіх нововведень. Діяльність великої кількості малих підприємств в Україні має недостатню інноваційну спрямованість, що пов'язане не тільки з їх незадовільним фінансовим станом, а і з недостатнім організаційно-методичним забезпеченням системи підготовки виробництва, яке завжди було орієнтовано на діяльність великих підприємств.

2. Умовою забезпечення конкурентоспроможності малих підприємств є визначення резервів скорочення циклу освоєння нових виробів і технологій та їх реалізація, що потребує удосконалення організаційно-економічних параметрів підготовки виробництва, яка є важливою складовою інноваційної та виробничої діяльності підприємств.

3. Аналіз специфіки підготовчих робіт на малих підприємствах дозволив сформулювати систему факторів (науково-технічних, організаційних, економічних) впливу на організацію підготовки виробництва з метою удосконалення методичних підходів до їх оцінки. Обґрунтовано, що в якості комплексного параметра взаємозв'язку економічних, організаційних і науково-технічних факторів необхідно застосовувати трудомісткість окремих етапів підготовки виробництва.

4. З метою кількісної оцінки планової трудомісткості підготовчих робіт побудовані та перевірені на адекватність аналітичні залежності трудомісткості робіт від кількості оригінальних деталей та планових обсягів випуску нових виробів, використання яких дозволяє оцінювати й інші організаційно-економічні параметри – тривалість та вартість підготовчих робіт.

5. Запропоновано економіко-математичну модель оптимізації тривалості циклу підготовки виробництва на основі використання аналітичних залежностей трудомісткості окремих етапів робіт, що забезпечує можливість алгоритмізації процесу управління обмеженими виробничими ресурсами при проведенні підготовчих робіт.

6. З метою забезпечення оптимальної організації підготовки виробництва на підставі розробленої моделі тривалості циклу її робіт необхідно реалізувати інформаційно-технологічну модель прийняття рішень щодо вибору різних варіантів організації підготовчих робіт в умовах обмежених ресурсів малого підприємства.

7. Дослідження існуючих поглядів на класифікацію показників системи оцінки ефективності організації підготовки виробництва дозволило поділити їх на три групи – показники якості, тривалості та вартості, які, на відміну від розроблених багатоетапних систем оцінки для великих під-

приємств, забезпечують необхідний рівень управління підготовкою виробництва на малому підприємстві. Підвищенню гнучкості управління витратами сприяє їх поділ на прямі і непрямі витрати, пов'язані з підготовкою виробництва.

8. Оцінку обсягу витрат на підготовку виробництва пропонується здійснювати на основі двох методичних підходів: шляхом використання аналогового методу при виконанні робіт, які раніше мали місце; на підставі виявленої нами залежності вартості робіт від їх тривалості при розробці нового виробу.

9. З урахуванням можливості застосування інформаційних технологій в системі організації підготовки виробництва удосконалено принципи формування системи документообігу та розроблено його структурно-функціональну модель, яка враховує не тільки терміни та якість розробки документів, але й дозволяє уникнути дублювання окремих документів, тим самим забезпечуючи їх ефективний розподіл за етапами робіт.

Одержані автором наукові результати є певним внеском у розвиток теоретико-методологічних і методичних рекомендацій, спрямованих на покращення економічних результатів роботи підрозділів підготовки виробництва малих підприємств, що сприяє підвищенню ефективності їх інноваційної та виробничої діяльності та розвитку малого підприємництва в умовах становлення ринкової економіки в Україні.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ

1. Сумина О.Н. Экономико-математическое моделирование системы проектирования и изготовления средств технологического оснащения // Вестник Харьковского государственного политехнического университета. Серия: Исследования и оптимизация экономических процессов. – Вып. 19. – 1998. – № 1(2). – С. 51-54.
2. Сумина О.Н., Телиженко А.М. Моделирование организационной структуры технологической подготовки производства в соответствии с инновационной стратегией малого предприятия // Вісник Сумського державного університету. Серія: Економіка. – 1998 – №3(11). – С. 90-95 (особистий внесок автора – основні напрямки технологічних стратегій і рекомендації до формування організаційних структур підготовки виробництва).
3. Сумина О.Н. Планирование затрат на подготовку производства новой техники // Механізми регулювання економіки, економіка природокористування, економіка підприємства та організація виробництва. Т. 1. Еколого-економічні проблеми інноваційних процесів. – Суми: вид-во СумДУ, 1999. – С. 151-155.
4. Сумина О.Н. Разработка экономико-математической модели планирования трудоемкости в системе технологической подготовки производства // Зб. наук. пр. Технологічного університету Поділля “Економіка праці”. – Хмельницький: НВП “Евріка” ТОВ, 1999. – Вип. 3. – С. 152-155.
5. Сумина О.Н. Информационное обеспечение экономико-математического моделирования системы технологической подготовки в мелкосерийном производстве // Механізми регулювання економіки, економіка природокористування, економіка підприємства та організація виробництва. – Суми: вид-во СумДУ, 1999. – Вип. 3. – С. 191-194.
6. Черняков А.В., Сумина О.Н. Региональный информационный маркетинг Сумщины (теоретические подходы) // Механізми регулювання економіки, економіка природокористування, економіка підприємства та організація виробництва. – Суми: вид-во СумДУ, 2000. – Вип. 3. – С. 115-124 (особистий внесок автора – обґрунтування необхідності розвитку інформаційного забезпечення підготовки і впровадження інноваційних і інвестиційних проектів на підприємствах регіону).
7. Сумина О.Н., Телетов А.С. Планирование деятельности предприятия // Экономика предприятия: Учебное пособие / Под ред. Л.Г. Мельника. – Сумы: Университетская книга, 2002. – С. 434-447 (особистий внесок автора – особливості вищначення витрат на підготовку виробництва при ро-

зробці бізнес-планів).

8. Сумина О.Н. О возможности аппроксимации подсистемой технологической подготовки производства средств технологического оснащения системы ТПП // Сб. труд. междунар. науч.-техн. конф. “Прогрессивные технологии машиностроения и современность”. – Донецк: ДонГТУ, 1997. – С. 223-236.
9. Сумина О.Н. Управление затратами в процессе подготовки производства новых изделий // Економічний вісник Національної гірничої академії України: у 4 т. / За матеріалами міжнар. наук-практ. конф. “Проблеми та перспективи розвитку економіки України в умовах ринкової трансформації”, 21-22 травня 1999 р. – Дніпропетровськ: РИК НГА України, 1999. – Т. 1. – С. 227-228.
10. Мишенин Е.В., Сумина О.Н. Оценка эффективности затрат на совершенствование организационной структуры системы подготовки производства // Сб. трудов 9-й междунар. научн.-метод. конф. “Технологии XXI века”. – Алушта, 2002. – Т. 2. – С. 11-16.

АНОТАЦІЯ

Суміна О.М. Організаційно-економічні основи підготовки виробництва на малих підприємствах. – Рукопис

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.06.01 – Економіка, організація і управління підприємствами. – Сумський національний аграрний університет, Суми, 2003.

В роботі досліджено особливості удосконалення організації підготовки виробництва на малих підприємствах, методи підвищення їх конкурентоспроможності в умовах ринкової системи господарювання, сутність і призначення системи підготовки виробництва як структурної складової діяльності малого підприємства, особливості організації підготовки виробництва на малих підприємствах порівняно з великими підприємствами, організаційно-економічні параметри системи. Обґрунтовано застосування трудомісткості робіт як комплексного параметра підготовки виробництва, який відображає взаємозв'язок економічних, організаційних і науково-технічних факторів.

Розроблено методику розрахунку трудомісткості для конкретних етапів підготовки виробництва на малих підприємствах. На цій основі запропонована економіко-математична модель оптимізації системи підготовки виробництва з метою скорочення термінів її проведення. Визначено методи оцінки витрат на етапі планування підготовки виробництва, розроблено методичні підходи до удосконалення організації підготовки виробництва та її інформаційного забезпечення. Розроблено і запропоновано модель документообігу, що обумовлює подальше удосконалення організації підготовки виробництва на підставі використання інформаційних технологій.

Ключові слова: мале підприємство, новий виріб, підготовка виробництва, організація, планування, економіко-математичне моделювання, оптимізація, трудомісткість, витрати.

АННОТАЦИЯ

Сумина О.Н. Организационно-экономические основы подготовки производства на малых предприятиях. – Рукопись

Диссертация на соискание научной степени кандидата экономических наук по специальности 08.06.01 – Экономика, организация и управление предприятиями. – Сумский национальный аграрный университет, Сумы, 2003.

Диссертационная работа посвящена вопросам совершенствования организации подготовки производства новой продукции на малых предприятиях с целью повышения их конкурентоспособности в условиях рыночной системы хозяйствования.

Изучение современного состояния экономики Украины показало, что малые предприятия становятся одним из важных секторов экономики, который характеризуется быстрой окупаемостью затрат, свободой выбора деятельности, обеспечивает население товарами и услугами, внедряет инновации, имеет высокую мобильность, способствует ослаблению монополизма и развитию конкуренции. Вместе с тем, существующие теоретические и методические разработки организационно-экономических основ не учитывают особенности хозяйствования малых предприятий. В работе исследована система подготовки производства как одна из основных структурных составляющих деятельности предприятия, которая является достаточно сложной, динамичной и во многом определяет уровень конкурентоспособности и гибкости предприятия.

В ходе диссертационного исследования проведен теоретический анализ методических положений по оценке организационно-экономических параметров системы подготовки производства, который показал, что методики базируются на разной теоретической и методологической основе, определяют уровень организации крупных предприятий, носят отраслевой характер и не могут быть использованы для оценки параметров подготовки производства малого предприятия. Оценка параметров подготовки производства необходима для определения направлений эффективного использования ограниченных ресурсов малого предприятия. Для решения этой задачи выделены основные параметры системы, проанализирована их взаимосвязь и обоснован выбор трудоемкости этапов подготовки производства как комплексного параметра, который отражает взаимосвязь экономических, организационных и технических факторов.

С целью разработки методических подходов к оптимизации организационно-экономических параметров на малых предприятиях на основе экономико-математического моделирования разработана классификация факторов, обуславливающих организацию подготовки производства на малых предприятиях и обоснован выбор наиболее существенных из них. На основе факторного анализа и построения корреляционных полей зависимости трудоемкости от выбранных факторов построены аналитические зависимости, позволяющие определить трудоемкость работ в зависимости от известных на момент планирования факторов – количества оригинальных деталей в изделии и планируемых объемов выпуска.

На основе полученных аналитических зависимостей определения трудоемкости отдельных этапов работ предложен алгоритм реализации оптимизационной экономико-математической модели. Механизм принятия решений на ее основе формализован в информационно-технологическую модель.

Анализ системы действующих и предлагаемых в экономической литературе показателей организационно-экономической оценки позволил предложить новую систему оценки, которая обеспечивает необходимый уровень управления подготовкой производства на малом предприятии.

Усовершенствованы методы оценки затрат на этапе планирования подготовки производства. Использование аналогового метода и определения затрат на основе разработанной зависимости стоимости работ от их длительности позволяет прогнозировать затраты по отдельным этапам при различных вариантах подготовки производства.

Предложены методические подходы к формированию организационных структур подготовки производства на основе организационных и функциональных структур управления, предусматривающих использование контрагентных работ, что позволяет сокращать сроки подготовки производства новых изделий на малых предприятиях.

Исследованы аспекты информационного обеспечения поэтапного принятия решений и системы документооборота подготовки производства. С целью совершенствования организации информационного обеспечения разработана новая система документооборота подготовки производства, которая позволяет определять количество документов, сроки и качество их разработки, тем самым повышая эффективность использования информационных ресурсов малых предприятий.

Методики, которые реализуют теоретико-методические разработки диссертации, прошли апробацию при обосновании вариантов организации подготовки производства на малых предприятиях ООО “Турбомаш” и ПК “Сумыхиммаш”.

Анализ результатов апробации подтвердил возможность и целесообразность их использования для обоснования вариантов организации подготовки производства новых видов продукции на малых предприятиях, что позволяет повысить конкурентоспособность и эффективность хозяйствования.

Ключевые слова: малое предприятие, новое изделие, подготовка производства, организация, планирование, экономико-математическое моделирование, оптимизация, трудоемкость, затраты.

SUMMARY

O.M. Sumina. The Organizational and Economic Principles of Production Preparation in Small Businesses. – Manuscript

The thesis is presented at receiving the scientific degree of Candidate of Economic Sciences in major 08.06.01 – Economics, Organization and Business Management. – the Sumy National Agrarian University, Sumy, 2003.

The thesis is dedicated to the issues of improvement the production preparation in small businesses and methods of increasing their competitiveness in the market environment. The essence of the production preparation system as a structural element of small businesses' activities is analyzed along with peculiarities of the preparation organization in small businesses as compared to large companies. The labor intensiveness indicator is proposed as a comprehensive parameter of the production process preparation. The methods for its calculation on certain production stages have been suggested. The econometric optimization model for the production preparation system has been introduced along with cost evaluation methods during the production preparation planning. The new ways for informational provision and paperwork organization are analyzed.

Key words: small enterprise, new product, production preparation, organization, planning, econometric modeling, optimization, labor intensiveness, costs.