Використання математичних методів в управлінні підприємством – важливий напрямок вдосконалення системи управління.

Економіко – математичні методи і моделі дають такі можливості: отримати інформацію функціонування підприємства; формалізувати зв'язки між економічними показниками; удосконалити економічну інформацію; розв'язати задачі оптимізації планування та управління; своєчасно реагувати на зміни цілей підприємства, обмежень на ресурси та адекватно плани й управлінські рішення; спрогнозувати поведінку об'єкта в майбутньому для прийняття ефективних управлінських рішень на підприємстві.

Управління підприємством за допомогою моделювання тісно пов'язане з розглядом підприємства, як відкритої системи та управління її функціонування за допомогою основних ресурсів. Щоб визначити основні методи створення моделей функціонування підприємства, класифікуємо основні методи моделювання діяльності підприємства наступним чином:

- метод елементарної математики;
- класичні методи математичного аналізу: диференціальне, інтегральне, варіаційне числення;
- методи математичної статистики: методи вивчення одно- та багато вимірних статистичних сукупностей;
- економетричні методи: виробничі функції, методи «витрати-випуск», національне рахівництво;
- методи математичного програмування: лінійне, блочне, динамічне та нелінійне програмування;
- метод дослідження операцій: методи вирішення лінійних програм, управління записами, знос і заміна устаткування, теорія ігор, масового обслуговування;
- методи економічної кібернетики: системний аналіз, методи імітації, методи моделювання, методи навчання, методи розпізнавання образів;
- метод теорії оптимальних процесів: метод максимуму Понтрягіна для управління ресурсами [2].

В умовах ринкових відносин, коли сировинні ресурси обмежені, виникає питання оптимізації прибутків, собівартості і економії ресурсів. Наведемо приклади оптимізаційних моделей, що найчастіше використовуються в управлінні підприємством:

1. Задача визначення оптимального плану виробництва полягає у тому, що за мінімальних витрат ресурсів підприємства, повинно бути максимум прибутку та максимум товарної продукції.

2. Транспортна задача визначає оптимальні обсяги перевезень продукції, за яких були б найкраще враховані необхідності вивезення продукції від виробників та забезпечення вимог споживачів, а також забезпечення мінімальних витрат на перевезення вантажу.

3. Задача оптимального розподілу виробничих потужностей полягає у розподілі виробництва продукції між підприємствами у такий спосіб, щоб задовольнити потреби у виготовленні продукції та максимально використати виробничі потужності підприємств.

4. Задачу про призначення застосовують тоді, коли хочуть отримати максимальний сумарний ефект від виконання робіт.

5. Задача комівояжера визначає мінімальну сумарну вартість (відстань) пересування по маршруту.

6. Задача оптимального розподілу капіталовкладень полягає в розподілі коштів на початку кожного підперіоду між підприємствами так, щоб сумарний дохід за весь період був максимальним [3].

Отже, фінансовий успіх підприємства, його місце на ринку значною мірою залежить від правильної стратегії поведінки. Для вибору раціональних варіантів управління підприємством необхідно прогнозувати можливі ситуації, впливати на них, спрямовуючи його господарську діяльність на досягнення поставленої мети. Тому, доцільність використання економіко-математичного моделювання в управлінні підприємством є обґрунтованою. Це дозволяє: удосконалити систему економічної інформації в управлінні підприємством; інтенсифікувати і підвищити точність економічних розрахунків; поглибити кількісний аналіз економічних проблем; вирішити принципово нові економічні задачі на підприємстві.

Література

1. Вільчинська О.М. Методичні вказівки для виконання практичних завдань з дисципліни „Оптимізаційні методи та моделі". – Вінниця: ВННІЕ ТНЕУ, 2016 – 87 с.

2. Вільчинська О.М. Методичні вказівки для виконання практичних завдань з дисципліни „Економетрика". – Вінниця: ВННІЕ ТНЕУ, 2015. – 72 с.

3. Вільчинська О.М. Використання економетричних моделей для прогнозування прибутку підприємства / О.М. Вільчинська, О.О. Бевз // Проблеми стабілізації економіки країни: матеріали міжнародної науково-практичної інтернет конференції економічного спрямування. У двох частинах. – Частина 1. – Тернопіль, 2016. – С. 25-28.

УДК 338.24.017:339.162

ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОДАЖУ ТОВАРУ

Комар Л. – ст. 3 курсу, гр. ЕППвн-31
Науковий керівник – к.е.н., доцент Вільчинська О.М.
Вінницький навчально-науковий інститут економіки ТНЕУ

Прогноз продажу – це визначення того, що фірма розраховує продати, виходячи із існуючої кон'юнктури, ринкового потенціалу і власних можливостей.

Відомо два підходи до прогнозування обсягів продажу:

1. Всеосяжний – розподіл сукупної оцінки на її основні складові (за асортиментом, часом продажу).

2. З нарощуванням – додавання прогнозного значення обсягів продажу кожного товару, щоб отримати загальний прогноз.

Існують інтуїтивні та формалізовані методи прогнозування обсягів продажу.

Інтуїтивні методи прогнозування використовуються в тих випадках, коли неможливо врахувати вплив багатьох факторів через значну складність об'єкта прогнозування.

Формалізовані методи прогнозування дозволяють описати економічну проблему у вигляді математичних співвідношень До них належать методи кореляційно-регресійного аналізу, екстраполяційні методи, евристичні. Перевагою цих методів є те, що прогноз спирається на об'єктивну маркетингову інформацію. Для прогнозування продажів товарів сезонного попиту на практиці використовують підхід, оснований на коефіцієнті тенденції. Цей коефіцієнт показує, наскільки змінилися продажі порівняно з попередніми роками. Отже, для прогнозування продажів товарів сезонного попиту необхідно порівнювати аналогічні періоди минулих років та коригувати отримані дані з урахуванням експертних оцінок [1].

«Правило півтора» частіше за все використовують у роздрібній торгівлі торгові агенти або якщо підприємство починає працювати з новим товаром, за яким немає жодної статистики продажів. Логіка, закладена в це правило, проста: метою будь-якого комерційного підприємства є збільшення доходу, а не його сталість. Отже, підприємство постійно закладає зростання продажів, збільшуючи його наполовину від попереднього значення, одночасно коригуючи на залишок. Такий підхід дозволяє досить динамічно відстежувати продажі та коригувати залишки, що не призводить ані до накопичення (затоварювання), ані до відсутності запасу (резерву).

Метод прогнозування продажу товару для кожного конкретного запасу має обиратися за критерієм мінімального відхилення між прогнозом і фактом.

Щоб побудувати правильний прогноз обсягів продажу фірми, для цього потрібно враховувати не лише дані про минулі обсяги продажу, але й об'єктивні тенденції, які проявляються на ринку у цей час.

Врахуємо ряд важливих правил, сутність яких викладена нижче [2]:

1. Прогнози розробляються окремо для кожної товарної групи, якою займається компанія, оскільки умови росту продажів різних брендів компанії можуть істотно відрізнятися.

2. Прогнози варто розробляти не лише окремо для кожного бренда фірми, але й окремо для кожного ринку чи його сегмента, на якому відбувається продаж даного продукту. Різні ринки диктують різні умови для продукції фірми.

3. Необхідно враховувати умови реалізації продукції на кожному окремому ринку, наявність і рівень розвитку дилерської мережі, акції по просуванню товару, рекламні компанії тощо.

4. Важливим моментом є облік впливу інфляційної складової на ціну продукту, бо якщо інфляційний вплив на структуру витрат фірми і ціни готової продукції різний, то у структуру фінансового плану фірми варто внести необхідні коригувальні розрахунки.

Прогнози розробляються окремо для кожного ринку і бренду, а потім додаються. Отриманий результат варто порівняти з окремо розробленим сукупним прогнозом розвитку обсягу продажу фірми у цілому. На його підставі будуть визначені остаточні цифри прогнозованого обсягу продажів, які закладатимуться у фінансовий план [3].

Таким чином, прогнозування продажу товарів створює певний образ престижності фірми та її виробників; інформує про параметри, властивості товарів; сприяє пізнаванню нових товарів фірми та підтримує популярність вже існуючих; може змінити образи чи саме використання товарів і послуг, які втрачають свої позиції; пояснює, де можна придбати товари та послуги; переконує споживачів переходити від дешевих товарів до дорожчих; заохочує до активності каналів збуту; інформує споживачів про розпродаж, акції; відповідає на запити споживачів; обґрунтовує ціни на товари і послуги; завершує угоди; забезпечує обслуговування клієнтів після купівлі товару; створює сприятливу атмосферу для фірми та її товарів у змаганні з конкурентами.

Література

1. Погріщук Б.В. Основи економічного прогнозування: навч. посіб. / Б.В. Погріщук, О.М. Лисюк. – Тернопіль: ТОВ «Новий колір», 2006. – 248 с.

2. Вільчинська О.М. Методичні вказівки для самостійного вивчення дисципліни „Стратегічна стійкість підприємства". / Вільчинська О.М., Паночишин Ю.М. – Вінниця: ВННІЕ ТНЕУ, 2016 – 80 с.

3. Особливості прогнозування продажу товару економетричними методами / О.М. Вільчинська // Конкурентноспроможність національної економіки та освіти: пошук ефективних рішень: Збірник матер. Всеукр. наук.-практ. конф. з міжн. участю (м. Вінниця, 15 квітня 2015 р.) – Тернопіль: Крок, 2015. – Т.1. – С. 171-173.

УДК 388(075.8)

ЗАСТОСУВАННЯ НЕЛІНІЙНИХ ФУНКЦІЙ ПРИ ВИРІШЕННІ ЕКОНОМІЧНИХ ЗАДАЧ

Перепеляк Л. – ст. 3 курсу ЕППвн-31

Науковий керівник – к.е.н., доцент Вільчинська О.М.

Вінницький навчально-науковий інститут економіки ТНЕУ