

Івашко Л.М., к.е.н., доц.
Кожем'якіна О.І., студентка
Одеський національний університет
імені І.І. Мечникова, Одеса, Україна

УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧО-ЗБУТОВИМИ ПРОЦЕСАМИ ПІДПРИЄМСТВА З ВИРОБНИЦТВА МОРОЗИВА

Вступ. Виробничо-збутова діяльність підприємства є основною діяльністю підприємства з виробництва морозива та включає як процеси виготовлення і збуту продукції, так і економічну діяльність підприємства.

Виробничо-збутова діяльність за своєю природою двоїста: з одного боку, вона відображає технологічне призначення, пов'язане з виготовленням продукції, яка відповідає за кількістю, якістю та термінами поставки вимогам ринку, а з іншого -

повинна забезпечувати реалізацію вищезазначених вимог при мінімізації витрат виробництва та збуту.

Економічний аспект виробничої діяльності задається відділом маркетингу і економічними службами. Саме вони здійснюють планування і повідомляють департаменту виробництва, скільки продукції та в які терміни її виготовляти.

В умовах жорсткої конкуренції оптимальне розв'язання задач планування виробничо-збутової діяльності підприємства неможливе без використання економіко-математичних методів та моделей, а також сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що визначає актуальність теми проведеного дослідження.

Метою роботи є висвітлення актуальних теоретичних і практичних аспектів оптимізаційного моделювання виробничо-збутової діяльності підприємства з виробництва морозива, застосування економіко-математичного моделювання у виробничій сфері - для мінімізації витрат на придбання та утримання запасів такого широковживаного ресурсу як ємкості для упаковки морозива; у збутовій сфері - максимізації виручки від реалізації виробленої продукції.

Основна частина. Для планування подальшої діяльності у сфері виробництва морозива особливо важливо враховувати складну ситуацію на економічному ринку. Аналітиками компанії Pro-Consulting у 2018 році був підготовлений звіт по українському ринку морозива. У дослідженні ринку морозива розглядалися показники виробництва, імпорту, експорту та споживання морозива у країні. Аналіз ринку морозива України показав, що за останні кілька років він значно змінився, можна сказати, в сторону якісного розвитку. На це вплинуло відразу декілька чинників, як макроекономічних, так і внутрішніх факторів, що визначають стан галузі. Результати аналізу ринку морозива в Україні свідчать про його високий ступінь стійкості перед кризовими явищами. Навіть у важкі часи українці не сильно скорочують споживання даних ласощів, а просто переходять у дешевший сегмент [1].

Саме внутрішнє споживання сьогодні визначає стан ринку морозива, обсяги експортних та імпортних поставок незначні. Значну роль у річній динаміці показників відіграє погода, так як морозиво більше продається у теплу пору. Наприклад, різке підвищення температури у квітні 2018 року призвело до бурхливого зростання попиту на холодний десерт і його виробництво в цьому місяці склало приблизно 20 тис. тонн [1].

Задача оптимізації стосується не тільки виробництва морозива, а й будь-якого харчового продукту. В умовах постійно зростаючої конкуренції керівники підприємств шукають способи зменшення собівартості виробів, скорочення споживання енергоносіїв, зниження витрат на персонал та обладнання. У той же час, щоб залучити споживача виробники харчових продуктів змушені розширювати асортимент, виводити на ринок нові товари, дбати про різноманітність і привабливість упаковки. Ці дії вимагають нових інвестицій, розширення парку обладнання, збільшення чисельності кваліфікованих працівників і призводять до неминучого зростання витрат. Одним з найбільш дієвих способів вирішення цих взаємовиключних завдань і є оптимізація виробництва. Для цього потрібно: оцінити реальний потенціал існуючого

виробництва, продумати нові технологічні ланцюжки, виявити їх слабкі місця, докупити відсутні одиниці обладнання або зробити модернізацію наявних. Однак, на практиці, досить складно передбачити, як зміняться вимоги до асортименту продукції у найближчі кілька років, і значні витрати на модернізацію можуть виявитися неефективними вже через рік - два. Знизити ризики допоможе побудова гнучких виробництв, здатних відповідати запитам ринку без додаткових великих інвестицій [2].

Важливими задачами для компанії є управління запасами з метою мінімізації витрат на придбання та зберігання на складі ресурсів для виробничо-збутової діяльності підприємства, тобто мінімізації затрат на виробництво, що призведе до зниження собівартості продукції, а також раціональне використання ресурсів з метою максимізації виручки від реалізації виготовленої продукції. Для вирішення цих задач необхідне застосування можливостей економіко-математичного моделювання.

Розглянемо одну з цих задач. Для підприємства, яке займається виготовленням морозива та заморожених продуктів, невід'ємною частиною процесу виробництва є фасування.

Тому ставиться питання про необхідність скласти такий план закупівлі такого виду тари для фасування морозива, як ємкості, на рік, щоб мінімізувати загальні витрати зберігання і закупівлі цих ємкостей та визначити суму витрат.

Також варто порівняти оптимальні витрати з варіантами закупівлі всього річного запасу ємкостей або відразу (в січні), або щомісяця.

Складемо економіко-математичну модель задачі оптимізації загальних витрат на зберігання та закупівлю цих ємкостей.

Цільова функція – витрати на замовлення та зберігання на складі ємкостей для деяких видів морозива за рік:

$$T = \sum_{i=1}^{12} T_i = \sum_{i=1}^{12} TH_i + \sum_{i=1}^{12} TS_i \rightarrow \min \quad (1)$$

Система обмежень матиме вигляд (зокрема, щодо невід'ємності партії замовлення та залишків запасу ємкостей на складі):

$$(2) \quad \begin{cases} Q_i \geq 0; \\ Y_i \geq 0; \\ Z_i = \begin{cases} 1, \text{ якщо є замовлення партії ємкостей у } i - \text{тому місяці;} \\ 0, \text{ якщо немає замовлення партії ємкостей у } i - \text{тому місяці.} \end{cases} \\ A_i \leq 0; \\ i = \overline{1; 12}. \end{cases}$$

де:

TH_i – це витрати на зберігання ємкостей на складі у i -тому місяці;

TS_i – це витрати на оформлення замовлення на ємкості у i -тому місяці;

T_i – це повні витрати на замовлення та зберігання на складі ємкостей у i -тому місяці.

Основним обмеженням розглянутої моделі є припущення про сталість попиту (виробничих планів). До того ж, фактично вважається, що попит завжди був такий, як зараз, і завжди буде таким, як зараз. Тому «горизонт планування» у розглянутих моделях нескінченний [3].

Отже, підприємству з виробництва морозива доцільно застосовувати економіко-математичне моделювання для управління запасами з метою мінімізації затрат тому, що застосування такого інструментарію дозволяє визначити, що замовляти, скільки замовляти і коли, щоб мінімізувати витрати, пов'язані як зі створенням надлишкових запасів, так і з їх недостатнім рівнем, коли додаткові витрати виникають через порушення ритму виробництва.

Висновки та пропозиції. Отже, одним з перспективних напрямків підвищення ефективності виробничо-збутової діяльності підприємства з виробництва морозива є застосування можливостей економіко-математичних методів та моделей для вирішення задач підвищення її ефективності.

Успіх діяльності підприємства в умовах постійної зміни зовнішнього середовища значно залежить від ефективності взаємодії процесів виробництва морозива та його збуту. У роботі запропонована математична модель, що пов'язує процес виробництва певних сортів морозива з їх збутом, та яка дозволяє підприємству оптимізувати загальні витрати на зберігання і закупівлю одного з видів тари для фасування морозива.

Список використаних джерел:

1. Спекотний період для холодних ласощів: аналіз ринку морозива України. Pro-Consulting.ua. Аналітика ринків. Фінансовий консалтинг. Інформаційний дайджест. URL: <https://agronews.ua/node/94505> (дата звернення 19.11.18).
2. Оптимизация производства при изготовлении мороженого. Мастер Милк. URL: <https://mastermilk.com/blog/optimizatsia-proizvodstva-morozhenogo/> (дата звернення 19.11.18).
3. Зайцев М.Г., Методы оптимизации управления и принятия решений, «Дело», Москва 2008. С. 333-345. URL: <http://ml.miit-ief.ru> (дата звернення 19.11.18).