

ОБЛІК ТА АУДИТ

УДК 658.517

В. Г. ЩУКА, Д. І. МАНДРИК
Хмельницький національний університет

**ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ
ВИБОРУ КРАЩОГО З НИХ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ
ФІНАНСОВО-ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

У статті проведено аналіз методологічного апарату прогнозування з метою вибору методів, придатних для прогнозування показників фінансово-господарської діяльності підприємства в умовах обмеженої кількості спостережень і не завжди достовірних даних. На основі результатів аналізу переваг і недоліків було виділено три методи прогнозування, а саме метод «Дельфі», метод екстраполяції тренда та метод головних компонент. Серед трьох виділених методів було обрано «найкращий», як на нашу думку, метод для прогнозування основних показників фінансово-господарської діяльності підприємства в умовах обмеженої кількості точок спостережень, таким методом виявився метод головних компонент.

Ключові слова: експертні методи, формалізовані методи, екстраполяція, метод «Дельфі», метод головних компонент.

V. H. SHCHUKA, D. I. MANDRYK
Khmelnysky National University

**RESEARCH OF FORECASTING METHODS AND JUSTIFICATION
OF THE BEST ONE FOR INDEX FORECASTING OF FINANCIAL AND ECONOMIC
ACTIVITY OF ENTERPRISE**

Methodological apparatus of prediction for choosing methods that are available for forecasting exponents financial and economical activities of enterprise in circumstances of limited quantity of forecast and sometimes false data were analyzed in the article. After analyzing advantages and disadvantages, were chosen three methods for forecasting exponents of financial and economical activities of enterprise: "Delphi", trend extrapolation method and the method of the main components. We think the best one for forecasting basic indicators of financial and economical activities in terms of a limited number of observation points is the method of the main components.

Keywords: expert and formal methods, extrapolation, "Delphi" and principal component analysis.

Постановка проблеми. Бурхливий розвиток прогностики як науки в останні десятиліття призвів до появи великої кількості методів, процедур і прийомів прогнозування, далеко не рівноцінних за своїм значенням.

Метою даного дослідження є аналіз та комплексна оцінка відомих методів прогнозування, виявлення недоліків та переваг кожного з них та обрання «найкращого» серед для прогнозування основних показників фінансово-господарської діяльності підприємства в умовах обмеженої кількості точок спостережень (браку вихідних даних).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Важлива роль у теоретичному доробку питань прогнозування належить, зокрема, таким вченим, як: А. Тоффлер, Г. Кан, Ф. Фукуяма, Б. де Жувенель, Д. Белл, А. Кларк, С. Лем, І. Бестужев-Лада, А. Гендін, Ю. Яковець, В. Лисичкин, В. Косолапов, В. Матвієнко, М. Згуровський та ін.

Постановка завдання. Основними завданнями дослідження є висвітлення теоретичних аспектів методології прогнозування, дослідження основних галузей, де використовується прогнозування, комплексна оцінка найпопулярніших серед відомих методів прогнозування та обрання «найкращого», як на нашу думку, методу для прогнозування основних показників фінансово-господарської діяльності підприємства в умовах браку вихідних даних.

Виклад основного матеріалу дослідження. Успіх прогнозування значною мірою залежить від того, наскільки обраний метод (модель) адекватний об'єкту, що вивчається. Вибір методу прогнозування повинен відбуватися під впливом таких факторів: мети та завдань прогнозу, терміну, на який складається прогноз, особливостей об'єкта прогнозування, достовірності та повноти інформаційної бази прогнозу, досвіду прогнозиста тощо [3]. Наявність великої кількості методів прогнозування зумовлює необхідність вибору найбільш прийнятної з них в ситуації, для якої характерною є обмеженість кількості точок спостережень. Для вибору методу доцільно здійснити їх наукову класифікацію. Існуюча в літературі з предметної галузі велика кількість класифікаційних схем методів прогнозування не завжди забезпечує пізнавальну цінність. У спробі знайти компроміс, зупинимося на трирівневій класифікації. Кожен рівень деталізації визначається своєю класифікаційною ознакою: ступінь формалізації, загальний принцип дії методів прогнозування і спосіб отримання початкової інформації.

За ступенем формалізації методи економічного прогнозування поділяються на інтуїтивні (експертні) і формалізовані [3].

Відомі в основному два види експертних оцінок: індивідуальні і колективні (групові). Індивідуальні експертні оцінки (інакше – метод узгоджених оцінок) припускають, що кожен експерт дає свою оцінку імовірності події. Розрізняють такі індивідуальні експертні методи: інтерв'ю, аналітичні записки, написання сценарію.

Колективні експертні оцінки передбачають розробку прогнозу на основі узагальнення думок різних експертів. При колективних експертних оцінках використовуються методи: метод “мозкової атаки”, метод “комісій” (метод “круглого столу”), метод “Дельфі”, “дерева цілей”, матричний метод [1].

У джерелах [3] клас формалізованих методів залежно від принципу дій і способу отримання прогнозованої інформації прийнято поділяти на такі групи, як метод прогнозованої екстраполяції, метод випереджаючої інформації, системно-структурований метод і асоціативний метод.

Асоціативний метод – процедури прогнозування на базі побудови специфічних аналогових моделей реальних об'єктів і процесів. Асоціативний метод можна розділити на методи імітаційного моделювання і історико-логічного аналізу.

У джерелах [3] групу методів випереджаючої інформації відносять до технологічного прогнозування, яке пов'язане з мониторингом новітніх досліджень результатів і проривів у різних галузях знань, і оцінкою накопичених досягнень. Цей метод можна розділити на аналіз потоків публікацій, оцінку значущості винаходів, аналіз патентної інформації.

Системно-структурні – методи, засновані на виявленні структурного взаємозв'язку та аналізу виявлених взаємозв'язків. Розрізняють такі системно-структурні методи: морфологічний аналіз, системний аналіз, матричний метод, регресійні моделі, економетричні методи, функціонально-ієрархічне моделювання, мережеве моделювання.

Методи прогнозованої екстраполяції – вивчення попереднього і сучасного стану розвитку об'єкта і перенесення закономірностей минулого і сучасного на майбутнє. Прогнозна екстраполяція може здійснюватися з використанням методів найменших квадратів, експонентного згладжування, ковзних середніх, адаптивного згладжування, екстраполяція трендів [3].

Процес прогнозування достатньо актуальний в даний час. За останні десятиліття сфера його вживання значно розширилась. Прогнозування широко використовується в економіці, екології, політиці та інших сферах.

Зазвичай економічне прогнозування здійснюється переважно експертними, екстраполяційними та факторними методами [2].

Найбільш характерними методами екологічного прогнозування є екстраполяція і моделювання з усе дедалі ширшим використанням ЕОМ. Останнє дещо підвищує можливість використання все складніших моделей.

Здебільшого в політології вдаються до наступних методів: метод «Дельфі», метод екстраполяції, метод головних компонент.

Проаналізуємо найбільш вживані методи прогнозування, а саме: метод “Дельфі”, метод екстраполяції тренду та метод головних компонент.

На відміну від решти колективних експертних методів, метод “Дельфі” дає можливість відмовитись від колективних обговорень, що дозволяє зменшити вплив таких психологічних факторів, як приєднання до думки більш авторитетного чи впливового спеціаліста, небажання відмовитись від публічно вираженої думки, дотримуватись думки більшості, тобто максимально можливе усунення недоліків колективних експертних методів прогнозування [1].

У методі «Дельфі» прями дебати замінюються ретельно розробленою програмою послідовних індивідуальних опитувань, що проводяться у вигляді анкетування. Відповіді експертів, як правило, узагальнюються і разом з додатковою інформацією надходять у розпорядження експертів, після чого вони уточнюють свої початкові відповіді. Така процедура повторюється декілька разів до досягнення прийнятного узгодження сукупності висловлених думок експертів. Анонімність досягається тим, що члени групи невідомі одне одному. У результаті, кожен експерт має можливість в процесі послідовних турів опитування змінити свою думку без публічної заяви про це, а відповідно, без втрати репутації. Члени групи спілкуються тільки з організаторами експертизи чи з ЕОМ.

На думку авторів [1] метод Дельфі, не дивлячись на ряд переваг, має і недоліки. Проведення опитувань в чотири та більше турів має за мету максимально зблизити точку зору експертів. Досвід показує, що досягається це не завжди. Крім того, багатотурове опитування подовжує процедуру складання прогнозу в часі і нерідко дратує експертів.

Метод екстраполяції тренда дозволяє тенденції минулого розвитку досліджуваного об'єкта перенестись в майбутній період. Метод екстраполяції тренда використовується в основному для короткострокового прогнозування, строком до року. Даний метод реалізується для кожного певного об'єкта окремо і поетапно на кожний наступний момент поточного часу [1].

До переваг цього методу зазвичай відносять:

- невисокі витрати на реалізацію;
- швидке отримання результатів прогнозу;
- якщо показники макросередовища стабільні, то цей метод один з найефективніших;

– у підприємства завжди є необхідна інформація для розрахунків [1].

Недоліками методу екстраполяції тренда є:

- швидкі зміни тренду;
- можливість розробки тільки короткострокового прогнозу.

Факторний аналіз у сучасному вигляді являє собою певний розділ математичної статистики. Є велика різноманітність методів факторного аналізу та їх модифікацій, які відомі в даний час.

Основною перевагою прогнозування розвитку факторів, а не окремих змінних є те, що в процесі прогнозування факторів автоматично вирішується задача синтезу та пов'язування прогнозів окремих показників. У цьому і полягає основна перевага і перспектива використання методів факторного аналізу в дослідженнях складних багатопараметричних стохастичних процесів.

За джерелами [3] факторний аналіз може використовуватися у поєднанні з моделями регресійного аналізу. У цьому випадку будують регресію деякого вихідного показника досліджуваного комплексу, але не на сукупності вхідних показників, як зазвичай, а на головних компонентах, отриманих у процесі факторного аналізу.

Виділення головних факторів в компонентній моделі відбувається за максимально падаючої на них дисперсії вибірки. При цьому, як правило, вже невелике число головних компонент забирає на себе 80–90% загальної дисперсії. У зв'язку з цим решта незначущих в рівнянні регресії компонент виключаються з розгляду [3].

Слід зазначити, що оцінку головних компонент доцільно проводити двічі: спочатку в просторі вхідних змінних X , а потім в об'єднаному просторі всіх змінних комплексу UX . У разі близькості одержуваних факторних структур можна говорити про достатнє подання вхідних показників. У разі значної різниці одержуваних факторних структур в обох просторах слід уточнити і доповнити склад і вимірювання вхідних показників для більш повного відображення в ньому вхідних змінних комплексу.

Переваги методу головних компонент:

- по-перше, розмірність моделі істотно менша, ніж регресії на вихідних змінних;
- по-друге, відбір найбільш істотних компонент проводиться за чітким кількісним критерієм;
- по-третє, факторна модель виключає мультиколінеарність за рахунок ортогональності головних чинників.

Висновки. У даній статті були проаналізовані недоліки і переваги найпоширеніших методів прогнозування. Серед трьох виділених методів було обрано “найкращий”, як на нашу думку, метод для прогнозування основних показників фінансово-господарської діяльності підприємства в умовах обмеженої кількості точок спостережень, таким методом виявився метод головних компонент.

Література

1. Грабовецький Б.Є. Методи експертних оцінок: теорія, методологія, напрямки використання : моногр. / Б.Є. Грабовецький. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – С. 16–59.
2. Матвієнко В.Я. Прогностика / В.Я. Матвієнко. – К. : Українські пропілеї, 2000. – 484 с.
3. Бестужев-Лада І.В. Рабочая книга по прогнозированию / И.В. Бестужев-Лада. – М. : Мысль, 1982. – С. 10–21.
4. Політологія : підручник / І. С. Дзюбка, К. М. Левківський, В. П. Андрущенко та ін. ; за заг. ред. І. С. Дзюбка, К. М. Левківського. – 2-е вид., випр. і допов. – К. : Вища шк., 2001. – 415 с.

References

1. Grabovetsky, B.E. Metodi ekspertnyh otsinok: teoriya, metodologiya, napryamki vykorystannya: monogr. / B.E. Grabovetsky. – Vinnitsa: VNTU, 2010. – pp. 16-59.
2. Matvienko V.J. Prognostyka / V.J. Matvienko. – K. : Ukrainski propilei, 2000. – 484 p.
3. Bestuzhev-Lada I.V. Rabochaya kniga po prognozirovaniyu / I.V. Bestuzhev-Lada. – M. : Misl, 1982. – 430 p.
4. Politologiya: Pidruchnik / I.S. Dzyubko, K.M. Levkivsky, V.P. Andruschenko ta in. ; Za zagalnoyu redaktsieyu I.S. Dzyubko, K.M. Levkivskogo. – 2-ge vydannya, vypravlene i dopovnene – K. : Vishcha shk., 2001. – 415 p.

Надійшла 08.12.2014; рецензент: д. е. н. Григорук П. М.