

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ СЮРВЕЄРСЬКИХ КОМПАНІЙ

К.В. Тихоненко

Одеський національний морський університет

Україна, м. Одеса

e_tikhonenko@mail.ru

Значною проблемою при експорті/імпорті товару є його невідповідність контрактним специфікаціям. Основним завданням сюрвеєрських компаній є вивчення якості вантажу та визначення того, на якому етапі транспортного процесу була знижена кондиція товару.

Методи статистичного контролю знаходять широке застосування у промисловому виробництві [1-2]. У [3-4] був запропонований підхід до побудови оптимального плану вибіркового контролю стану вантажу, що спирається на біноміальний закон розподілу. Але оптимізація кількості випробувань при широкому діапазоні значень показників в ринкових умовах не була достатньо вивчена у попередніх роботах. Тому нами розроблена економіко-математична модель і адаптивний алгоритм оптимізації кількості сюрвеєрських випробувань для вирішення задачі класифікації, що ґрунтуються на порівнянні граничних витрат на проведення випробувань та граничного ефекту від них.

З одного боку при зростанні кількості випробувань зменшується імовірність виплати штрафів та втрати клієнтів через невідповідні дійсності результати аналізів. Проте після певної кількості випробувань можливі втрати від помилок спадають значно повільніше, ніж спочатку, оскільки поступово вичерпуються резерви такого скорочення, імовірність помилок математично прямуватиме до нуля, проте ніколи не стане рівною нулю. З іншого боку, зростання кількості випробувань потребує відповідного (лінійного) зростання витрат на їх проведення, тому що кожне наступне випробування пов'язане з такими самими витратами, як і будь-яке попереднє – в силу необхідності утримання встановленої технології проведення випробувань. Ми мінімізуємо витрати на проведення випробувань та можливі втрати від помилок. Тоді при

постійному доході (незалежному від кількості випробувань, оскільки компанії отримують фіксовану платню за результати досліджень, а не за їх обсяг) від надання сюрвеєрських послуг при мінімальних витратах прибуток сюрвеєрських компаній буде максимальним.

Завдяки розробленій нами блок-схемі ми робимо висновки про те, що оптимальна кількість випробувань залежатиме від результатів аналізів, що проводяться, тому аналітично встановити її неможливо.

Невід'ємним фактором конкурентоспроможності підприємства є і його тарифи. Тому ми розглянули і цей аспект. Аналіз моделі показує, що при низькій собівартості сюрвеєрська компанія може дозволити собі встановити низькі тарифи. При цьому прибуток компанії буде найвищим. Із зростанням собівартості фірма буде змушена підвищувати свої тарифи, відповідно до цього знизиться й попит, отже, оптимальні тарифи збільшаться, а прибуток зменшиться.

При високих тарифах конкурентів компанія може теж встановити досить високі тарифи, які будуть привабливими для клієнтів. При цьому прибуток компанії буде теж найвищим. Але із зниженням тарифів конкурентів фірма буде змушена теж знижувати свої ціни, отже, оптимальний тариф та максимально можливий прибуток спадуть.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Беляев Ю.К. Вероятностные методы выборочного контроля –М.: Наука, 1975.– 407 с.
2. Гнеденко Б.В. Математика и контроль качества. Сер. «Математика и кибернетика». №11. – М.: Знание, 1978. – 64 с.
3. Постан М.Я., Подчинок И.В. Об одном методе построения оптимального плана выборочного контроля состояния груза в порту // Методи та засоби управління розвитком транспортних систем. Зб. наук. праць. – Одеса: ОНМУ, 2004. – Вип.7. – С.5-17
4. Подчинок И.В. Сравнительный анализ различных планов выборочного контроля состояния груза в порту // Методи та засоби управління розвитком транспортних систем. Зб. наук. праць. – Одеса:ОНМУ, 2005. – Вип.9. – С. 113-122