

І. Д. Падерін, доктор економічних наук,
професор кафедри економіки підприємств
Університету митної справи та фінансів

ВИРОБНИЧА ПРОГРАМА ЯК ОСНОВА ДИНАМІЧНОЇ СИСТЕМИ ПЛАНУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Досліджено наукові та практичні аспекти розробки виробничої програми в складі динамічної системи планування діяльності підприємства. Розглянуто зміст виробничої програми, оптимізації з використанням економіко-математичних моделей. Запропонована динамічна система планування підприємства включає основний та коригувальний блоки планів.

Ключові слова: виробнича програма; динамічна система планування; основний блок планів; коригувальний блок планів; оптимізація планів.

In the article the scientific and practical aspects of the development of the production program as part of a dynamic planning system of the company. The proposed dynamic enterprise planning system includes the main unit plans and adjustment.

Key words: production program; dynamic planning system; the basic unit plans; unit plans an adjustment; optimization plans.

Постановка проблеми. Планування – важливий напрямок діяльності промислового підприємства. У процесі планування здійснюється постановка цілей підприємства на перспективу, визначаються способи й терміни їх реалізації, а також виконуються розрахунки ресурсного забезпечення та проводиться контроль планів.

Виробнича програма – основа системи планування на підприємстві, а також розрахунковий базис створення цієї системи. Практичний досвід свідчить, що найважливішими проблемами виробничої програми є визначення попиту на продукцію та оптимізація структури з метою підвищення її ефективності.

Визначення попиту на продукцію досліджує служба маркетингу підприємства на основі маркетингових досліджень та укладань контрактів на збут продукції.

Оптимізація виробничої програми здійснюється з використанням економіко-математичних моделей і сучасної комп'ютерної техніки. Таким чином, розробка виробничої програми актуальна.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значний внесок у розв'язання проблеми розвитку системи планування на промисловому підприємстві належить українським і зарубіжним ученим: А. Амоші, І. Ансоффу, С. Аптекарь, І. Булеєву, С. Довбні, Ю. Долгорукому, П. Друкеру, М. Мескону, О. Орлову, С. Покропивному, Г. Семенову, Г. Тарасюк, Н. Чумаченку, а також науковцям із питань маркетингу – Ф. Котлеру, А. Павленку, О. Акимовій, А. Карпенко, К. Сороці, В. Липчуку, Т. Максимовій, І. Синяєвій, В. Гуделіусу, О. Шапурову; вченим із проблем економіко-математичного моделювання Л. Канторовичу, В. Глушкову, В. Немчинову, Ю. Єгупову, В. Куперман, А. Янковому та ін.

Ці проблеми також розглядаються у низці публікацій. У колективній праці за загальною редакцією Г. О. Швиданенко визначено, що планування як вихідна функція управління є визначенням цілей, які підприємство має досягти за певний період, а також способів та умов досягнення цих цілей [1, 241].

© **І. Д. Падерін, 2015**

В. В. Бойко визначає планування як наукове передбачення перспектив розвитку підприємства, засноване на знанні дій економічних законів. Водночас воно є засобом реалізації розроблених перспектив і активного впливу на всі процеси, що відбуваються в ході виробництва й збуту конкурентоспроможної продукції [2, 53].

У своїй праці С. Б. Довбня дає визначення поняття “науково-обгрунтоване планування”. Автор вважає, що планування передбачає послідовну реалізацію таких підфункцій: прогнозування, моделювання та програмування [3, 139].

У дослідженні Ф. Котлера зазначено, що управління маркетингом спрямовано на управління попитом, яке, своєю чергою, передбачає управління відносинами зі споживачами [4, 35].

В. Липчук запропонував визначення управління маркетингом як організаційний процес реалізації опрацьованих планів та інших маркетингових концепцій у реальних умовах діяльності підприємства [5, 215].

І. Синяєва стверджує, що по суті управління маркетингом є управлінням попитом [6, 220].

Л. Канторович першим дійшов висновку, що використання обладнання зводиться до задачі максимізації лінійної форми багатьох змінних за наявності великої кількості обмежень у формі лінійних рівностей і нерівностей [7].

Ю. Сгупов рекомендує поєднувати одноцільовий і багатоцільовий підходи до оптимізації виробничого плану, чітко розділивши сфери їх практичного застосування [8, 94].

В. Кулерман розробила методичний підхід до формування оптимальної виробничої програми на основі глобального критерію, побудованого на базі багатовимірною статистичного методу, що дозволяє врахувати багатоцільову спрямованість економічної діяльності промислового підприємства [9, 7].

Ураховуючи вищезазначене, можна підбити підсумки: в умовах ринку необхідна динамічна система планування промислового підприємства, важливими проблемами розробки виробничої програми є визначення попиту на продукцію підприємства з використанням промислового маркетингу та оптимізація структури виробничої програми із застосуванням економіко-математичного моделювання.

Мета статті – дослідження наукових і практичних аспектів динамічної системи планування діяльності промислового підприємства та виробничої програми як її основи.

Виклад основного матеріалу. Виробнича програма підприємства (план виробництва і реалізації продукції) – це система адресних завдань із виробництва і доставки продукції споживачам у розгорнутій номенклатурі, асортименті, відповідної якості, у встановлені терміни згідно з договорами поставок.

Виробнича програма підприємства визначає склад, кількість і обсяг продукції, яка має бути виготовлена в плановому періоді й доставлена споживачам.

Основне завдання виробничої програми – максимальне задоволення потреб споживачів у високоякісній продукції, що випускається підприємствами за найкращого використання їх ресурсів та отримання максимального прибутку.

Виробнича програма складається з 2 розділів:

- плану виробництва продукції в натуральному (умовно-натуральному) виразі;
- плану виробництва у вартісному виразі.

Розробка виробничої програми має базуватися на реальній потребі в конкретній продукції. На рівні промислового підприємства конкретизація потреби в продукції забезпечується за допомогою попиту споживачів і господарських договорів за розгорнутою номенклатурою виробів.

Основою обгрунтування плану виробництва і збуту продукції в умовах ринку стає маркетинг. Функція маркетингу полягає не лише у виявленні величини попиту, але й у

його формуванні шляхом продукування й виведення на ринок нових видів продукції з новими властивостями. Тут важлива роль належить рекламі, системі “просування” товару на ринок тощо.

Планування виробничої програми ґрунтується на системі показників обсягу виробництва, яка включає натуральні та вартісні показники.

Натуральним показником виробничої програми є обсяг продукції в натуральних одиницях із номенклатури й асортименту.

Вартісні показники виробничої програми – обсяги товарної, валової, реалізованої, чистої, умовно чистої продукції, нормативної вартості обробітку, валового і внутрішньозаводського обігу, обсяг незавершеного виробництва.

Виробнича програма будь-якого підприємства має бути обґрунтована наявними виробничими ресурсами (виробничими фондами, трудовими і матеріальними ресурсами), а також виробничою потужністю підприємства.

Готова продукція є часткою товарної продукції підприємства, яка також включає виробни, навіть незакінчені з погляду виробничого циклу даного підприємства, але призначені для кінцевого споживання цим підприємством і сторонніми організаціями.

Крім того, до складу товарної продукції належать інструменти, обладнання, роботи та послуги, які реалізуються на сторону. Таким чином, товарна продукція – це виробни підприємства, призначені для продажу стороннім організаціям і внутрішнього споживання власне на підприємстві. До обсягу товарної продукції включають готову продукцію, послуги, ремонтні роботи, капітальний ремонт свого підприємства, напівфабрикати і за частини на сторону, капітальне будівництво для непромислових господарств свого підприємства, роботи, пов’язані з освоєнням нової техніки, тару, що не входить у гуртову ціну виробу. Товарна продукція без урахування напівфабрикатів, відпущених на сторону, становить готову продукцію.

Продукція, яка на момент аналізу розміщується в цехах підприємства на технологічному процесі та ще не готова для передачі в інші підрозділи підприємства, є внутрішньоцеховим незавершеним виробництвом. Внутрішньоцехове незавершене виробництво разом із напівфабрикатами – це повне незавершене виробництво.

Валову продукцію підприємства становлять готова продукція, напівфабрикати, інструменти, обладнання, роботи (послуги), реалізовані на сторону, разом зі змінами залишків незавершеного виробництва за звітний період. Розрізняють валову продукцію нетто (внутрішньоцехове незавершене виробництво не враховується) та валову продукцію брутто [10].

Промисловий маркетинг. Маркетинг – це будь-яка діяльність у сфері ринку, спрямована на просування товарів, робіт і послуг від того, хто їх робить, до того, хто їх потребує, за допомогою обміну.

Комплекс маркетингу – одне з основних понять сучасної системи маркетингу. Це набір змінних факторів маркетингу, що піддаються контролю, сукупність яких підприємство використовує у прагненні викликати бажану відповідну реакцію з боку цільового ринку. До комплексу маркетингу входять усі заходи, яких уживає підприємство для збільшення попиту на свій товар. Численні можливості можна об’єднати в чотири основні групи: товар, ціна, методи поширення і методи стимулювання.

До функцій маркетингу належать аналітична, виробнича, збутова, функція управління і контролю.

Процес маркетингового дослідження. Основними засобами дослідження є розгорнута анкета, телефонне опитування, інтерв’ю, фокус-група й електронний маркетинг.

Маркетингове дослідження – це систематичний збір і ретельний аналіз даних стосовно проблем, пов’язаних із маркетингом товарів і послуг, комплексне поняття, що включає всі різновиди дослідної діяльності, пов’язані з управлінням маркетингом.

Слід зазначити, що такі дослідження мають носити систематичний характер, містити в собі сукупність даних, які надходять із різних джерел, їхній запис і аналіз. Особливо важливо за цієї умови дотримуватися наукового підходу.

Процес маркетингового дослідження містить низку операцій:

- визначення проблеми;
- вторинне дослідження ринку, або отримання вторинної інформації;
- первинне дослідження ринку, або отримання первинної інформації;
- рекомендації щодо використання результатів.

Методи оптимізації виробничої програми. Для різних цілей і на різних стадіях розробки та коригування виробничої програми можуть використовуватись моделі різного типу: оптимізаційні, детерміновані, імітаційні, матричні, статистичні, графічні.

На практиці найширше та ефективне застосування отримали оптимізаційні моделі, що дозволяють виявити максимум/мінімум критерію оптимізації виробничої програми за чітко заданих обмежень. Ця модель має такий вигляд:

$$\sum_{i=1}^R \sum_{j=1}^H a_{ij}^r x_{ij}^r \rightarrow \max |1..R|, \quad (1)$$

де R – сума прибутку;

H – кількість виготовленої продукції;

i, j – різновиди продукції, різні способи виробництва та різновиди ресурсів;

a_{ij}^r – величина прибутку за окремими виробами за різних способів виробництва;

x_{ij}^r – обсяг виробництва різних видів виробів за різних способів виробництва.

Основна мета застосування такої моделі – всебічне обґрунтування і правильний вибір критерію оптимізації. Найчастіше критерієм оптимізації виробничої програми можуть бути показники: максимум випуску продукції, максимум отримання прибутку, максимум використання виробничої потужності.

Критерієм оптимізації виробничої програми для цехів, дільниць можуть бути показники: мінімум простоїв устаткування, мінімум браку, мінімум відходів тощо.

Якщо в систему вводять обмеження використання ресурсу і його споживання лімітовано, то використовують формулу:

$$\sum_{i=1}^R \sum_{j=1}^H P_{ij}^r X_{ij}^r \leq B_j, \quad (2)$$

де P_{ij}^r – витрата ресурсу j -го різновиду i -ї продукції у разі виготовлення r -м способом ($1..R, 1..H$);

B_j – ліміт отримання j -го різновиду ресурсу.

На стадії перспективного і середньострокового прогнозування виробничої програми застосовуються статистичні моделі та моделі детермінованого моделювання. Детерміновані моделі застосовуються як набір кількісно вимірюваних факторів, що впливають на результативний показник, вони можуть бути двох видів: адитивні й мультиплікативні.

Адитивні моделі мають вигляд сум деяких величин:

$$y = \sum_{i=1}^n x_i = x_1 + x_2 + \dots + x_n \quad (3)$$

Мультиплікативна модель виглядає як добуток факторів:

$$y = \prod_{i=1}^n x_i = x_1 \times x_2 \times \dots \times x_n \quad (4)$$

Для використання таких моделей необхідно вирішити головне питання обґрунтування факторів, що вводяться в модель. При цьому їх кількість має бути обмежена, а вплив – суттєвим. Мета застосування таких моделей – знайти найекономічніші шляхи досягнення заданого рівня обсягу виробничої програми.

Імітаційна модель дозволяє відтворити та зіставити варіанти рішень і ходу виробництва. Вона найскладніша й потребує застосування широкого математичного апарату, включаючи оптимізаційні, детерміновані, матричні моделі. Така модель часто застосовується в складних ситуаціях, наприклад, у створенні моделі модифікації купівельних потреб у зв'язку зі зміною цін товарів на ринку. Ці моделі широко використовуються в перспективному, поточному та оперативному плануванні виробничої програми.

Значно поширені в економічних розрахунках мережеві моделі. Найчастіше вони застосовуються під час побудови наскрізних графіків випуску продукції з випередженням основного документа оперативно-календарного плану [12].

Структура запропонованої динамічної системи планування на підприємстві в умовах ринкової економіки містить:

- блок основних планів (стратегічний, тактичний та оперативний);
- корегуючий блок (прогнозування, бізнес-планування, основи бюджетування, облік виробництва, економічний аналіз, контроль планів, а також корегування цілей підприємства) [11, 45].

Наукові принципи планування визначають характер і зміст планової роботи на підприємстві. Правильне дотримання принципів планування створює передумови для ефективної діяльності підприємства і зменшує можливість негативних результатів.

Планування ґрунтується на певних принципах.

1. Принцип єдності передбачає, що планування на підприємстві повинно мати системний характер. Система означає існування сукупних ознак, взаємозв'язок між ними, а також єдиний напрям розвитку елементів системи, орієнтований на спільні цілі.

2. Принцип участі означає, що кожен член підприємства стає учасником планової діяльності, незалежно від посади та функцій.

3. Принцип безперервності полягає в тому, що процес планування на підприємстві має здійснюватися постійно в рамках установлених циклів.

4. Принцип гнучкості дозволяє змінювати свою спрямованість у зв'язку з виникненням непередбачених обставин. Тому плани повинні містити так звані резерви.

5. Принцип точності передбачає певний ступінь точності планів підприємства настільки, наскільки дозволяють зовнішні та внутрішні умови.

Проблема розробки стратегічного плану на промисловому підприємстві полягає в складності освоєння його методики в поєднанні з реалізацією міжнародних стандартів (ISO) на підприємстві, проведенням комплексного аналізу господарської діяльності, великого обсягу економічних і фінансових розрахунків. В основі стратегічного плану лежить стратегія – детальний і комплексний план, призначений для здійснення місії та даного підприємства.

Стратегічне планування включає набір дій і рішень, вироблених керівництвом підприємства, спрямований на розробку стратегій для досягнення цілей. У процесі стратегічного планування виділяють такі різновиди управлінської діяльності: розподіл ресурсів, адап-

тація до зовнішнього середовища, внутрішня координація, усвідомлення організаційних стратегій.

Методика стратегічного планування передбачає місію, цілі, оцінку й аналіз зовнішнього середовища, обстеження сильних і слабких сторін підприємства, аналіз стратегічних варіантів, вибір стратегії, її реалізацію та оцінку існування, яку слід доводити до відома співробітників. Місія деталізує статус підприємства, забезпечує напрям і орієнтири для визначення цілей.

Цілі підприємства мають бути конкретними, вимірними, орієнтованими в часі та досяжними. Цінності й цілі вищого керівництва істотно впливають на прийняття управлінських рішень. До категорій цінностей належать: теоретичні, політичні, економічні, соціальні, етичні.

Особливо звертають увагу на слабкі сторони підприємства, його культуру та імідж.

Методами управління реалізацією стратегічного плану та контролю за його виконанням служать бюджетування та управління за цілями.

Оцінка стратегічного плану включає оцінку стратегії, а також перевірку відповідності стратегії і структури.

Приклад короткої характеристики стратегічного плану публічного акціонерного товариства “Дніпрошина”:

Місія підприємства – виробництво і реалізація шин різного призначення: 190 типорозмірів шин для легкових, вантажних автомобілів, тролейбусів, гірничорудної, сільськогосподарської та будівельної техніки, мотоциклів, моторолерів, мопедів, а також 1500 найменувань формованих і неформованих гумотехнічних виробів.

Цілі підприємства – отримання прибутку, підвищення якості продукції, збільшення частки внутрішнього і зовнішнього ринку шин.

Зовнішнє середовище підприємства недостатньо сприяє розвитку підприємства через високі банківські відсотки, транспортні тарифи і митні бар’єри.

Конкурентоспроможність шин забезпечується наявністю на підприємстві науково-технічного центру та його розробок нової продукції, яка відповідає міжнародним стандартам, про що свідчать численні міжнародні нагороди за якість шин.

Вибір стратегічних альтернатив визначено асортиментом продукції, яка не має аналогів у країнах СНД: понад 50 типорозмірів шин для вітчизняної та зарубіжної сільськогосподарської техніки.

Результат обраних підприємством стратегій – щорічне отримання чистого прибутку, за рахунок якого забезпечується фінансування в значних обсягах соціальних, технічних та екологічних програм, а також виплати дивідендів акціонерам.

Важливим плановим документом промислового підприємства є тактичний план, який включає такі розділи:

– виробнича програма і збут продукції на основі досліджень та укладених контрактів на продукцію;

– технічний розвиток виробництва;

– кадри і трудові ресурси;

– матеріально-технічне забезпечення;

– раціональне використання природних ресурсів;

– інвестування;

– фінансовий план;

– норми і нормативи;

– план підвищення економічної ефективності підприємства.

У тактичному плані виробництва відображаються основні різновиди продукції в натуральних одиницях, а також обсяг товарної, реалізованої продукції в грошовому вираженні на основі маркетингових досліджень.

З технічного розвитку виробництва плануються основні показники технічного рівня виробництва для забезпечення конкурентоспроможної продукції; завдання з виконання науково-технічних програм, упровадження нових технічних рішень; джерела фінансування інновацій; економічний ефект від заходів науково-технічного прогресу.

За працею та заробітною платою плануються фонд заробітної плати, норма зарплати на одну гривню виробленої продукції; чисельність робітників і службовців, а також зростання продуктивності праці.

За матеріально-технічним забезпеченням на перспективу планується обсяг основних видів матеріальних ресурсів; постачальники, підстава договорів і контрактів з ними; завдання зі зниження норм витрат із найважливіших видів матеріальних ресурсів.

З капітального будівництва на перспективу плануються введення в дію основних фондів, виробничих потужностей та об'єктів; обсяг капітальних вкладень і будівельно-монтажних робіт.

Зі збуту продукції на основі маркетингових досліджень на перспективу плануються: прогнозований обсяг збуту продукції різними каналами товароруку; сегментування ринків; вибір цільових ринків конкретних товарів, на підставі чого створюється план маркетингу.

Оперативне планування має два етапи: на першому етапі розробляються оперативні плани та графіки виробництва, які називаються календарним плануванням. На другому – здійснюється диспетчеризація планів – забезпечення безперервного обліку, контролю і регулювання виконання оперативних планів у ході виробництва. До календарного планування належать планові нормативи, плани-графіки виробництва, розрахунки завантаження устаткування й доведення виробничих завдань до підрозділів, робочих місць підприємств. Диспетчеризація полягає в контролі над виконанням планів-графіків, поточній координації робіт сполучених цехів у процесі виконання завдань.

Існують відмінності оперативного планування і контролю в різних галузях. У чорній металургії за календарного планування враховується технічний стан доменних печей, сталеплавильних агрегатів і прокатних цехів. На машинобудівних заводах плановою одиницею є готовий виріб, який складається із сотень вузлів і деталей. На етапі календарного планування встановлюється кількість виробів на місяць, на етапі диспетчеризації формуються графіки виробництва виробів і вузлів. У ході виконання тижневого і місячного планів диспетчером заводу здійснюється контроль оперативних графіків.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. 1. Запропоновано динамічну систему планування діяльності промислового підприємства, що містить блок основних планів: стратегічний, тактичний, оперативний; коригувальний блок: прогнозування, бізнес-планування, основи бюджетування, а також блоки обліку, економічного аналізу, контролю планів і коректування цілей підприємства.

2. Основа динамічної системи планування підприємства – виробнича програма, яка складається з двох частин: плану виробництва продукції в натуральному або умовно натуральному виразі, а також характеристика продукції, оцінка можливих ринків збуту та стратегії маркетингу.

3. Виробнича програма характеризується готовою, товарною, валовою, чистою продукцією і обґрунтовується виробничими ресурсами, основними фондами обігових засобів, а також виробничою потужністю підприємства.

4. Для розробки та коригування виробничої програми використовуються моделі різного типу: оптимізаційні, детерміновані, імітаційні, матричні, статистичні та графічні, які підвищують ефективність динамічної системи планування.

Список використаних джерел:

1. Економіка підприємства : підручник / Г. О. Швиданенко, М. Г. Грещак, В. М. Колота ін. – К. : КНЕУ, 2009. – 816 с.
2. Бойко В. В. Экономика предприятия Украины : учебн. пособие / Бойко В. В. – Днепропетровск : Пороги, 1997. – 312 с.
3. Довбня С. Б. Методические основы и направления реконструкции предприятий промышленности : монография / С. Б. Довбня. – Днепропетровск : Наука и образование, 2002. – 312 с.
4. Котлер Ф. Основы маркетинга / Котлер Ф. – М : Прогресс, 1992. – 726 с.
5. Липчук В. В. Маркетинг: основы теории та практики : навч. посібн. / Липчук В. В., Дудяк А. П., Бугіль С. Я. – Львів : Магнолія плюс, 2003. – 288с.
6. Синяева И. М. Маркетинг в предпринимательской деятельности : учебник / И. М. Синяева, С. В. Землюк, В. В. Синяев. – М. : Дашков и К, 2008. – 268 с.
7. Канторович Л. В. Математические методы организации и планирования производства / Канторович Л. В. – Л. : ЛГУ, 1939. – 68 с.
8. Єгупов Ю. А. Сучасні підходи до моделювання оптимальної виробничої програми промислового підприємства / Ю. А. Єгупов // Вісник соціально-економічних досліджень. – 2008. – Вип. 31. – С. 88–94.
9. Куперман В. В. Оптимізація виробничої програми промислового підприємства : дис. ... кандидата екон. наук / В. В. Куперман. – Одеса, 2012. – 212 с.
10. Орлов О. О. Планування діяльності промислового підприємства : підручник / Орлов О. О. – К. : Скарби, 2002. – 336 с.
11. Падерин И. Д. Совершенствование планирования деятельности современного промышленного предприятия : монография / И. Д. Падерин. – Днепропетровск : ДГФА, 2009. – 162 с.
12. Методика оптимизации производственной программы на промышленном предприятии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.cyberleninka.ru/article/n/metodika-optimizatsii-proizvodstvennoy-programmy-na-promyshlennom-predpriyatii>