Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці

УДК 51

Щиковська О.О.

студентка

Новікова Н.В.

викладач-методист

Машинобудівний коледж Донбаської державної машинобудівної академії

**ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ В ЕКОНОМІЦІ**

Багато людей використовують теорію ймовірності регулярно. Особливо часто її застосовують у своїй справі підприємці. Але практично ніхто не пов'язує з нею особисті розрахунки і продумані дії. Теорія ймовірностей в житті допомагає уникати багатьох неприємностей, в тому числі - втрат. Більшість бізнесменів володіють нею на практичному рівні. З іншого боку, нерідко ті, кому теорія ймовірностей повинна, здавалося б, дуже добре зрозуміла, насправді в ній - повні невігласи. До слова, ізраїльський науковець, Нобелівський лауреат Даніел Канеман і його друг Амос Тверські довели експериментально: фахівці, що мають математичну освіту, по-справжньому не розбираються в теорії ймовірності. Вони не беруть її до уваги навіть в тих випадках, коли можна було б уникнути втрат або отримати вигоду. І діють точно так, як і особи, які зовсім не знайомі з цією теорією.

В даний час робота в сфері економіки, а саме маркетингу, обліку, аудиті управлінні, від фахівця потрібна наявність знань і умінь, адекватне застосування сучасних методів роботи, а так само наявність навичок для того, щоб зрозуміти наукову мову і оцінити останні досягнення світової економічної думки . Безліч способів в даний час базуються на концепціях економетричних прийомах і моделях, які неможливо було використовувати, не володіючи глибокими знаннями в області теорії ймовірностей і математичної статистики.

В даному випадку кожній величині факторного показника (аргументу) може відповідати кілька значень результативного показника, тобто функції. Наприклад, підвищення фондоозброєності праці дає різні показники приросту продуктивності праці на різних підприємствах, не дивлячись на досить вирівняні інші умови. Це можна пояснити тим, що всі фактори (від яких залежить продуктивність праці) діють взаємопов'язано, в комплексі. Від того, наскільки оптимально поєднуються різні фактори залежить якою буде ступінь впливу кожного з них на значення результативного показника.

В економіці за допомогою теорії ігор можна пояснити, як інформація перетворюється в біржові курси і ціни. У базовій концепції «ризик - менеджменту» передбачається, що на світових фінансових ринках постійно з'являється нова інформація і нею безперервно торгують. Це відбувається навіть, незважаючи на те, що наявність в самій інформації ендогенних ризиків є загальновідомим фактом. І хоча курси (інфляція) є непередбачуваними, тим не менш, можна статистично описати фінансові ризики за допомогою математичних законів теорії ймовірностей. Саме тому ризики можуть бути до певної міри вимірні і керовані.

В даному питанні виникає просторова конфігурація, може спостерігатися складна структура і дуже складні закономірності статистичної саморегуляції. Однак у багатьох випадках гравітаційна аналогія виявляється корисною для якісного аналізу результатів.

Одним з найважливіших інструментів економетричних досліджень є методи математичної статистики. Це обумовлено тим, що переважна більшість мікро- і макроекономічних показників носить характер випадкових величин, передбачення точних значень яких майже не представляється можливим. Зв'язки між цими параметрами зазвичай не носять строгий функціональний характер, а допускають присутність випадкових відхилень. Внаслідок цього використання апарату математичної статистики в економіці має природний характер. Теорія ймовірностей - основа ймовірносно-статистичних методів прийняття рішень в управлінні. Щоб отримати можливість використовувати в них математичний апарат, потрібно завдання прийняття рішень висловити в термінах ймовірносно-статистичних моделей. Застосування конкретного ймовірносно-статистичного методу прийняття рішень складається з трьох етапів:

- перехід від економічних, управлінських і технологічних реалій до абстрактної математико-статистичної схемою, тобто створення імовірнісної моделі управління, технологічного процесу, порядку прийняття рішень, зокрема за результатами контролю, заснованого на статистичних даних;

- проведення розрахунків і отримання висновків математичними методами в рамках ймовірнісної моделі;

- уявлення отриманих раніше висновків стосовно наявної ситуації. Ухвалення відповідного рішення (наприклад, про відповідність або невідповідність якості продукції та послуг наявним стандартам, потреби в коригуванні технологічного процесу і т.п.), зокрема, укладення (про частку одиниць продукції в партії, які не відповідають вимогам; про конкретний вид законів розподілу контрольованих параметрів технологічного процесу та ін.).

Математична статистика є практичною стороною теорії ймовірності. Розглянемо головні питання побудови імовірнісних моделей прийняття рішень в економіці. Для того, щоб правильно використовувати нормативно-технічних та методичних документів з ймовірносно-статистичних методів прийняття рішень потрібна певна база знань. А саме: слід знати, за яких умов слід застосовувати той чи інший документ, які рішення слід прийняти за результатами обробки наявних даних і т.д.

Лише ті інструменти математичної статистики, які спираються на імовірнісні моделі відповідних реальних явищ і процесів, можуть використовуватися як доказ теорій. Мова йде про моделі споживчої поведінки, можливості появи ризиків, функціонування технологічного обладнання, отримання результатів експерименту і т.п. Вірогідну модель реального явища слід вважати побудованої, якщо розглянуті величини і зв'язку між ними виражені в термінах теорії ймовірностей. Відповідність ймовірнісної моделі реальності обґрунтовують за допомогою статистичних методів перевірки гіпотез.

Неімовірнісні методи обробки даних є теоретичними, їх можна застосовувати лише при попередньому аналізі даних, так як вони не дають можливості оцінити точність і надійність висновків, отриманих на підставі обмежених статистичних даних.

Ймовірно-статистичні методи можна застосувати скрізь, де є можливим побудувати і обґрунтувати імовірнісну модель розглянутого події або процесу. Їх використанням обов'язково, коли зроблені на основі вибіркових даних висновки переносяться на всю сукупність (наприклад, з вибірки на всю партію продукції).

Таким чином, вивчення історико-еволюційних процесів становлення управлінського обліку, дозволяє сформулювати тезу про те, що на сьогоднішній день даний напрямок обліково-аналітичної думки має всі підстави для виділення в самостійну науку. Проведене на даному етапі дослідження дозволило систематизувати основні чинники, які дозволили виділитися управлінського обліку в самостійну науку.

При оцінці ситуації на ринку (у своїй ніші), в роботі зі статистичними даними неминуче доводиться використовувати теорію ймовірностей - як правило, на практичному рівні. Але краще, якщо Ви будете застосовувати цю теорію, розуміючи її теоретичну основу. Важливо лише розуміти теорію ймовірностей і застосовувати усвідомлено. А ситуації, в яких її використання необхідно, виникають постійно, особливо в бізнесі.

Таким чином, теорія ймовірностей є тим невід'ємним математичним апаратом, який визначає ефективність їх розрахунків і досліджень, допомагає приймати рішення, перевіряти достовірність отриманих результатів і досягати поставлених цілей.

**СПИСОК ЛІТЕРАТРУРИ**

1. Гулай Т. А., Долгополова А. Ф., Економіко-математичне моделювання факторів економічного аналізу за допомогою методу лінійного програмування, 2014. 329-332 с.
2. Бондаренко Д. В., Бражнєв С. М. Метод підвищення точності вимірювання векторних величин, 2013. 66-69 с.